



Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

División de Ciencias Sociales y Humanidades

Doctorado en Ciencias Sociales

**CONSTRUCCIÓN DE COMPETENCIAS
ESTADÍSTICAS, SU ORIENTACIÓN Y PRÁCTICA
PROFESIONAL**

**Tesis para optar al grado de
Doctora en Ciencias Sociales, con especialidad en Sociedad y
Educación**

Presenta

LOURDES LÓPEZ PÉREZ

Directora de tesis

Dra. Giovanna Valenti Nigrini

México, D. F., Mayo de 2017

ÍNDICE

PRÓLOGO	9
INTRODUCCIÓN	12
• El vínculo entre el campo/mundo escolar y el campo/mundo laboral	14
• Las preguntas de investigación	20
• Principales engarces entre las competencias y el marco analítico propuesto	21
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	23
• Los principios para el análisis	23
• El diseño de investigación	25
JUSTIFICACIÓN	31
SECCIÓN 1: LOS PUNTOS DE PARTIDA	
<i>Capítulo 1</i>	
<i>¿Qué se entiende por competencias?</i>	
1.1 Las competencias vistas a través del vínculo educación y empleo	35
1.2. Profesión y vínculo entre educación y empleo	40
1.3. Las competencias en la sociedad de la información, del conocimiento y del aprendizaje	44
1.4. Las competencias como objeto de estudio	48
1.5. Discusión, definición y miradas de las competencias	51
1.6. Aproximaciones al estudio de la competencia profesional	56
1.7. ¿Cómo se abordan las competencias en la investigación?	59
<i>Capítulo 2</i>	
<i>Las competencias estadísticas, sus referentes</i>	
2.1. La estadística como objeto de estudio	63
2.2. Alfabetización estadística y competencias estadísticas	68

SECCIÓN 2: LOS REFERENTES ANALÍTICOS PARA EL ESTUDIO DE LAS COMPETENCIAS

Capítulo 3

Constructivismo psicológico

3.1. Las situaciones de aprendizaje	73
3.2. Qué es el constructivismo psicológico	79
3.2.1 Los referentes conceptuales del constructivismo psicológico: Vygostky	82
3.3. John Dewey y el aprendizaje experiencial	89
3.3.1. El pensamiento y la rutina	91
3.4. Las comunidades de práctica: Lave y Wenger	93

Capítulo 4

Sociología comprensiva y constructivismo social

4.1. Sociología comprensiva y vida cotidiana	97
4.1.1. Sociología comprensiva y fenomenología	99
4.1.2. Vida cotidiana y constructivismo	101
4.2. Reflexión sobre la acción y en la acción	104
4.3. Los referentes conceptuales del constructivismo social: Bourdieu y Giddens	107
4.3.1. Bourdieu	109
4.3.1.1. Espacio social	110
4.3.1.2. Habitus, capital y campo	110
4.3.2. Giddens	114
4.3.2.1. Acción y estructura	115
4.4. El currículo, habilitador de la acción social	117
4.5. La práctica: Bourdieu y Giddens	122

SECCIÓN 3: EL ANÁLISIS

LO SOCIAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE COMPETENCIAS ESTADÍSTICAS

Capítulo 5

125

Currículo y orientación práctica

5.1. La UAM y sus currícula	127
5.1.1. Planes de estudio de las carreras de Física, Medicina y Sociología	133
5.1.2. Modelos pedagógicos e interdisciplina	145

Capítulo 6	160
<i>Mundo de vida: disciplina y profesión</i>	
6.1. Disciplina, profesión y currículo	164
6.2. Currículo, orientación práctica profesional y en saberes estadísticos	172
6.2.1. Medicina en la UAM Xochimilco	175
6.2.2. Física en la UAM Iztapalapa	176
6.2.3. Sociología en la UAM Xochimilco	177
6.3. La socialización en las carreras	178
6.3.1. Física y ámbitos de socialización práctica	183
6.3.2. Medicina y ámbitos de socialización práctica	188
6.3.3. Sociología y ámbitos de socialización práctica	192
6.4. Orientación práctica en saberes estadísticos	194
Capítulo 7	
<i>La práctica, elemento integrador del hacer profesional</i>	
7.1. La constitución significativa del mundo	204
7.2. Mundo de vida y formación profesional	208
7.3. La práctica, elemento integrador del “hacer profesional”	219
7.3.1. La práctica sin y con sentido del “hacer profesional”	220
7.4. De la mecanización con sentido profesional al razonamiento como hacer comprensivo y reflexivo. El caso de Física.	234
7.5. La práctica, mecanismo que visibiliza el “hacer profesional”	245
Capítulo 8	251
<i>Competencias: vínculo social y psicológico</i>	
Acotación 1. El esquema: conexión entre teoría y práctica	253
Acotación 2. La transferencia	256
Acotación 3. La integración entre el mundo teórico y el práctico	260
8.1. La inmersión profesional: prerreflexiva y reflexiva	265
8.1.1. Registro prerreflexivo de la acción	265
8.1.2. Registro reflexivo de la acción	268
8.2. La reflexión: los motivos para y motivos por qué	270

8.2.1. Reflexión en la acción (reflexionar para actuar) y reflexión sobre la acción (tomar la acción pasada como objeto de reflexión)	272
8.3. Las situaciones de aprendizaje	277
8.3.1. La perspectiva social: del aprendizaje situado a la teoría de la práctica	279
CONCLUSIONES	292
A. Los resultados	293
• Manifestaciones del hacer	293
• Ámbitos de práctica profesional	297
• Inmersión en el mundo de vida de la disciplina y la profesión	300
• La integración entre el mundo teórico y el práctico	302
B. Reorganización analítica	303
C. Los pendientes	306
SECCIÓN 4: ANEXOS	
Guía de entrevista para egresados	308
Guía de entrevista para estudiantes	315
REFERENCIAS	319
ÍNDICE DE TABLAS Y ESQUEMAS	
Tabla 1. ¿Cuándo usar la metodología de caso?	26
Tabla 2. Situaciones de aprendizaje estructuradas y no estructuradas	28
Tabla 3. Universo de casos	29
Tabla 4. Codificación del universo de casos	30
Tabla 5. Criterios de diferenciación entre carreras	31
Tabla 6. Modelos integrales y explicativos de la competencia profesional	57
Tabla 7. Paradigmas del diseño curricular según Grundy (1987)	118
Tabla 8. Perfil de egreso académico – profesional en los planes de estudios de las carreras de Física, Medicina y Sociología	135
Tabla 9. Perfil académico - profesionalizante de las licenciaturas de Física, Medicina y Sociología	138
Tabla 10. Semestres con contenidos estadísticos en los planes de estudio de las	141

licenciaturas de Física, Medicina y Sociología	
Tabla 11. Contenidos estadísticos en las carreras de Física, Medicina y Sociología	142
Tabla 12. Ámbitos de desempeño de las licenciaturas de Física, Medicina y Sociología	145
Tabla 13. Disciplina y orientación práctica en Física, Medicina y Sociología	167
Tabla 14. Currículo, orientación práctica y mundo de la vida en las carreras de Física, Medicina y Sociología	180
Tabla 15. Área de expertise de los profesores que contribuye al aprendizaje estadístico	199
Tabla 16. Contribución de la orientación práctica en saberes estadísticos en el desempeño profesional	203
Tabla 17. Tensión entre el conocimiento estadístico y el mundo de la vida disciplinar y profesional	230
Tabla 18. Manifestaciones del hacer	295
Tabla 19. Orientación práctica profesional y en saberes estadísticos	298
Esquema 1. Situaciones de aprendizaje de las competencias a través del “aprender haciendo comprendiendo”	28
Esquema 2. El vínculo entre el campo escolar y campo laboral a través de las situaciones prácticas	44
Esquema 3. Construcción y componentes de las competencias	62
Esquema 4. Situaciones con y sin intención educativa explícita	76
Esquema 5. El constructivismo social y psicológico	79
Esquema 6. La cognición situada vista desde el constructivismo psicológico y el aprender haciendo	84
Esquema 7. Zona de desarrollo próximo e intersubjetividad	85
Esquema 8. Acción y estructura en las situaciones de aprendizaje con intención educativa	116
Esquema 9. Dirección de la seriación de las UEA en los planes de estudio de la UAM – X y la UAM - I	147
Esquema 10. Los currícula: grado de integración, prescripción y actuación	156
Esquema 11. Contenidos estadísticos, orientación práctica en saberes estadísticos y construcción de competencias estadísticas	200
Esquema 12. Vivencias significativas, conductas y acción social	206
Esquema 13. Manifestaciones con y sin sentido del “hacer profesional”	226
Esquema 14. Práctica reflexiva y contenidos estadísticos (diferencias entre carreras)	229

*Dime qué situaciones has vivido y te diré quién eres,
Dime qué situaciones has creado y te diré cuánto has contribuido.
Guy Debord*

Agradecimientos

A mis padres Gloria y Sebastián, a mis hermanos Fátima, Sebastián y a mi sobrino y cuñado Christian e Isaías, por el apoyo que me han brindado en mi trayecto de vida.

Al Conacyt por la beca otorgada para cursar mis estudios de doctorado y realizar la presente investigación.

A mis profesores del Doctorado en Ciencias Sociales. De manera especial doy las gracias al Dr. Juan Martín Soca de Iñigo y a la Dra. Norma Ilse Veloz Ávila, por el seguimiento y atinados comentarios que hicieron a mi investigación en cada uno de los coloquios de tesis. A los miembros del jurado porque se tomaron la molestia de ayudarme a corregir y mejorar el presente documento: Dra. Gloria Del Castillo Alemán, Dra. Angélica Buendía Espinosa, Dra. Jannette Góngora Soberanes y al Dr. Gonzalo Varela Petito. También agradezco al Dr. Carlos Acevedo por su solidaridad y apoyo para completar este trayecto.

A mi directora de tesis, la Dra. Giovanna Valenti Nigrini, por la guía y acompañamiento en un recorrido de grandes descubrimientos y aprendizajes.

A mis compañeras del seminario Sociedad y Educación, Guadalupe Gómez, Rosalía Carrillo, Mitzi Nieto y Patricia Miranda, con quienes construí lazos de amistad que persisten a la obtención del grado.

A todos ustedes ¡muchas gracias!

*Uno ve cosas y se pregunta... ¿por qué?
Yo sueño cosas y me pregunto... ¿por qué no?
Bernard Shaw*

PRÓLOGO

Mills (1974) en “*La imaginación sociológica*” menciona que el trabajo intelectual es una profesión que funciona con ideas como materia prima, y es un producto de nuestra experiencia en la vida cotidiana.¹ Hace varios años, cuando estaba a punto de terminar la carrera en la UAM – Xochimilco (UAM – X de ahora en adelante), empecé a hacer un ejercicio de imaginación sociológica cuando mi mente fue invadida por diversas inquietudes sobre cuál y cómo podría ser mi futuro laboral como socióloga. Con gran motivación comencé a revisar las vacantes de trabajo que se ofertaban en internet, y fue a través de dicha búsqueda que encontré diversos *hechos* que llamaron mi atención: a) al citar los requerimientos y características que debían tener los solicitantes en las ofertas de empleo se utilizaba el término *competencia*; b) me di cuenta que la estructura del curriculum vitae (CV) había cambiado, pues más que enumerar puestos de trabajo pedían a los solicitantes explicitar las competencias que poseían; c) además, noté que los reclutadores ponían especial atención a requerimientos como la experiencia laboral previa para indagar los saberes reales de los solicitantes; d) también me di cuenta que se desconocían o no eran del todo reconocidas en el mercado de trabajo ciertas carreras, entre ellas la Sociología y la Física; e) otro fenómeno que emergió fue que en muchos casos los requerimientos y las competencias que debían poseer los sujetos para quienes se ofertan dichos empleos, estaban muy por debajo de las competencias que teóricamente debían poseer dichos sujetos (subutilización y sobreeducación), aunado a las precarias condiciones de trabajo que se les ofrecían; y f) por último, la evidente la flexibilidad laboral. Estos hechos me hicieron indagar y problematizar qué estaba cambiando en el mercado de trabajo, y cómo es que estos cambios se vinculaban con la educación superior, y fue así que establecí como inquietud principal estudiar las competencias profesionales a partir del vínculo entre el campo/mundo escolar y el campo/mundo laboral.

¹ Para Mills (1974, p. 222) la imaginación sociológica “consiste ... en la capacidad de pasar de una perspectiva a otra y en el proceso de formar una opinión adecuada de una sociedad total y de sus componentes. Es esa imaginación, naturalmente, lo que separa al investigador social del mero técnico”.

Para entender el vínculo entre los campos escolar y laboral comencé a configurar diversas interrogantes, una de ellas destacó de forma especial *¿qué había pasado en el mercado de trabajo en los últimos años?* Entre las respuestas encontré que se había registrado no sólo un cambio de paradigma laboral, sino también educativo. Con la intención de que mis inquietudes tuvieran frutos decidí cursar la Maestría en Ciencias Sociales en la FLACSO – México, con la idea de responderme *¿cuáles son los espacios de formación de las competencias laborales y profesionales de los egresados de sociología de la UAM?* Como en toda investigación quedaron dudas en el tintero, sobre todo aquellas sugerencias que en opinión de los egresados fortalecerían la formación universitaria y les permitirían ingresar al mercado de trabajo con mayor facilidad y mejor preparación. De manera particular destacó la necesidad de fortalecer los conocimientos estadísticos y metodológicos, es por ello que, en el doctorado emprendí *la tarea de comprender qué papel juega la universidad y sus espacios de formación práctica en la construcción de las competencias, especialmente las estadísticas, y en el desempeño profesional.* Para saberlo me remito a la *idea de que cursar una carrera profesional implica iniciarse en el mundo de vida de una comunidad de practicantes de la profesión a la que se aspira ingresar, así como en la socialización de los conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes que les caracterizan como comunidad de profesionistas.* Es así que la gran pregunta que guía la presente investigación sea *¿cómo construyen las competencias estadísticas los alumnos y egresados de las carreras de Física, Medicina y Sociología de la UAM?* La elección de las tres carreras se basó en que cada una de ellas pertenece a un área distinta de conocimiento, permitiendo encontrar las maneras comunes o distintas en que sus practicantes aprenden una disciplina que funge como una herramienta de su profesión.

Reconstruir el trayecto a través del cual construí el objeto de estudio, el planteamiento del problema y la pregunta de investigación, no solo es emotivo sino muy útil. Reconstruir el proceso de conocimiento implica un ejercicio de autorreflexión sobre el camino que he seguido desde el momento en que observé hechos que me fueron significativos, y que detonaron inquietudes que se transformaron poco a poco en una idea clara de investigación. Al reflexionar sobre este proceso rescato un aspecto que suele relegarse a favor de la llamada objetividad del trabajo científico, y es la importancia de la biografía personal del investigador y los valores que le resultan significativos en el proceso de la investigación.

Recordar la etapa naciente de la investigación es importante por la marca subjetiva que trae consigo, sobre todo porque en el campo científico se ha considerado que el ámbito realmente importante es el aspecto público e institucional de la ciencia (*dimensión objetiva*), **quedando subordinado y opacado el sentido personal y autobiográfico** (*dimensión subjetiva*).² Ambas dimensiones forman parte del proceso de investigación que realizamos los sujetos, y la ciencia al ser un producto humano no puede relegar al baúl del olvido cuáles fueron los primeros pasos en el camino recorrido. Tradicionalmente los propios científicos han menospreciado o han evitado el análisis del marco personal del descubrimiento, considerándolo como un problema de metaciencia (Holton, 1998, pp. 3 y 4). Tener presente dicho marco contribuye a la vigilancia epistemológica (Bourdieu, 1975) que los científicos sociales debemos asumir como parte del proceso de investigación, y que para lograrlo, señala Bourdieu, debemos recurrir a la reflexividad como una necesidad para controlar las distorsiones introducidas en la construcción del objeto de investigación (Wacquant, 2006, p. 70).

Re-pensar los *hechos* que detonaron mi imaginación sociológica hizo que recordara que “*nada viene de nada*”, porque los hechos sociológicos y el conocimiento no son dados *ready-made*, sino que se construyen de manera activa por el sujeto que conoce. De ahí que un objeto de investigación nunca sea evidente porque el conocimiento no es una copia fiel de la realidad (Bourdieu, 1975; Mélich, 1998; Wacquant, 2006, p. 59); aunado a que el conocimiento se construye mentalmente y de manera activa por el sujeto que conoce (Piaget, 1981). En este caso, las situaciones que llamaron mi atención lo hicieron porque me fueron significativas según mis intereses y motivaciones personales y profesionales.

² Retomar las ideas que dan origen a la investigación científica como parte de la dimensión personal (subjetiva) implica reconocer la fase naciente de investigación como parte de un proceso que se *afina* a lo largo del tiempo. El mismo Einstein, a diferencia de lo que piensan otros científicos, escribió “La ciencia como [cuerpo de conocimientos] completo y terminado es la [cosa] más objetiva e impersonal que conocen los seres humanos; [pero] la ciencia como algo que está surgiendo, como meta, es tan subjetiva y está tan psicológicamente condicionada como cualquier otro de los esfuerzos del hombre, y su estudio es lo que también debiera permitirse” (Holton, 1998, p. 3).

“Sí, entonces, no tenía nada que ver, era limpieza [trabajo]. Entonces recuerdo que cuando terminé no es que dijera ya voy a conseguir una plaza de ayudante y ya no voy a querer este trabajo. Una de las personas con las que me llevaba me dijo ‘¿cómo?’ Le dije sí, es que ya me voy a dedicar más tiempo a la escuela porque como ya me están interesando más los proyectos, ya quería pasar más tiempo aquí, entonces me dijo ‘¿dónde estás?’ En la UAM Iztapalapa, estudio Física y se queda... ‘¡no manches creíamos que no sabías leer!’ Pero los mismos compañeros y me dije no sí estaba mal esto [risas]. Sí, así me pasó.” (Egresado 4, Física).

INTRODUCCIÓN

Las transformaciones registradas en las últimas décadas en el modelo laboral, económico y educativo tienen como eje transversal la flexibilización de la mano de obra³ y de los procesos educativos, en cuyo marco se inserta la educación basada en competencias (EBC). El enfoque de las competencias ha generado polémica desde su surgimiento, pues muchas de las discusiones que han surgido alrededor del tema se han caracterizado, en opinión de sus detractores, por la simulación al ignorar los supuestos y los fines de la educación. Dichas opiniones en realidad se deben a la polisemia del término competencia y a que éste ha sido y puede seguir siendo abordado y entendido desde diversos frentes, pues nace y se desarrolla en dos ámbitos diferenciados y con objetivos no necesariamente compatibles: el escolar y el laboral. Esta división genera tensiones entre ambos campos que repercuten en la manera de visualizar el por qué y el para qué de la educación universitaria y profesional.

En esta investigación se resaltan aquellos aspectos del enfoque de competencias que son relevantes y que pueden catalogarse como positivos en un mundo que se caracteriza por la incertidumbre; siendo el más importante la ampliación de sentido del acto educativo tanto en el tiempo como en el espacio. La ampliación del sentido del término significa que el acto educativo no se restringe al ámbito escolar ni a una edad determinada, pues los sujetos son capaces de aprender en cualquier momento de su vida y en cualquier espacio. Esta posibilidad ha sido llamada como *educación a lo largo de la vida*, posición que reconoce tanto la educación formal como la no formal e informal.

³ Flexibilidad alude a “la eliminación de todo tipo de obstáculos para que los mecanismos del mercado se encarguen de modo espontáneo de asignar el factor trabajo en cuanto a precio y empleo. Flexibilizar el mercado de trabajo es flexibilizar la oferta y demanda de trabajadores, facilitando la contratación y despido e individualizando formas de pago de acuerdo con la productividad marginal (De la Garza, 2000b).

Evidentemente, la comprensión que se hace de las competencias en este trabajo está marcada por un sentido educativo del término.

Si bien el concepto competencias surgió en la década de los setentas ha logrado resistir fuertes críticas, como el sentido utilitarista y mecánico que se le adjudica y que quizá sea una de sus debilidades más importantes; así como la gran cantidad de sentidos que se le atribuyen al pensarse que es un concepto apto para todo.⁴ Dichos sentidos han generado un debate que ha girado alrededor de la polisemia del término; de la confusión que se origina según el idioma; de la distinción entre *policy* y *politics*; del recorrido que ha seguido en su transformación entre el término calificación al de competencia, y por la existencia de dos lógicas que son diferentes según sea el referente analítico a partir del cual se ha abordado el concepto (escolar y laboral).⁵ *Pensar que los conocimientos deben aplicarse a situaciones de la vida cotidiana y del ejercicio profesional, y aunado a que existen dos lógicas diferenciadas o en tensión en la literatura sobre competencias, nos permite ubicar un debate sobre los problemas a los que se enfrenta una educación escolarizada que sea capaz de propiciar la construcción de competencias en los estudiantes universitarios.*⁶

La transformación del concepto de competencia se ha intensificado por el auge de los postulados de la sociedad de la información, del conocimiento y del aprendizaje, de la globalización y del neoliberalismo; y es en dicho contexto que es posible ubicar la necesidad y relevancia de retomar a las competencias estadísticas como un objeto de investigación. La estadística puede ser considerada como una disciplina de los datos, como una herramienta para la investigación y el tratamiento de la evidencia empírica, o bien como un instrumento para la toma de decisiones o bien como una herramienta para la resolución de problemas. En función de ello los términos de alfabetización estadística y de cultura estadística adquieren mayor relevancia en el discurso educativo, *pues una persona estadísticamente culta es capaz de leer, interpretar, organizar, evaluar críticamente y apreciar información estadística relacionada con contextos sociales en los cuales se está inmerso* (Cardona, 2010; Pino, del y Estrella, 2012). *Gracias a la*

⁴ Para evitar caer en dicha perspectiva retomamos los conceptos de reflexión en la acción y reflexión sobre la acción, desde una perspectiva fenomenológica y desde un aprender – haciendo - comprendiendo.

⁵ A partir de la emergencia del concepto de competencias surge una nueva manera de abordar la formación profesional, los requerimientos laborales y la inserción laboral, al pasar de la calificación (cantidad de educación medida en años y grado de conocimiento experto) a la competencia que rompe con la ficción de que el saber es por sí mismo un medio de acción (Tejada, 2005, p. 1).

⁶ Cuando se habla de estudiantes nos referimos tanto a los informantes que eran alumnos de las carreras al momento de realizar la entrevista; y a los egresados cuando hablan de su etapa estudiantil.

gran cantidad de información que circula día a día en diversos medios surge como una necesidad la identificación de diversas habilidades, capacidades y conocimientos que se constituyen como competencias de la disciplina en la educación superior.

- **El vínculo entre el campo/mundo escolar y el campo/mundo laboral**

En el marco de la sociedad de la información y del conocimiento, el término competencia surgió en el ámbito laboral para dar respuesta a los cambios registrados en un mundo cada vez más complejo, flexible, inestable y con mayor inclusión tecnológica (Vargas, 2006). Vista desde el ámbito escolar la educación basada en competencias tiene como objetivo fomentar el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, basándose en una educación centrada en la construcción e integración de diversos recursos: capacidades, habilidades, actitudes, etc., más que en la acumulación de conocimientos, y en el reconocimiento de los aprendizajes que se construyen como parte de una comunidad. Ambos mundos, escolar y laboral, han reconfigurado sus paradigmas predominantes alrededor del término competencia, al romper con *la idea de que la posesión de conocimiento es suficiente para que un agente movilice su acción*. **Es a partir de la emergencia del término que es posible diferenciar claramente entre “posesión”, “integración” y “movilización” de los diversos saberes de los agentes. Dicho en otras palabras, a partir de la emergencia del término es posible distinguir entre “saberes potenciales” (lo que se supone que un agente sabe hacer) y “saberes reales” (lo que el agente realmente sabe hacer).**

Si bien el planteamiento del problema de la presente investigación se ubica en el vínculo entre educación y empleo, el análisis no se limita a tratar de establecer la existencia del vínculo entre dichos campos o en establecer de qué tipo es éste; sino en dilucidar cómo construyen las competencias estadísticas estudiantes y egresados en cada una de las realidades escolar y laboral, a través de la construcción de situaciones de aprendizaje con y sin intención educativa. *Dichas situaciones, con y sin intención educativa explícita, transcurren en un tiempo y un espacio en el cual el agente recurre a sus experiencias, integrando a ellas tanto sus disposiciones como sus capitales y el acervo de conocimiento a mano de su campo profesional, y que intervienen en sus cursos de acción exigiendo de él un pensamiento reflexivo y comprensivo. En las situaciones con intención educativa importa conocer el tipo de conocimiento profesional que promueve la universidad -como transferencia de información o como una construcción activa y*

reflexiva de los agentes-, pues como veremos a lo largo de la tesis, la educación escolar sienta las condiciones para la construcción de competencias estadísticas.

La manera a través de la cual se analiza el vínculo entre educación y empleo es a través del concepto de formación profesional. Es así que hablamos del campo profesional como el universo que se conforma por dos espacios protagónicos con su correspondiente temporalidad. Los ámbitos escolar y laboral son ámbitos que pueden ser tratados como subcampos. El estudio de la construcción de competencias estadísticas a partir del vínculo que se establece entre estos subcampos se hace a través de diversos lentes. La discusión sobre las competencias se asienta en la naturaleza del vínculo entre educación universitaria y el mundo del trabajo a través de la formación práctica, tema que ha sido impulsado por organismos internacionales y cuya argumentación se ha centrado en la necesidad de establecer vínculos entre el sistema educativo y las nuevas realidades -social, económica y laboral- (Faure, 1973); a través de la articulación entre teoría y práctica profesional (UNESCO, 1998); y colocando mayor énfasis en el vínculo de la formación académica con la formación en escenarios prácticos (Bas, 2007).

En el mundo universitario el tema de las competencias ha sido retomado a partir de cuestionarse si en dicho espacio se aprehenden las nociones elementales para una práctica profesional eficaz (Shön, 1992). A partir de que uno de los pilares que fundamenta la articulación entre el campo educativo y el laboral, se asienta en la socialización profesional que requieren los futuros profesionistas para poder desempeñarse en las tareas propias de su disciplina, es que se piensa la educación escolarizada como la base de la práctica profesional.

La importancia de leer el mundo de las profesiones a partir de la fenomenología y la sociología de la vida cotidiana y comprensiva puede ejemplificarse a través de la imagen del forastero en Schütz (1999). Un estudiante que no se inicia en el mundo de vida -mundo de las prácticas- de la comunidad de profesionistas se convierte en un forastero de la profesión, porque no experimenta la realidad de la misma manera que los otros para quienes está tipificada y es segura. No conocer las tipificaciones que son usadas por sus coparticipes limita tanto sus experiencias como sus saberes para actuar en el mundo, al tiempo que percibe la realidad como amenazadora porque desconoce el sentido de las acciones de los otros y que él es incapaz de comprender. Ser forastero o sentirse forastero limita en los estudiantes no sólo la posibilidad de construir

competencias profesionales, sino la posibilidad de movilizarlas adecuadamente. Para dotar de sentido a las acciones de los otros, el estudiante que se siente forastero necesita participar y experimentar el mundo cotidiano e intersubjetivo que viven y actúan sus compañeros, mundo que ha sido heredado por sus antecesores (expertos) y será heredado a sus sucesores (colegas que vienen detrás).

Si bien la dotación de sentido que hacen los estudiantes de lo aprendido en su trayecto escolar y su transferibilidad a diversos contextos no escolares, es un principio básico en la formación en competencias; en el caso de la instrucción universitaria el sentido de los aprendizajes se dirige principalmente hacia el futuro desempeño de la profesión. Tener en cuenta dicha orientación es nodal para poder estudiar las diversas maneras en las que puede leerse el vínculo entre el mundo escolar y el laboral, así como para conocer el papel que juega la formación práctica en la construcción de competencias, pues ahí radica la importancia de conocer los problemas que aluden al vínculo entre educación escolar y empleo, como una relación entre la socialización en las competencias propias de la profesión durante la etapa escolar universitaria y en el ejercicio profesional.

Una preocupación latente en el mundo universitario es la desconexión entre el conocimiento profesional y las competencias que se exigen en el mercado de trabajo. En este sentido, Ernst Lynton (1985, citado en Schön, 1992, p. 25) atribuye que la falta de conexión entre las escuelas profesionales y los centros de trabajo se debe a una concepción inadecuada de la competencia profesional; mientras Schön (1992) asegura que la queja común entre el vínculo existente entre el mundo de la formación y el empleo es que la práctica profesional se encuentra más allá de los límites convencionales. En este sentido Schön (1992) asegura que el origen de dicho problema reside en la epistemología de la práctica que rige el mundo escolar, que se sustenta en una racionalidad técnica que deriva de la filosofía positivista y por medio de la cual los profesionales de la práctica solucionan problemas instrumentales mediante la selección de los medios técnicos más idóneos, sin que necesariamente medie reflexión en la acción y sobre la acción.

Al pensar en la naturaleza del vínculo que une el mundo escolar y el laboral surge la necesidad de generar indicadores para estudiar *conectores entre ambos mundos*, siendo el *prácticum* uno de ellos. Para Schön (1992) un *prácticum* es una situación pensada y dispuesta para la tarea de aprender una práctica, situándose en una posición intermedia

entre el mundo de la práctica, el mundo de la vida cotidiana y el mundo universitario. En el Espacio Europeo de Educación Superior el prácticum se instituyó desde mediados de los años noventa en los currícula universitarios, con la intención de articular el aprender haciendo de los alumnos a través de la guía de un tutor y las interacciones que los alumnos establecen con él y sus compañeros (Schön, 1992; Tejada, 2005; Villa y Poblete, 2004; Zabalza, 2004; Molina, 2004 y Bas, 2007). En nuestro país es distinto, pues el *practicum* como tal no es constitutivo de los currícula universitarios, pero sí puede usarse su intencionalidad. Debido a ello, la aproximación al *practicum* la hacemos a través de categorías de práctica, práctica profesional y orientación práctica, que explicamos en las siguientes líneas.

Para llevar a cabo la investigación se utiliza una organización conceptual que parte del supuesto de que *el mundo y el conocimiento se construyen a partir de la experiencia*. Se plantea una lectura de la formación profesional como una construcción de prácticas sociales que debe buscar los medios adecuados para alcanzarse. **Por ello, y como herramienta para el análisis, se utilizan los referentes del constructivismo social, del constructivismo psicológico, de la sociología de las profesiones, de la sociología comprensiva y la fenomenología, los cuales permiten abordar cómo lo social y otros factores de la realidad facilitan o contribuyen en la construcción de las competencias, especialmente las estadísticas.**

Abordar el constructivismo social en la formación de las competencias es relevante en función de que el conocimiento en la acción y sobre la acción se constituye como una experiencia propia del pensamiento, además de que dichas acciones están contextualizadas socialmente. De ahí que el enfoque que permite aproximarse al objeto de estudio sea la *fenomenología de la práctica*, como una perspectiva que posibilita la reflexión en la acción y su orientación en función de la fenomenología de Schütz (1973; 1993).⁷

La categoría eje para estudiar la construcción de las competencias a través de la experiencia es el “*aprender – haciendo*” de John Dewey y la concepción de *comunidades de práctica* de Lave y Wenger (s/f) y Wenger, Etienne (2001); también se usan las categorías de *orientación práctica (profesional y en saberes estadísticos)* y de

⁷ La fenomenología se enfoca en el significado de la experiencia individual que se registra como experiencia subjetiva inmediata. La fenomenología permite explorar cómo es que los seres humanos dan sentido a su experiencia y la transforman en conciencia (individual o como significado compartido) (Patton, 2002). Las entrevistas son el medio para recabar la información y conocer la manera en que los agentes experimenta los fenómenos.

práctica profesional para analizar la construcción de competencias desde una mirada transversal en dos situaciones clave para la formación profesional: mientras se es estudiante universitario y una vez que se es egresado practicante.⁸

Por otro lado, la sociología de las profesiones es un marco de análisis que permite entender la dinámica de cada una de las carreras seleccionadas, en particular son útiles las perspectivas sociológicas clásicas del concepto de profesión de Durkheim (1999), Weber (1999) y Marx (Fernández Enguita, 1999).⁹ Para este análisis es de suma utilidad el concepto de *campo de Bourdieu, entendiéndolo como un espacio de conocimiento profesional, que es explícito y está organizado sistemáticamente, y que es compartido por los miembros de una profesión*. Desde una perspectiva de aprendizaje profesional, cuando alguien aprende una *práctica se inicia en las tradiciones de una comunidad de prácticos y del mundo de la práctica que estos habitan. Es una socialización en el conocimiento y en los patrones de conocimiento para la acción*. Dicha práctica puede aprenderse de varias formas. **De ahí que conocer las maneras en las que los estudiantes y egresados de las carreras de Física, Medicina y Sociología de la UAM construyen sus competencias estadísticas a través del aprender haciendo comprendiendo, sea el eje de la investigación.**

En función de lo expuesto hay que tener en cuenta: a) *la universidad y su currículo*; b) *las situaciones de aprendizaje con que cuenta la universidad y su orientación práctica profesional y en saberes estadísticos (incluido el papel de los actores que participan en ellos)*; y c) *el desempeño profesional como práctica social*. Ello, porque se entiende la construcción social de un conocimiento gracias a la interrelación de los aprendices con su ambiente social, manifestándose como un producto de la actividad y la cultura en la que se desarrolla y utiliza el conocimiento. Para hacerlo se recurre a la perspectiva del aprendizaje situado y de la sociología comprensiva, razón por la cual se habla de un “aprender – haciendo – comprendiendo”, pues no basta con saber hacer sino que también hay que comprender, y es gracias a ello que puede hablarse de formación profesional.

⁸ Egresados practicantes concebidos como quienes movilizan e integran sus competencias profesionales (conocimientos, capacidades, habilidades, etc.) en un contexto profesional, y pueden desempeñarse en diversos regímenes jurídicos, sectores económicos o áreas temáticas.

⁹ La palabra profesión proviene del latín *professio*. –*sionis*, que significa acción y efecto de profesar. En su uso común se le entiende como empleo, facultad u oficio que cada uno ejerce públicamente (Fernández Pérez, 2003, p. 55).

El interés en la formación de las competencias estadísticas no se limita al aprender haciendo comprendiendo de los estudiantes, sino que se extiende hacia la práctica profesional de los egresados, para lo cual se requiere una conceptualización distinta al sentido del *practicum*. Por ello, es útil comprender la aportación de *la orientación práctica profesional* y de *la orientación práctica en saberes estadísticos* en la construcción de competencias estadísticas.¹⁰ Por *orientación práctica profesional* entendemos la socialización que guía y anticipa el encuentro entre el conocimiento académico y la práctica profesional de los estudiantes universitarios, porque la enseñanza de grado tiene la finalidad de que el estudiante consiga una formación básica en una o varias disciplinas, y ésta esté orientada al ejercicio de *actividades* de carácter profesional. La *orientación práctica profesional en saberes estadísticos* se refiere a la socialización que anticipa el encuentro entre los saberes estadísticos propios de la profesión y la práctica profesional. En términos analíticos la orientación práctica tiene dos niveles: a) como *guía* para la acción (aquello que enuncia y declara el currículo) y que en términos de Giddens puede entenderse como “paradigma” al ser un “marco para la acción”; y b) como aquellos *espacios o ámbitos* en los cuales lo declarativo deja de ser virtual porque el encuentro entre conocimiento académico y práctica profesional se materializa a través de la “*acción*” (sintagma).

Para poder describir la construcción de competencias y el sentido que adquiere tanto para los estudiantes como para los egresados se usan los conceptos de *práctica* y *práctica profesional*, entendiendo la primera como *formas particulares de actividad que son modeladas a nivel social e institucional de manera que repiten determinados tipos de situaciones*; y la segunda como *las convenciones de acción que incluyen medios, lenguajes e instrumentos distintivos que son propias de una comunidad de practicantes porque comparten tradiciones de una profesión* (Schön, 1992).

El diseño metodológico que mejor se ajusta al planteamiento del problema es el de *casos múltiples*. El enfoque de la tesis es de corte cualitativo, y la técnica a través de la cual se recopiló la información fue la entrevista semi-estructurada.

¹⁰ En algunos momentos se usa “contenidos estadísticos” y en otros “saberes estadísticos” sin ser sinónimos. En el primer caso nos remitimos a la estructura conceptual que es susceptible de ser aprendida, pero que permanece aislada entre el resto de contenidos en los programas de estudio de cada una de las carreras. En el segundo caso nos referimos a aquellos contenidos que no permanecen aislados entre programas de estudio, y cuyas relaciones son un insumo para construir conocimientos, capacidades, habilidades que son susceptibles de ser aprendidos, y cuya integración conforma saberes. Las relaciones entre los diversos contenidos de los programas de estudio abarcan a la disciplina (saberes en potencia) y a la profesión (saberes reales).

- **Las preguntas de investigación**

La investigación se construye a partir de diversos supuestos. Se sostiene que la preparación universitaria adquiere sentido en función de las herramientas que se proporcionan a los profesionistas para desempeñar actividades profesionales con una orientación a futuro, como parte de una socialización profesional que permite a los estudiantes y futuros profesionistas ingresar en el mundo de vida de la comunidad de profesionistas en la cual aspiran desempeñarse. Dicha socialización se logra a través de la inserción en una comunidad de práctica que les permite a los estudiantes construir las competencias propias de su profesión, y gracias a las cuales pueden desempeñarse en ella. Razón por la cual es importante explorar las distintas maneras a través de las cuales adquieren dicha preparación.

1. El supuesto que sustenta la pregunta principal es que las *competencias estadísticas* se construyen *en el aprender haciendo comprendiendo*. Dicha construcción es un continuo en la formación universitaria y en el ejercicio profesional. De ahí que la pregunta principal sea:

¿Cómo construyen las competencias estadísticas los alumnos y egresados de las carreras de Física, Medicina y Sociología de la UAM?

Objetivo general: Conocer cómo construyen las competencias estadísticas los alumnos y egresados de las carreras de Física, Medicina y Sociología de la UAM, a través de las situaciones prácticas de aprendizaje, con y sin intención educativa, durante la etapa escolar y en el desempeño profesional.

2. También es importante conocer el tipo de conocimiento profesional que promueve la escuela, como transferencia y recepción de información o bien como construcción activa y reflexiva de los agentes. Ello puede desembocar en diversos tipos de aprender haciendo que se configuran en la universidad: un aprender – haciendo como un tipo de indagación gobernado por la regla hasta uno que permita la creatividad y la reflexión.

¿Qué tipo(s) de orientación práctica está(n) presente(s) en la formación universitaria para la construcción de competencias en las carreras seleccionadas?

Objetivo particular: Elaborar una tipología para conocer los tipos de orientación práctica que posee la formación universitaria en la construcción de competencias en las carreras seleccionadas.

3. Si las competencias se construyen en el aprender haciendo comprendiendo es útil saber **cuál es la aportación de las situaciones prácticas en su formación.**

¿Cuál es la contribución de la orientación práctica en la formación de las competencias estadísticas en los alumnos y egresados de las carreras seleccionadas?

Objetivo particular: Elaborar una escala que defina la orientación práctica durante la etapa escolar y para el desempeño profesional, en cada una de las profesiones seleccionadas.

4. De acuerdo a lo expuesto, se parte del supuesto de que la práctica profesional en el trabajo trasciende la orientación práctica que guio la construcción de competencias en la universidad, así como la práctica profesional que se realizó durante la etapa escolar. Pues en ello intervienen diversos elementos que están atravesados por el tiempo y el espacio, como es la experiencia adquirida y las exigencias en el empleo a lo largo de la trayectoria profesional (contextos diferenciados), entre otros.

¿Qué tipo de práctica profesional desarrollan los egresados de las carreras seleccionadas en la construcción de sus competencias estadísticas?

Objetivo particular: Elaborar una tipología de la práctica profesional y su contribución para construir competencias estadísticas en las profesiones seleccionadas.

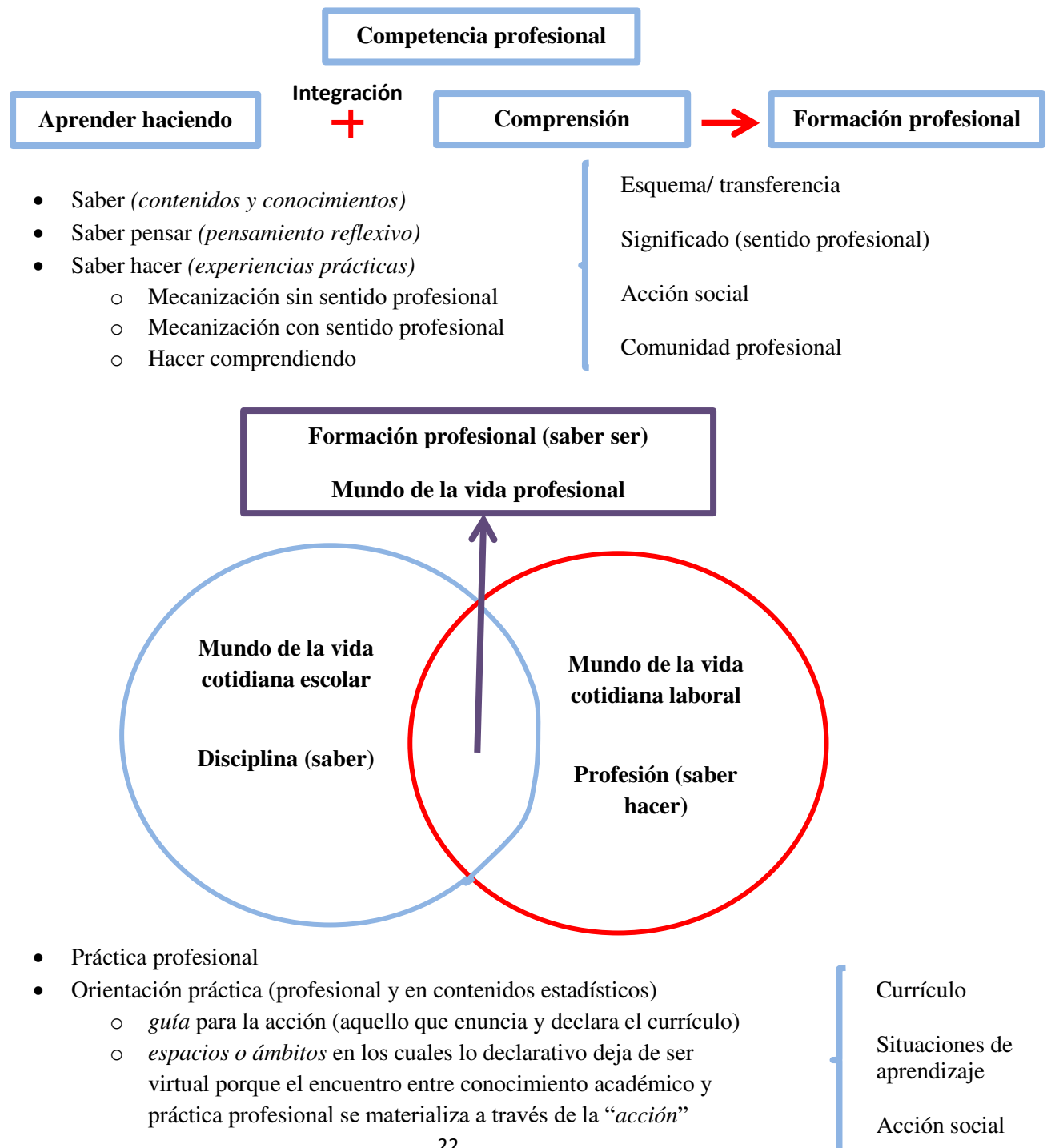
Para responder las preguntas que guían la investigación, *tomamos como marco de análisis el construccionismo social, el aprendizaje situado y muy especialmente la sociología comprensiva, porque no tiene sentido “saber hacer” si no se comprende lo que se hace.* Razón por la cual se otorga un peso decisivo a la reflexión en la acción y sobre la acción en la construcción de las competencias, *en cuyo caso, por aprendizaje significativo se entiende aquel en el que se comprende lo que se aprende.*

- **Principales engarces entre las competencias y el marco analítico propuesto**

Cuando se habla de competencias se piensa en construcciones que son posibles gracias a aprendizajes que son significativos porque están dotados de sentido para los agentes, y en cuyo caso es necesario analizar los factores que influyen en su construcción. Dichos factores pueden ser internos, los cuales abordamos desde el constructivismo psicológico; y externos, que abordamos desde el constructivismo social y la sociología de las profesiones principalmente.

En los factores internos se consideran aspectos como la disposición hacia un pensamiento reflexivo o las actitudes para querer aprender; en los externos se piensa en los contextos e influencias sociales, así como el currículo de las carreras. Ambos factores confluyen en el análisis de las situaciones de aprendizaje (con y sin intención educativa), donde la sociología comprensiva es un referente innegable.

Esquema analítico



“... [el profesor] tiene que esforzarse por estar en la actualidad, debe ser alguien que este expuesto a la investigación, alguien que tenga datos nuevos constantemente... tiene que estar cuestionando ... el interés de explicarse algo, la curiosidad de los alumnos, la determinación de seguir haciendo sus ejercicios, presentándose a clases y por supuesto que tenga la capacidad de acercarse al alumno, de aceptar humildemente..., porque como médicos parece que necesitamos inculcar humildad en los alumnos, que tenga esa capacidad de decir “no sé” (Egresado 3, Medicina).

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

El planteamiento metodológico que seguimos en la presente investigación es una combinación de: a) supuestos teóricos que abordan el aprendizaje como un proceso de formación que depende tanto de factores externos -constitución social del sujeto- (constructivismo social), como internos -proceso de pensamiento reflexivo- (constructivismo psicológico); b) un planteamiento fenomenológico que nos permite acercarnos al análisis de fenómenos sociales e internos atados al significado que le dan los agentes que los vivencian, porque son ellos quienes construyen sus realidades; c) un diseño de investigación basado en la metodología de casos múltiples en el que consideramos como técnicas pertinentes para recabar la información la entrevista semiestructurada y el análisis de documentos (modelo pedagógico, planes y programas de estudio de las tres carreras); d) enmarcados en una investigación de corte cualitativo que sirve cuando el objeto de estudio es el proceso de construcción del conocimiento y no el producto (Pessoa de Carvalho, Anna María, 2003, p. 31).

- **Los principios para el análisis**

El análisis deriva de las entrevistas que se realizaron a estudiantes y egresados de las carreras de Física de la UAM– Iztapalapa, y de Medicina y Sociología de la UAM – Xochimilco. Para el cual utilizamos una aproximación hermenéutica y fenomenológica, en la medida que las formas de construcción de conocimientos, capacidades, habilidades, etc., derivan de cómo los actores perciben dicha construcción en función de los contextos escolares y laborales en los que interactúan. Si bien de manera individual las entrevistas no pueden considerarse representativas, y no es la intención que lo sean, al verlas en conjunto muestran rasgos comunes entre estudiantes y egresados que dan cuenta de sus maneras de incorporarse a la profesión (idiosincrasia, ser y hacer

profesional, etc.), así como de las interacciones que establecen con los ambientes o con los agentes con quienes participan en la construcción de sus competencias.

El abordaje analítico que sustenta el análisis de las entrevistas es fenomenológico y no se centra en estudiar comportamientos observables y controlables, pues colocamos el énfasis en la interpretación de los significados del mundo en el que tienen lugar las experiencias cotidianas y que es habitado por los agentes (estudiantes y egresados), buscando los patrones y la comprensión del sentido (significado) que subyacen a sus acciones. La fenomenología ayuda a estudiar las experiencias vividas y sus significados porque permite analizar las experiencias vividas y sus significados, ayudándonos a entender el sentido de los fenómenos -hechos, acciones o procesos- que experimentan los estudiantes y egresados, por medio del empleo de una metodología cualitativa y del establecimiento de los fundamentos teóricos que nos son útiles para describir sus experiencias y así comprender la realidad que construyen, una realidad que es habitada y modificada por ellos mismos (Schütz, Alfred, 1993). En virtud de dicho planteamiento, nos reconocemos como intérpretes de las realidades construidas por los estudiantes y egresados de las tres carreras estudiadas desde su punto de vista, gracias a que comprendemos las realidades que nos expresaron en las entrevistas.¹¹

En primer lugar, usamos el paradigma fenomenológico porque nos permite mirar un mundo que se hace a través de la acción de los estudiantes y egresados sin limitarnos al tiempo presente, pues los agentes no sólo buscan comprender la relación con su entorno en el momento actual (congéneres y contemporáneos), sino con los otros que los antecedieron (antecesores) y con aquellos que habitarán el mundo futuro (sucesores). En suma, un agente no sólo actúa dentro del mundo de la vida sino también sobre él, haciéndolo una realidad que se modifica mediante los actos cotidianos al tiempo que modifica las acciones de los sujetos. Este mundo experimentado por los sujetos tiene la característica de ser común y comunicativo, que al conformarse como realidad permite a los agentes y grupos sociales entenderse con los otros, con los objetos culturales y con la realidad social a pesar de las diferencias que existan entre ellos (Schütz, 1962, 2003; citado en Mora, 2009: 55).

¹¹ Hacemos un ejercicio hermenéutico, en el que los agentes realizaron una primer interpretación de la situación que implica tanto ejercicios reflexivos y de comprensión como de adecuación a marcos de significado (primer interpretación); mientras que la segunda interpretación es realizada por el sociólogo (hermenéutica de la hermenéutica) (Giddens, 2003).

En segundo lugar, debido a que partimos del supuesto que la construcción de competencias profesionales (y estadísticas), son una construcción social, es que es útil usar como base de análisis el paradigma fenomenológico, pues éste considera que el mundo y el conocimiento están en constante construcción porque concibe agentes con capacidad de modificarlo y de darle significado (Berger y Luckmann, 2003; Schütz, Alfred, 1993). Es así que cuando se habla de competencias se piensa en construcciones que son posibles gracias a aprendizajes que son significativos porque están dotados de sentido para los estudiantes y egresados, relacionándolas con un pensamiento reflexivo y significativo gracias al cual pueden construirse cuerpos de conocimiento con sentido, y es gracias a la integración entre experiencias y cuerpos de conocimiento con sentido que se construyen las competencias (Díaz, 1998).

- **El diseño de investigación**

El diseño de investigación es una secuencia lógica que conecta el dato empírico con las preguntas iniciales de investigación, y con las conclusiones (Yin, 1994, p. 18). Éste “requiere de una organización conceptual, ideas que expresen la comprensión que se necesita, puentes conceptuales que arranquen de lo que ya se conoce, estructuras cognitivas que guíen la recogida de datos, y esquemas para presentar las interpretaciones a otras personas” (Stake, 2007, p. 25). La organización conceptual que se sigue en la presente investigación parte del supuesto de que *el mundo y el conocimiento se construyen a partir de la experiencia*.

En función de las preguntas de investigación que guían la tesis, el diseño que permite comprender la construcción de las competencias estadísticas en alumnos y egresados de las carreras de Física, Medicina y Sociología de la UAM es el de la *metodología de casos*. Mientras unos clasifican al estudio de caso como un objeto de estudio, como es el caso de Stake; otros como Yin lo consideran como una metodología (Mc Millan y Schumacher, 2007, p. 51). En la investigación retomamos la postura de Yin. Los estudios de casos también sirven cuando se quiere estudiar a grupo sociales como son las profesiones (Fernández Pérez, 2003).

La metodología del estudio de casos se prefiere cuando la pregunta de investigación es *¿cómo?* O *¿por qué?* En la investigación la pregunta principal es *cómo construyen las competencias estadísticas los alumnos y egresados de las carreras de Física, Medicina y Sociología de la UAM*. Para responder la pregunta no necesitamos controlar el

comportamiento de los estudiantes y egresados, y dado que la formación de competencias es un evento contemporáneo empleamos entrevistas semiestructuradas, que nos brindaron valoraciones y significaciones en función de las experiencias vinculadas al proceso de construcción de competencias.

Tabla 1. ¿Cuándo usar la metodología de caso?

Estrategia	Forma de la pregunta de investigación	Requiere control sobre los eventos de comportamiento	Se enfoca en eventos contemporáneos
Estudio de caso	¿Cómo? ¿Por qué?	No	Si

Fuente: Tomado de Yin (1994, p. 6). Traducción propia.

Por los objetivos del estudio y las características de la población se hizo una selección de casos polares entre los egresados que hacen uso intensivo de competencias estadísticas y entre quienes hacen un uso menos intensivo de éstas. Por ello es útil la metodología de casos múltiples, que es una metodología de caso pero con más de un caso en estudio.

Un estudio de caso es una investigación que: a) investiga fenómenos contemporáneos en contextos de la vida real, b) especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son evidentemente claros. El estudio de caso es pues un método abarcador que funciona con un diseño cuya lógica incorpora aproximaciones específicas para la colección de datos y para el análisis de datos (Yin, 1994, p. 13). Para la investigación no fue necesario aislar el fenómeno de su contexto, debido a que la intención es comprender la construcción de las competencias estadísticas teniendo presente y como referente el contexto –las situaciones- en que se forman. De ahí que el constructivismo social funcione como uno de los referentes analíticos que brindan los principios para responder la pregunta de investigación.

Los componentes que deben poseer los diseños de investigación en estudios de casos son cinco:

- ✚ La preguntas de estudio
- ✚ Los objetivos
- ✚ Las unidades de análisis
- ✚ La conexión lógica entre el dato y los objetivos
- ✚ Los criterios para interpretar los hallazgos

Los diseños de casos múltiples se distinguen por sus habilidades para la construcción y desarrollo de teoría. Éstos “se basan en la lógica de la replicación y de la comparación de sus hallazgos y resultados.... De esta manera, a partir de la comparación de un número limitado de casos seleccionados en función del propósito de la investigación, se replican los hallazgos y resultados de la misma” (Neiman y Quaranta, 2007, p. 225). La lógica subyacente de un estudio de casos consiste en que cada caso debe “ser cuidadosamente seleccionado de manera tal que (a) pueda predecir resultados similares, por lo que constituye una replicación –literal-, o (b) produzca resultados contrastantes pero por razones predecibles, constituyendo una replicación teórica” (Yin, citado en Neiman, y Quaranta, 2007, pp. 225 y 226).

Las unidades de análisis son “productos del análisis que corresponden a aspectos específicos del fenómeno que se investiga. Al mismo tiempo, a diferencia de los elementos, retienen y expresan la esencia del todo que se está analizando” (Vigotsky; citado en Méndez y Lacasa, 1995, p. 331). Para responder las preguntas principal y secundarias de la presente investigación, hemos definido como unidades de análisis a los estudiantes y egresados de las carreras de Física, Medicina y Sociología (entrevista semi-estructurada), así como los Planes y Programas de estudio y el modelo pedagógico de UAM – Xochimilco y UAM – Iztapalapa (revisión documental).

Es bien sabido que en las instituciones educativas existe un currículo formal que ordena la dinámica escolar, dentro de éste se contemplan los aprendizajes de un conjunto de códigos lingüísticos propios de la disciplina y de la profesión. Ello nos conduce que día a día los estudiantes construyan y reciban tanto el conocimiento acumulado de las generaciones antecesoras, como el que pertenece a la cotidianidad de la socialización profesional universitaria.

Por *situación* se entienden *las realidades en que estudiantes y egresados realizan su práctica profesional*. Dichas situaciones se enfocan en dos dimensiones de análisis: a) en el ámbito escolar y b) en el ámbito de desempeño profesional (empleo). La técnica que utilizamos para conocer cómo construyen las competencias estadísticas los estudiantes y egresados es la entrevista semi-estructurada. Entendiendo por entrevista como “una conversación entre entrevistador y el entrevistado con el fin de obtener de éste una información determinada” (Bell, 2005, p. 151); y por entrevistas semi-estructurada entendemos una pauta de entrevista que sirve de guía al entrevistador con el fin de garantizar que todos o la mayoría de los temas sean explorados con los

informantes. En ella, el entrevistador tiene la flexibilidad de decidir cómo y en qué momento hacer las preguntas de los temas clave.

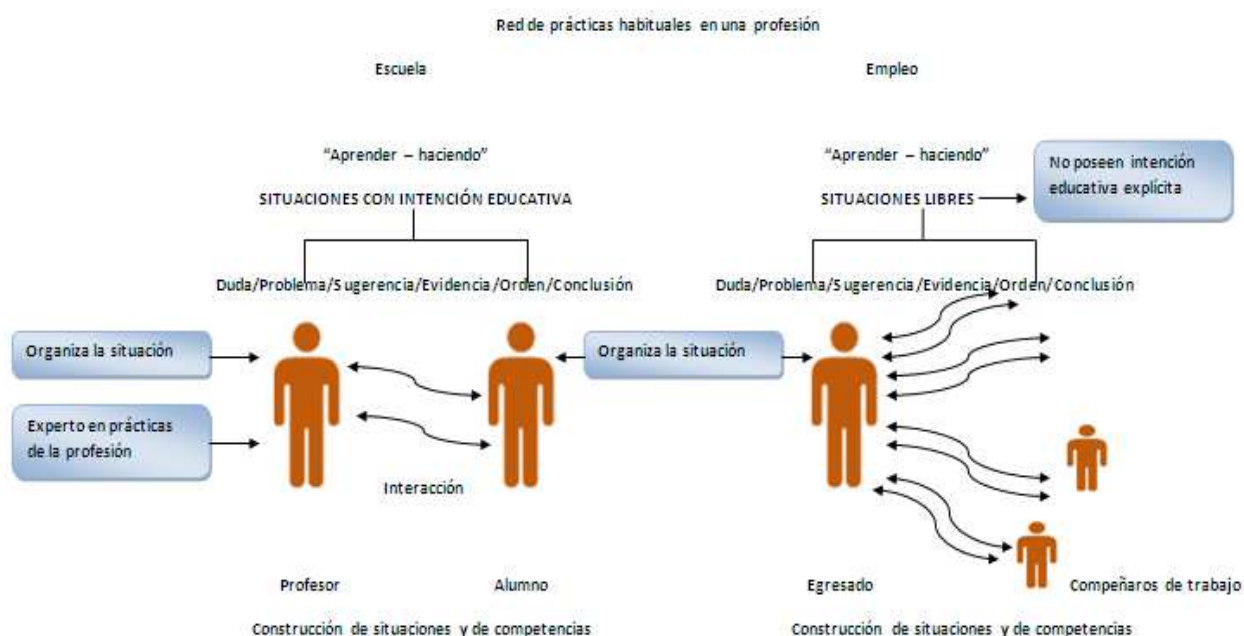
Con dicha técnica se recolectó la información sobre la formación de las competencias estadísticas, teniendo como referente el aprender haciendo comprendiendo a través de los conceptos de práctica y práctica profesional. Razón por la cual en el guion de entrevista se busca rescatar dos grandes bloques de información, aquella que gira alrededor de situaciones estructuradas (mundo universitario) y no estructuradas (mundo laboral/profesional). Ver esquema 1 y tabla 2.

Tabla 2. Situaciones de aprendizaje estructuradas y no estructuradas

	Sujetos	Espacio	Tiempo	Actividad
Situaciones estructuradas	Estudiante / Profesor	Aula / Escuela	Mientras se cursan los estudios	Socializarse en la profesión
Situaciones no estructuradas	Egresado / Otros sujetos	Empleo	Posterior a los estudios	Profesional en las prácticas de la profesión

Fuente: Elaboración propia.

Esquema 1. Situaciones de aprendizaje de las competencias a través del “aprender haciendo comprendiendo”



Fuente: Elaboración propia.

En la investigación el proceso de construcción de competencias forma parte de un mundo de formación profesional, es por ello que los estudiantes y egresados son las unidades de análisis que privilegiamos. El universo de estudio está conformado por 9 unidades por carrera: 3 estudiantes y 6 egresados informantes que proporcionaron información relevante. Los criterios de inclusión y exclusión de la población fueron los siguientes:

- a) Estudiantes. 3 estudiantes por carrera que cursaron los seminarios de estadística señalados en el currículo, y que hayan usado los saberes estadísticos durante su trayecto escolar.
- b) Egresados. 6 egresados practicantes por carrera, concebidos como quienes movilizan sus competencias (en específico las estadísticas) en dos contextos profesionales. Por un lado, egresados que en su empleo hacen un uso intensivo de la estadística, y por otro, egresados que no hacen un uso intensivo de la estadística. En ambos casos, son egresados que tenían al menos 3 años de haberse titulado cuando se les entrevistó. Los subgrupos de entrevistados que se conformaron se muestran en la tabla 3.¹²

Tabla 3. Universo de casos

Carrera	Campo educativo	Campo laboral	
	Estudiantes que cursaron seminarios estadísticos en sus carreras	Egresados que hacen uso intensivo de la estadística	Egresados que no hacen uso intensivo de la estadística
Física	3	3	3
Medicina	3	3	3
Sociología	3	3	3

Fuente: Elaboración propia.

En la codificación de las entrevistas se usó la teoría fundamentada o *The grounded theory* de Glaser y Strauss (1967). La cual consiste en generar categorías o subcategorías conceptuales y sus respectivas propiedades de la evidencia de la que emerge la categoría, que a su vez es usada para ilustrar el concepto. Desde esta postura, el propósito para el investigador radica en dar cuenta de un comportamiento relevante como aquello que los actores legos no pueden hacer, generando categorías generales y sus propiedades para situaciones generales o específicas. Se coloca el énfasis en la

¹² Para la UAM un egresado es quien se ha titulado.

teoría como proceso, lo que indica que la teoría es una entidad en continuo desarrollo y no un producto perfecto y acabado. De ahí que dé cuenta de la realidad social de la interacción y de su contexto estructural, lo cual le otorga complejidad, densidad y riqueza.

Dicho análisis permitió caracterizar cada una de las carreras según su orientación práctica y práctica profesional en las que se forma el saber hacer de las competencias estadísticas, a través de las situaciones que cada uno de los egresados construyen en función del contexto de desempeño. Para ello se verificó que las entrevistas proporcionaran información útil para analizar. Una vez que contamos con información de calidad, procedimos a categorizarla en función de cada grupo profesional, para después identificar aquellos elementos comunes y diferentes entre los tres grupos profesionales.

Tabla 4. Codificación del universo de casos

Egresados que usan con mayor intensidad los saberes estadísticos en sus empleos		
Física	Medicina	Sociología
(Egresado 4,Física)	(Egresado 3, Medicina)	(Egresado 2, Sociología)
(Egresado 5,Física)	(Egresado 5, Medicina)	(Egresado 3, Sociología)
(Egresado 6,Física)	(Egresado 6, Medicina)	(Egresado 5, Sociología)
Egresados que usan con menor intensidad los saberes estadísticos en sus empleos		
Física	Medicina	Sociología
(Egresado 1,Física)	(Egresado 1, Medicina)	(Egresado 1, Sociología)
(Egresado 2,Física)	(Egresado 2, Medicina)	(Egresado 4, Sociología)
(Egresado 3,Física)	(Egresado 4, Medicina)	(Egresado 6, Sociología)
Estudiantes		
Física	Medicina	Sociología
(Estudiante 1, Física)	(Estudiante 1, Medicina)	(Estudiante 1, Sociología)
(Estudiante 2, física)	(Estudiante 2, Medicina)	(Estudiante 2, Sociología)
(Estudiante 3, Física)	(Estudiante 3, Medicina)	(Estudiante 3, Sociología)

Fuente: Elaboración propia.

*Dime algo y lo olvidaré. Enséñame algo y lo recordaré. Hazme partícipe de algo... y entonces lo aprenderé.
Proverbio Chino*

JUSTIFICACIÓN

Las características de las carreras (currículo prescrito, actuado, perfil profesional) y las características socioeconómicas y culturales de los alumnos definen los trayectos de sus aprendizajes. Es por ello que como criterios en la elección de las carreras se consideraron características como el perfil, el ajuste entre la formación recibida y las actividades profesionales, la distribución de las actividades realizadas, la tradición y el reconocimiento social con que cuentan las carreras, el grupo de conocimiento al que pertenecen, así como la carga diferenciada de saberes estadísticos en cada una de ellas (ver tabla 5). Las características que conforman esta selección inciden en la socialización del conocimiento, así como en la construcción de las competencias estadísticas en estudiantes y egresados; y en el tránsito entre el mundo educativo y laboral.

Tabla 5. Criterios de diferenciación entre carreras

Carrera	Unidades de la UAM	Grupo de carrera	Ajuste entre formación recibida y actividades profesionales*	Distribución de actividades realizadas*	Tradición y reconocimiento*	Carga de saberes estadísticos
Física	Iztapalapa	Ciencias básicas	66.2% (alto ajuste)	Alta concentración en pocas actividades	Carrera tradicional y perfil profesional consolidado	Alta
Medicina	Xochimilco	Ciencias de la salud	79.4% (alto ajuste)	Alta concentración en pocas actividades	Carrera tradicional y perfil profesional consolidado	Baja
Sociología	Azcapotzalco, Iztapalapa y Xochimilco	Ciencias sociales	15.3% (bajo ajuste)	Regular concentración en pocas actividades y alta dispersión en el resto	Su utilidad profesional es poco conocida y su consolidación es reciente	Media

Fuente: Elaboración propia. *(Valenti y Varela, *et al*, 1997).

Existen varias justificaciones para abordar el objeto de estudio, la primera de ellas es empírica y se sustenta en los resultados del estudio de egresados de Valenti, Varela, González y Zurita (1997). Este estudio enumera varias de las recomendaciones que hicieron los egresados para mejorar la formación que imparte la universidad, entre ellas destaca la petición para revisar los saberes estadísticos en planes y programas de estudio porque, en su opinión, éstos son obsoletos o bien no son suficientes para que los egresados se desempeñen en sus profesiones.

La segunda razón para abordar el objeto de estudio se afianza en que la estadística se conforma por conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes básicas que son útiles para la vida cotidiana y para el desempeño profesional de los sujetos. La estadística es entendida como “un conjunto de procedimientos para reunir, medir, clasificar, codificar, computar, analizar y resumir información numérica adquirida sistemáticamente” (Ritchey, 2008, p. 1). También es considerada como una disciplina de los datos y una herramienta para la investigación y el tratamiento de la evidencia empírica y de la resolución de problemas (Pino, del y Estrella, 2012); así como un instrumento que posibilita la toma de decisiones (Cardona, 2010; Pino, del y Estrella, 2012). En las definiciones anteriores destaca el sentido instrumental de la estadística.

Por otro lado, estar inmersos en la llamada **sociedad de la información** permite, al menos en teoría, que los sujetos tengan acceso a diversos medios informativos (electrónicos o escritos). Sin embargo, no basta **con tener acceso sino que los agentes tengan la posibilidad de hacerse de recursos que les permitan manejar dicha información, incluida la estadística**. Estas condiciones justifican la fuerza que han adquirido en los últimos años los términos de alfabetización estadística y de cultura estadística, y que empieza a considerarse al aprendizaje estadístico como un fin más de la enseñanza escolar (Pino, del y Estrella, 2012). Gracias a que la estadística posee un marcado sentido instrumental para las profesiones, es que se ha convertido en una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana, y es posible identificar diversas habilidades, capacidades, conocimientos y actitudes que pueden constituirse como competencias estadísticas en cada una de las profesiones. Dicha utilidad es la que ha hecho que la educación estadística empiece a ser considerada como una demanda social ante la gran cantidad de información que circula en diversos medios, información que para ser comprendida requiere ser procesada.

Entre los estudios que se han hecho sobre educación estadística destacan aquellos que han documentado los problemas de aprendizaje y de enseñanza a los que se enfrentan estudiantes y profesores, destacando los siguientes temas: 1) la didáctica de la enseñanza estadística (Batanero, 2001, p. 126; y de Godino y Batanero, 2009); 2); el deficiente desarrollo de estrategias de aprendizaje de la asignatura por parte de los alumnos (Batanero, 2001, p. 126); 3) la carencia de las competencias básicas en los estudiantes para cursar y aprovechar al máximo las asignaturas de matemáticas y estadística (problemas que se arrastran desde los niveles precedentes a la educación superior, ejemplo de ello son las evaluaciones de PISA, 2008); 4) las ideas y actitudes erróneas que se tienen sobre la asignatura al considerar que sus contenidos son difíciles de aprender (Calderhead y Robson, citado en Estrada, Assumpta, 2009, p. 119; Brandstreat, 1996; Estrada, Assumpta, 2009; Batanero, 2001; Blanco, 2007); 5) la educación y la alfabetización estadística y científica (Cravero et al, 2011; Arteaga et al, 2011; Batanero et al, s/f; Salcedo, 2008; Pino, del y Estrella, 2012); y 6) el uso inadecuado del lenguaje estadístico (Cardona, 2010).

La justificación teórica de la investigación se basa en que la estadística se ha abordado como objeto de estudio, desde la didáctica y la formación profesional a partir de los ámbitos psicológico, estadístico y matemático (Batanero, 2001), sin que haya sido abordada desde la sociología de la educación. Es así que **la propuesta de investigación se sustente en una perspectiva constructivista, integrando la discusión alrededor del constructo de competencias y el vínculo entre educación y empleo a través de los conceptos de orientación práctica y de práctica profesional.** Con el perfil de las carreras seleccionadas es posible identificar aquellas características que las identifican y diferencien entre sí.

De manera general los criterios para elegir las carreras fueron los siguientes:

- a) Cada una de las carreras tienen distintas orientaciones disciplinarias: Física forma parte de las ciencias básicas, Medicina pertenece a ciencias de la salud y Sociología se agrupa dentro de las ciencias sociales. Teniendo como referente la clasificación de Becher (2001), la Física pertenece al campo de conocimiento abstracto reflexivo (duro – puro), Medicina al abstracto activo (duro - aplicado) y Sociología al concreto reflexivo (blando - puro).¹³

¹³ Estas clasificaciones se explican de manera detallada en el Capítulo 6 *Mundo de vida: disciplina y profesión*.

- b) La literatura sobre competencias es tan general que suele referirse a las posturas teóricas o metodológicas a partir de las cuales puede abordarse el concepto, sin que exista claridad sobre cuáles son las competencias profesionales o estadísticas idóneas para las carreras. Ejemplo de ello es el Proyecto Alfa Tuning Latinoamerica (2007), que contiene un catálogo de competencias específicas para las carreras de Física y Medicina, y entre las cuales es posible identificar aquellas que poseen una orientación estadística. Caso contrario es el de Sociología, pues esta carrera no está incluida en el Proyecto Alfa Tuning Latinoamerica.
- c) La tradición y el reconocimiento social en cada carrera también es distinto, Física es disciplinaria y secular y Medicina es una profesión tradicional, ambas tienen un perfil profesional consolidado; mientras que la utilidad profesional de la Sociología es poco conocida y su consolidación en el país es reciente (Valenti, Varela, *González* y Zurita, 1997).
- d) El sustento estadístico en los currícula de las carreras de Física, de Medicina y de Sociología es distinto, pues depende de la naturaleza, del conocimiento, de la orientación y de la práctica que se prevé realizaran los estudiantes en el futuro.
- e) El ajuste entre la formación recibida y la distribución de actividades realizadas en el trabajo también es diferente en cada una de las carreras, mientras la mayoría de las tareas realizadas por los egresados de las carreras de Medicina y Física se concentran en pocas actividades; en los Sociólogos es al revés, pues gran cantidad de ellos realizan actividades variadas, siendo los menos quienes concentran su actuar en pocas tareas (ver tabla 5).

SECCIÓN 1

LOS PUNTOS DE PARTIDA

“Exacto y que va pasar si se te va el dedo, no le das bien a la ecuación o algo así, ya estás simulando otra cosa o estas metiendo material que no existe, bien esotérico que quien sabe de dónde te lo inventaste y empiezas a obtener cosas maravillosas, y lo digo porque en una ocasión me pasó. Estaba un fin de semana haciendo unas simulaciones y trabajando unas cosas que me parecían sorprendentes y maravillosas y todo eso, pensé justo se lo vendemos a los rusos y nos hacemos ricos! Entonces yo estaba maravillado, dije si esto lo patentamos... cuando llegó mi asesor ya el lunes que nos vimos y le estaba platicando esto, me dijo ‘oye eso está muy, muy raro’ y también me dice ‘¿qué parámetros metiste?’ Porque él ya sabía, sospechaba, ya tiene el feeling, ese es el feeling saber que hay algo, algo que no cuadra, entonces dije ‘pues metí estos y estos datos’ y me dice ‘¿oye por qué metiste cero como una de las constantes?’ Y le dije ‘no, no es cero y luego dije ah sí’ O sea es un detalle, es un cero, que digamos son tres constantes que metes, constantes elásticas y yo una vez use el cero sin darme cuenta. Ya estaba inventando material que no existe, y me dice ‘si existiera ese material esto estaría correcto, pero no existe.’ Entonces yo dudo que exista y listo, sí entonces llega a pasar....” (Egresado 4, Física).

Capítulo I

¿Qué se entiende por competencias?

1.1 Las competencias vistas a través del vínculo educación y empleo

Hablar de universidad remite a varios temas y discusiones. Uno de ellos concierne al vínculo que establece el campo escolar con la sociedad, con la economía o con el mercado de trabajo. Si bien existen diversas maneras de entender el vínculo existente entre universidad y distintos ámbitos, en la investigación se mira la relación entre universidad y el entorno profesional, tomando en cuenta la sociología de las profesiones y la incorporación de los estudiantes en el mundo de vida de la profesión como parte de la socialización.

Al hablar de vínculo nos remitimos tanto a las relaciones sociales en su conjunto como a algunas de las esferas que conforman el mundo social, específicamente a aquellas que se gestan y suceden en y entre los campos escolar y laboral, y que según la literatura, dichas relaciones existen desde la segunda mitad del siglo XIX (Goul Bei, De Gortari, Rebeca, Payán Carlos, citados en Campos y Sánchez, 2005, pp. 4 - 6). De acuerdo a la literatura especializada en el tema, el grado de distancia entre una lógica escolar y otra laboral, agrega complejidad y torna problemático el vínculo existente entre ambos

campos. El diálogo y la cooperación existente entre el campo educativo con el laboral, y viceversa, no se ha desarrollado siempre de la misma manera y en completa armonía, de tal manera que éste puede ser escaso o dividido (Gallart, 2002; Tejada, 2005; y García y Tobón, 2008).

De manera general al hablar del vínculo entre universidad y sociedad pueden identificarse tres líneas de análisis: 1) desde una mirada economicista; 2) desde una visión fisicalista -por el acercamiento físico con la sociedad-; y 3) como una función sustantiva de las universidades y no como parte de la extensión universitaria (Campos y Sánchez, 2005, pp. 6 - 10). De manera concreta el vínculo entre universidad y economía se basa en el supuesto de que la universidad produce en los agentes capacidades, habilidades, actitudes específicas que son requeridas por el mercado. Por lo que, la relación entre los contenidos de la formación y el desempeño profesional está mediada por la institución académica y por el comportamiento del mercado de trabajo. Desde esta perspectiva, la educación se orienta hacia el mercado de trabajo bajo una visión que privilegia el cumplimiento de perfiles profesionales en función de las necesidades del mercado. **Una postura intermedia considera que si bien la formación debe estar dirigida hacia el trabajo, ello no implica que la escuela se convierta en un espacio de capacitación a pedido de las empresas, pues la función de la escuela es proporcionar una formación integral y profesional básica general y no exclusiva para el mercado de trabajo. Si bien el enfoque de la educación por competencias puede leerse a partir de ambos ámbitos (campo escolar y campo laboral), también facilita la vinculación entre ellos si se ve como un continuo en el tiempo y en el espacio con una perspectiva de formación profesional, tesis que guía la presente investigación.**

Para entender cuál es el sentido del término competencia es necesario diferenciarlo del concepto de calificación. **El concepto de calificación permite determinar la suficiencia o insuficiencia de conocimientos en un examen o en un ejercicio académico con fines probatorios.** En la educación superior suele usarse el concepto para determinar la legalidad de una formación profesional, y determinar si una persona puede o no ejercer un oficio o una profesión. En cambio, **el término competencia tiene un significado distinto, pues indica una suficiencia distinta a la de una credencial**

en la formación superior o profesional de una persona.¹⁴ Mientras la calificación alude a saberes potenciales y probables para desempeñar o realizar las tareas correspondientes a una *actividad o puesto* (Mertens, 1996, p. 61); **la competencia es una característica construida, evidente y cierta, que va más allá de la acreditación jurídica, porque “... hace referencia a la capacidad real del individuo para dominar el conjunto de tareas que configuran la función en concreto.”** (Reís citado en Mertens, 1996, p. 62). La competencia implica saberes reales mientras que la calificación implica saberes potenciales. Establecer diferencias entre estos conceptos es útil para entender el papel del vínculo entre educación y empleo, pues en tal distinción el supuesto del fondo es que los diplomas por sí solos ya no son evidencia adecuada ni suficiente de idoneidad profesional, cuestionando aquellas teorías que sustentan que los títulos sí son indicador de idoneidad profesional como lo es el Credencialismo de Randall Collins.

Las competencias vistas desde las teorías educativas pueden ubicarse en dos niveles; uno que toma al sujeto como unidad de análisis y que lo considera como el único responsable de la conducción de su vida, de su bienestar económico y de sus aprendizajes; y otro que no omite el papel que juegan los elementos de carácter económico, político o social en la historia y aprendizajes de los sujetos. Dichas miradas constituyen los polos fundamentales en el debate de las competencias, pues a través de dichos lentes es posible detectar que **una buena parte de la discusión sobre el tema se centra en los fines de la educación, en la concepción de ser humano o en el vínculo que se establece entre la escuela y la sociedad a través del empleo.** Para poder establecer las coordenadas que permiten organizar la discusión de las teorías educativas y las competencias, nos moveremos desde dos referentes principales: la teoría del capital humano y algunas de sus teorías críticas.

La teoría del capital humano es un referente ineludible de la política educativa actual. Sobre todo, porque con la inclusión del término competencia adquiere matices que reafirman su hegemonía como la teoría educativa predominante. En términos estrictos la teoría del capital humano entiende la educación como una inversión a futuro (Becker, 1997; Bonal, 1998; Schultz, 1961a, 1961b, 1968), cuyo eje central advierte que el

¹⁴ ¿Cuál es el plus del concepto de *competencia* sobre el de *calificación*? Para determinarlo no basta la etimología, porque el verbo *qualificare* tiene connotaciones previas a la acción (juzgar la calidad de algo o alguien), en tanto que, el verbo *competere* (concordar, corresponder) designa más bien una cualidad externa, obvia, suficientemente conocida y apreciada (San Martín, S/F, p. 1).

objetivo de dicha inversión en la educación es incrementar las habilidades y las capacidades personales de los individuos. La teoría del capital humano cobró importancia a partir de los años sesenta al establecer la primacía del sistema educativo como factor de desarrollo y progreso para los países, como un modelo de formación centrado en la especialización para el trabajo (Bonal, 1998). A partir de ello, en la educación ha permeado una concepción meritocrática y economicista (Ratinoff, 1994), que opera bajo el supuesto de la igualdad de oportunidades. Fue a partir de Schultz (1968) que la inversión en capital humano explicó la mayor parte del aumento de los ingresos reales de los trabajadores, siendo la educación y salud los medios más importantes que posibilitan un mejoramiento en las capacidades humanas.¹⁵ Gracias a que el capital humano representa los conocimientos, las habilidades y las destrezas que requieren los individuos para desempeñarse en actividades productivas, es que las inversiones en educación les permiten a los individuos ampliar sus posibilidades de elección y aumentar su bienestar (Schultz, 1961^a, pp. 15 - 17).¹⁶

A partir de la emergencia de la teoría del capital humano se conforma en las últimas décadas un nuevo modelo de organización del trabajo, que se centra en las competencias de la mano de obra. Esta nueva forma de organización se caracteriza por el trabajo flexible, donde lo realmente importante es el conocimiento, las habilidades, las capacidades, las actitudes, los valores puestos en acción como nueva base material de la productividad y del crecimiento económico. La teoría del capital humano es altamente compatible con la emergencia de la sociedad de la información, del aprendizaje, del conocimiento, y con el enfoque de competencias. Sin embargo, la teoría del capital humano y el enfoque de competencias difieren en dónde se construyen los conocimientos. Mientras la teoría del capital humano privilegia la instrucción formal, en el enfoque de competencias se reconoce la ampliación de sentido del acto educativo en el tiempo y en el espacio, reconociendo como fuentes de aprendizaje tanto a la

¹⁵ Schultz, realiza un estudio en EU partiendo del supuesto de que la inversión en educación incidió en el crecimiento de ese país entre 1910 y 1956 tomando como indicadores: el grado de escolaridad de la fuerza de trabajo del país, sus incrementos salariales y el crecimiento del PNB, concluyendo que el aporte de la educación a este crecimiento fue el de las 3/5 partes (Dettmer: 1983).

¹⁶ El “hecho de que las diferencias en las retribuciones se correspondan estrechamente con diferencias existentes en el grado de educación, indica que lo uno es consecuencia de lo otro [...] Las grandes diferencias de ingresos parecen reflejar principalmente las diferencias en salud y educación” (Schultz, 18, p. 1961a).

educación formal, no formal e informal.¹⁷ El cómo se construye el aprendizaje también es relevante en el enfoque de competencias, sobre todo porque el surgimiento y la fuerza que adquiere el enfoque es paralelo con el cambio de paradigma educativo. En suma, la gran diferencia entre calificación y competencia consiste en que el sentido de la primera se sustenta en la realización de estudios para obtener una sanción jurídica que califica la posesión de saberes potenciales en un momento determinado, y que le permiten a un sujeto trabajar durante su edad productiva. En cambio, la competencia implica pensar en un sujeto en calidad de aprendiz permanente porque aprende a lo largo de toda la vida para trabajar durante su vida.¹⁸

Los postulados de la teoría del capital humano comenzaron a cuestionarse cuando se constató la persistencia de mecanismos que mantienen una elevada correlación positiva entre el origen social y el nivel de instrucción, como bien lo señalaron las teorías críticas (Bonaf, 1998; 44). A partir de los años setenta la teoría del capital humano comenzó a recibir críticas al registrarse los primeros síntomas de desempleo de titulados y de sobreeducación (mayor calificación que las actividades laborales). En las críticas es posible percibir la distinción entre capacidades potenciales y capacidades reales. Uno de los críticos a la teoría del capital humano, Thurow, afirmó que las diferencias salariales entre trabajadores se explicaban por el funcionamiento del mercado de trabajo a través de la competencia por los puestos (colas de empleo), y no por diferencias en años de instrucción ni por la capacidad intelectual. Por su parte la teoría del filtro de Arrow reforzó la postura de Thurow. Para Arrow los años de educación son un indicador de la inversión en tiempo y dinero necesario para el desempeño del puesto de trabajo, y debido a que el empresario no puede conocer la productividad de los individuos al contratarlos debe confiar en la educación superior que funciona como un filtro de los individuos más capaces (Bonaf, 1998). Es decir, la educación superior funciona como un indicador de calificación (saberes potenciales), lo cual no garantiza que mayor instrucción sea un indicador de saberes reales.

El credencialismo de Randall Collins pone de manifiesto que las diferenciaciones entre grupos posibilitan las posiciones de poder y de prestigio, y no sólo los conocimientos. Son los estilos culturales diferentes y no la productividad de los individuos lo que

¹⁷ En esta investigación se coloca especial atención al papel del ámbito formal de la educación y en menor medida al no formal como fuentes de aprendizaje.

¹⁸ Conjuntar la perspectiva de las competencias con la teoría del capital humano implica un cambio en términos cualitativos, pues permite pensar que dicha la teoría pueda rebasar los indicadores cuantitativos tradicionales (como inscripciones, logros, costos y años de estudio).

determina la obtención de buenos empleos (Bonal, 1998; 73-75). No sólo importa la calificación, sino con quienes se adquiere (socializa) dicha calificación. En esta perspectiva el énfasis está en la capacidad potencial mediada por la pertenencia a un grupo que posibilita poder o estatus. Por otra parte, la educación también se conceptualizó como espacio de relaciones de poder y de conflicto, y como una institución fundamental en las sociedades avanzadas para explicar la reproducción de las posiciones sociales (Bonal, 1998, p. 114). En dicho sentido, Pierre Bourdieu argumentó que la escuela sanciona la transmisión hereditaria del capital cultural, y menciona que la teoría del capital humano "no escapa al economicismo e ignora que el rendimiento de la acción escolar depende del capital cultural previamente invertido por la familia, desconoce también que el rendimiento económico social del título escolar depende del capital social también heredado, y que puede ponerse a su servicio" (Bourdieu, 1987, p. 12; 1993). Por ello, asegura que se deja de lado la más determinada socialmente de las inversiones educativas -la transmisión del capital cultural -, puesto que la aptitud (ability) es también producto de una inversión en tiempo y en capital cultural. Ello se traduce en que la obtención de éxitos diferenciados en el mercado escolar sea según la distribución del capital cultural entre clases (Bourdieu, 1987, p. 11).

1.2. Profesión y vínculo entre educación y empleo

Sabemos que las profesiones implican la posesión de un cúmulo de competencias (habilidades, capacidades, actitudes, conocimientos, etc.), que le permite a quien las posee desempeñarse en un trabajo. La construcción de ciertas competencias en los sujetos son parte de un catálogo de saberes que definen la pauta de quién es un profesionalista social e históricamente formado. Las profesiones son concebidas como unidades estructurales de la sociedad moderna, que condensan procesos tanto de la realidad social como de política e ideología en las que se circunscriben. Las profesiones no se restringen a los límites de la educación escolarizada, pues su desarrollo ha estado ligado a la evolución de las sociedades y ha asumido características que les permiten ser consideradas instituciones dentro de la estructura social (Fernández Pérez, 2001; 24), cuyo significado, legitimación, validez y función están enmarcadas por las características históricas de la sociedad en la que surgen y se desarrollan (Fernández Pérez, 2003, p. 19).

Para el análisis del vínculo existente entre educación y empleo se usa tanto la sociología de las profesiones como el concepto de campo de Bourdieu (1993) y de mundo de vida de Schütz (1993).¹⁹ Entender el vínculo entre educación y empleo permite ubicar la formación de profesionistas, con miras a desempeñar determinadas actividades y producir bienes dentro del mundo social que habitan. Estos profesionistas pueden ser considerados como parte de un hecho histórico, humano y social, cuyo fin es constituir el ser social por medio de la interiorización de un orden social que se fija en su conciencia, gracias a la existencia de mecanismos de cohesión social (Durkheim); o como parte del cierre social como consecuencia de las cualificaciones, siendo posible identificar la polémica que surge entre los méritos del especialista (educación técnica) y del hombre culto (educación humanista) (Weber); o bien como parte de la división del trabajo y el conflicto entre clases basado en la propiedad, el cual determina las relaciones de producción (estructura económica) y a las cuales corresponden determinadas formas de conciencia social, situando al conocimiento dentro de dicha estructura como una fuerza productiva que se integra en la lucha de clases, quedando la educación y su papel enmarcados en la superestructura (Marx). Lo relevante de dichas concepciones para la investigación es que las tres coinciden en concebir una experiencia humana relacional que depende del lugar ocupado en la sociedad y del tipo de vínculos (consenso / conflicto) que se establece con otra posición social (Durkheim), clase (Marx) o estamento (Weber).²⁰

Los profesionistas se distinguen por su capacidad para realizar actividades en las cuales se movilizan saberes especializados que construyeron por su paso en instituciones de educación superior. El conocimiento de una profesión es formal y abstracto y se caracteriza por producir bienes inmateriales. Una profesión también se caracteriza

¹⁹ El estudio de la sociología de las profesiones es una rama de la sociología en la cual se encuentran entremezclados los paradigmas que abordan tanto el trabajo, como aquellos que analizan la educación; y cuyo triple objeto de estudio es: “1) la organización social de las actividades del trabajo; 2) la significación subjetiva de tales actividades del trabajo, y 3) los modos de estructuración de los mercados de trabajo” (Ballesteros, 2005, p. 75).

²⁰ Mientras en Durkheim el carácter social de la educación emerge de su posición estructural, pues la sociedad con sus costumbres e ideas que se inculcan por medio de la educación tiene la fuerza para imponerse sobre el individuo (carácter preexistente de la sociedad); y si el individuo desea actuar sobre ellas deberá conocer las realidades que se aprenden a través de la escuela que hace posible que los fenómenos sociales sean conscientes para éste. Para Marx el ser social es el fundamento del ser consciente, cuya base de las condiciones de vida de los individuos son materiales y no espirituales, encontrándose la raíz de las ideas en las relaciones sociales de producción. Siendo así, la escuela no es el único lugar donde se producen ni transmiten las ideas, pues su raíz no está en las ideas mismas, sino que tienen un origen material y es posible conocerlo. Mientras que una de las categorías principales del aparato analítico de Weber es la racionalidad, entendida como una evolución hacia una humanidad profesional y especializada que es producto de la burocratización.

porque los sujetos que la conforman ejercen su juicio bajo condiciones de inevitable incertidumbre, jugando un papel importante la experiencia a través de la cual se integra teoría y práctica (Shulman, 1998 citado en Molina, 2004). En específico, y para el caso que nos ocupa el vínculo entre teoría y práctica puede entenderse a través de la orientación práctica y el mundo de vida que priva en cada mundo profesional (mundo escolar y laboral).

En palabras de Bourdieu (1997), un campo es un espacio estructurado de posiciones que impone su fuerza sobre todos aquellos que ingresan en él, adquiriendo los capitales necesarios para ser parte así como seguir las regulaciones que se le impongan en el tiempo y lugar. Los campos se caracterizan por su grado de autonomía (capacidad para aislarse de influencias externas y para sostener sus propios criterios), y por ser una arena de lucha a través de la cual los agentes buscan preservar o desbancar la distribución de capital existente. En función de lo mencionado, es posible pensar el campo como un espacio de lucha constante entre quienes defienden sus principios autónomos y que consideran adecuados, y aquellos que tratan de introducir estándares heterónomos porque necesitan el apoyo de fuerzas externas para mejorar su situación en el campo.

El concepto de campo es útil en dos sentidos: a) permite ubicar los ámbitos de tensión entre el vínculo educación y empleo, como la formación escolar que se recibe mientras se es estudiante, y como desempeño profesional que se ejecuta cuando ya se es egresado; y también b) porque permite entender a las profesiones como campos, pues la existencia social “significa diferencia y la diferencia implica jerarquía, lo que a su vez echa a andar una dialéctica entre distinción y pretensión, reconocimiento y desconocimiento...” (Wacquant, 2006, p. 58). Cada profesión y grupo de practicantes de las profesiones tiene características comunes pero también difieren entre sí, en subespecialidades, en estilos de actuación y/o en los valores profesionales que ostenta cada ocupación; gracias a que poseen el monopolio de un saber especializado a través del cual pueden controlar sus áreas de desempeño con gran autonomía.

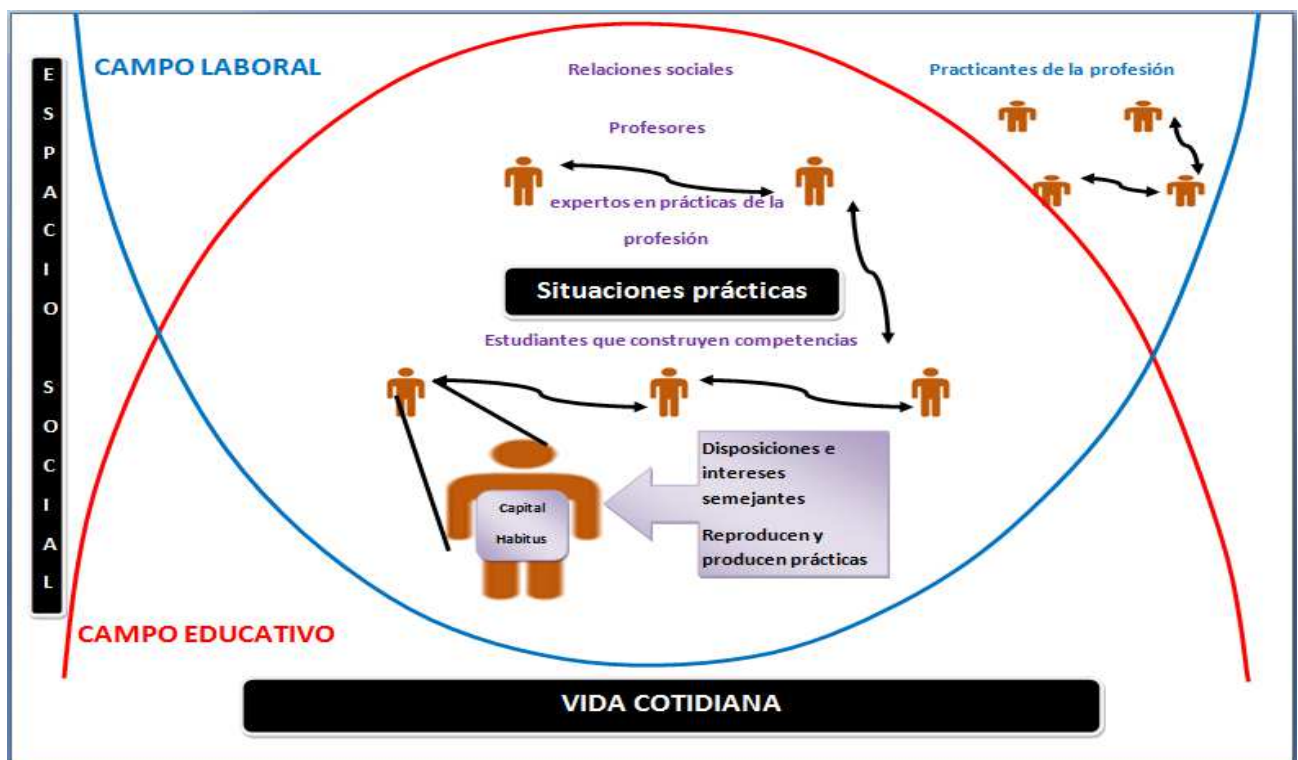
Para Bourdieu si se quiere cambiar el mundo hay que transformar las maneras de hacer el mundo, cambiando tanto la visión del mundo como las operaciones prácticas por las cuales los grupos son producidos y reproducidos. En la mirada de Bourdieu la forma por excelencia del poder simbólico es el poder de hacer de los grupos (poder de hacer las cosas con palabras), y se funda en dos condiciones: en la posesión de un capital simbólico (poder de imponer a los otros una visión de las divisiones sociales); y en que

la eficacia simbólica depende del grado en el que la visión propuesta está fundada en la realidad. De ahí que la construcción de los grupos tiene más probabilidades de éxito cuanto más fundada está en la realidad (en las afinidades objetivas de las personas que trata de juntar) (Bourdieu, 2007). En suma, el poder simbólico se define en función de la existencia de una lucha simbólica por imponer una visión del mundo, que deriva de las diferentes clases y grupos sociales, entre ellos, las profesiones; y se explica a través de la estructuración del espacio social. El poder simbólico es un poder de hacer las cosas con palabras, de constituir el dato a través del enunciado, de hacer ver y creer, confirmar o transformar la visión del mundo y ello mediante la acción sobre el mundo. El poder es simbólico en la medida que es reconocido por los demás (Bourdieu, 2007). El campo profesional se percibe como un espacio de conocimiento propio, donde las profesiones se van consolidando en un proceso colectivo en el que participan los profesionistas practicantes, y que de manera formal se concreta con una formación determinada que acredita el conocimiento. Gracias al conocimiento que adquieren los sujetos de un campo y que se inscribe en el habitus, es como los agentes tienen la capacidad de reconocerse dentro de dicho campo. De ahí que los egresados puedan desenvolverse en el campo profesional de su disciplina porque en la escuela adquirieron los conocimientos que son propios de su campo disciplinar.

A partir de la propuesta de Bourdieu existe una clasificación objetiva y subjetiva de los grupos, donde los poseedores de un fuerte capital simbólico están en condiciones de imponer la escala de valor más favorable a sus productos, como lo es el caso de los títulos escolares que equivales a títulos de propiedad simbólica y capital simbólico universalmente reconocido, sobre el resto. Vemos pues que el capital simbólico puede ser oficialmente sancionado y garantizado a través de la legalización del capital simbólico, por el efecto de nominación oficial (Estado). Ello le confiere un valor absoluto y universal, arrancándole la relatividad que es inherente a todo punto de vista, como visión tomada a partir de un punto particular del espacio social (Bourdieu, 2007). Al ser parte de un campo los miembros de una profesión se caracterizan porque comparten una base común de conocimiento que está organizado sistemáticamente y que juega un papel diferenciador respecto de otras profesiones; además de que cada profesión está dotada de preferencias y normas que les sirven para interpretar situaciones prácticas, para decidir sobre las posibles direcciones que tomará la acción y para determinar lo que constituye una conducta profesional aceptable. Todo ello con la

finalidad de asegurar el monopolio de la competencia del saber (Pacheco, citada Fernández Pérez, 2001; 25 - 26 y Geoffrey Vickers, citado en Schön, 1992). Los elementos en común y distinciones entre profesiones son posibles porque la sociedad les ha concedido a los profesionistas un mandato sobre el control social en sus áreas de especialización gracias a una instrucción intelectual, así como un alto grado de autonomía por el hecho de que dominan la práctica de su profesión.

Esquema 2. El vínculo entre el campo escolar y campo laboral a través de las situaciones prácticas



Fuente: Elaboración propia.

1.3. Las competencias en la sociedad de la información, del conocimiento y del aprendizaje

La reflexión y discusión sobre el concepto competencia se ha realizado desde diversos referentes y áreas del conocimiento. Su surgimiento ha estado marcado por el auge de la sociedad de la información, del conocimiento, del aprendizaje, por la globalización y el neoliberalismo. Para entender mejor la configuración actual del concepto es útil revisar dichos referentes, pues enfatizan la importancia social de las tecnologías y sus repercusiones en las transformaciones de la estructura social, además de que su emergencia coincide con la reconfiguración en la manera de entender el acto educativo

y la consecuente relación entre la educación y el empleo. Para los fines de la presente investigación fue importante diferenciar entre información y conocimiento, distinción que permite hablar de reflexión, de apropiación y de movilización de la información, y de cómo ésta se transforma en conocimiento sin quedarse en un estado pasivo (posesión de información). Tomar como objeto de estudio la construcción de competencias estadísticas es relevante por la gran cantidad de información existente, hecho que suscita en los agentes la necesidad de poseer mayor cantidad y calidad de las herramientas necesarias para tratarla y utilizarla como un insumo para la construcción de conocimiento. Saber cómo utilizar la información es una de las razones que justifica la alfabetización estadística, considerada como un insumo necesario para que los alumnos se formen como ciudadanos eficientes en la llamada sociedad de la información (Pino, del y Estrella, 2012).

El término sociedad del conocimiento fue usado por primera vez en 1969 por Peter Drucker. Nace a la par de las nociones sociedad del aprendizaje, educación para todos a lo largo de la vida y de sociedad de la información (UNESCO, 2005, p. 21), vocablos que suelen usarse de manera indistinta y cuyo sentido se aclara a continuación. Dichos referentes son fundamentales para entender los cambios a partir de los cuales se ha transformado el mundo de la educación, del trabajo y de la economía.

La información puede ser considerada como un no-conocimiento, como datos brutos que esperan ser usados por quienes poseen el conocimiento para seleccionarlos, procesarlos, organizarlos e interpretarlos (Casas y Dettmer, 2004); como procesos por los cuales el conocimiento se transmite; o bien como una consecuencia directa de las nuevas tecnologías y de los progresos tecnológicos (UNESCO, 2005, p. 20). Para formar parte de las sociedades de la información las sociedades requieren habitantes capaces de seleccionar, procesar, organizar e interpretar los datos relevantes sobre los irrelevantes y que forman parte del cúmulo de información. En este contexto, el papel protagónico de la educación consiste en determinar qué de la gran masa de información es útil para ser incorporada a una futura base de conocimiento (UNESCO, 2005, pp. 19 y 20); y es precisamente aquí donde reside la importancia de la estadística como una herramienta para el tratamiento de la evidencia empírica, de la información, para la resolución de problemas y para la toma de decisiones; todas estas son herramientas que permiten generar conocimiento. Un ciudadano alfabetizado estadísticamente debe tener

una actitud crítica frente a los datos, y para lograrlo también deben poseer la capacidad para comprender y usar dicha información.

En las sociedades del conocimiento los factores de producción no sólo son el capital, la tierra o la mano de obra, sino también lo es el saber. **El conocimiento se produce mediante un trabajo de reflexión (UNESCO, 2005, p.51) y se manifiesta a través de acciones manuales o intelectuales de los sujetos, como una capacidad cognitiva más compleja que la información porque no se transmite con la misma facilidad** (Casas y Dettmer, 2004).

Las sociedades del conocimiento comprenden dimensiones éticas, sociales y políticas (UNESCO, 2005, p. 17). Tanto el desarrollo económico de los países como el desarrollo de cada individuo se atribuyen al conocimiento, tanto en la vida individual como en la organización social, cultural, política y económica. Basar el desarrollo económico en el conocimiento compagina con la teoría educativa más exitosa en las últimas décadas, y que se ha convertido en el sustento de las políticas educativas a nivel mundial, la teoría del capital humano, y cuya importancia radica en entender el proceso educativo como una elección de inversión (Schultz, 1968 y Dettmer, 1983). Es en el marco de la sociedad del conocimiento que los sujetos no sólo poseen la capacidad para aprender, sino para aprender a aprender, para llevar los conocimientos a la práctica (Torres, 2007), para ser flexible, para hacer análisis, síntesis, crítica y autocrítica.

Con la emergencia de la sociedad del conocimiento, de la información y del aprendizaje surge una nueva forma de concebir los actos educativos, que supera los límites espaciales (escuela) y temporales (edades típicas) en que tradicionalmente se había conceptualizado la educación (formal). Gracias a la extensión de estos límites es posible hablar de aprendizaje a lo largo de toda la vida y de una educación para todos, porque ya no hay ni una edad típica para aprender ni un espacio exclusivo para hacerlo. Ello implica que la construcción de los conocimientos no se confina a las instituciones educativas, sino que se reconocen diversos ámbitos en los cuales puede llevarse a cabo el aprendizaje, es decir, se aprende en diversos espacios y no sólo en la escuela (Torres, 2007; Mialaret, 1977; UNESCO, 2005).

El gran logro de la extensión del sentido del acto educativo es el reconocimiento de la dimensión no formal e informal de la educación (Delors, 1996; Torres, 2007; Rodríguez, 2006), y es en este contexto que la educación basada en competencias es relevante. Por un lado porque la educación formal tiene que tomar en cuenta la

importancia de aprender a aprender, y por otro, porque se reconoce que el aprendizaje no es exclusivo de un espacio o tiempo determinado.²¹ De ahí que al referirse a las competencias también implique reconocer los diversos espacios en los cuales se desenvuelve el ser humano, pues el aprendizaje ocurre en diversos ámbitos y en distintas formas y circunstancias.

Pensar en sociedades del conocimiento y del aprendizaje exige pensar en la formación de individuos críticos y reflexivos capaces para comprender el cúmulo de la información con la que interactúan, y hacer frente a las situaciones conocidas o desconocidas a las que se enfrentan día con día y transformar los mundos en los que habitan. Con el cambio de sentido del acto educativo, la educación basada en competencias implica el paso de saberes potenciales a saberes reales, y el movimiento de una educación formal a la multiplicación de los lugares productores de información y de conocimiento (Torres, 2007). Con dicho contexto la educación se convierte en el motor principal de la sociedad del conocimiento y del aprendizaje, adquiriendo sentido, para el caso que nos ocupa, entender la construcción de competencias a partir de las categorías de reflexión en la acción y reflexión sobre la acción.

El paso de la sociedad de la información hacia la sociedad del conocimiento supone un cambio pedagógico, que en la literatura suelen referirlo como la emergencia de un nuevo paradigma educativo que reconoce el papel activo de los alumnos en la construcción de sus propios aprendizajes; enfatizando los procesos educativos en los que no sólo importa el qué sino el cómo se enseña (García y Tobón, 2008; Rodríguez, 2006; Van-der Hofstadt, Carlos y Gómez, José María, 2006; Navío, 2005). Esta nueva manera de entender la educación subraya la necesidad de preparar a los estudiantes en un aprendizaje autónomo para la vida y a lo largo de la vida, y es precisamente en dicho cambio pedagógico que se sustenta la educación basada en competencias. A la educación deja de entenderse como instrucción concibiéndose más como un proceso que posibilita los métodos más adecuados para la búsqueda del aprendizaje.²² Entender

²¹ Aprender a aprender es una noción que se plasmó en el informe Faure al partir de la idea que la educación inicial es incompleta, e independientemente de ello, dicha educación se constituye como la base del saber aprender, la que debe ser reactivada de manera continua (UNESCO, 2005, p. 84; Torres, 2007).

²² Sabemos que todos los sujetos tienen la posibilidad de aprender, por lo mismo todos deberían tener la posibilidad y las condiciones para aprender, porque una característica intrínseca de los seres humanos es la experiencia y los aprendizajes que construyen a lo largo de la vida y en los diversos ámbitos en los cuales se desempeñan. La educación como derecho y como aprendizaje es un deber para los niños (Tomasevski, 2007), pero también para los jóvenes y adultos (Torres, 2007).

así la educación supone la existencia de un alumno como agente de conocimiento e introduce, por un lado, la noción de un aprendiz permanente donde cada nivel de formación se convierte en un espacio propedéutico para el siguiente; y por otro, la idea de un profesor que funciona como gestor y no como transmisor de contenidos, en cuyos cambios está presente una condición no sólo de continuidad sino de progresividad de la formación (Zabalza, 2004).

Si bien el interés principal de la presente investigación se ubica en el vínculo entre la educación y el empleo, ello no significa que no se reconozca el papel que juegan los diferentes espacios en la construcción de competencias y en su integración, pues en dichos ambientes se conforman capitales y hábitos o disposiciones que delinean la manera en que los agentes construyen el mundo y actúan sobre él. Ello permite indagar el carácter social de la formación, siendo la universidad uno de los espacios que son parte de la dinámica de los seres humanos. Es así que el campo/mundo profesional se entiende como un ámbito de la vida cotidiana que articula (integra) los diferentes aprendizajes que se construyen en él. Dicha articulación puede integrar otros ámbitos de interacción de los sujetos con la finalidad de que los futuros profesionistas en ejercicio puedan movilizar los recursos que les son propios según la profesión a la que pertenezcan.

1.4. Las competencias como objeto de estudio

Desde los años setenta el enfoque de las competencias comenzó a tener eco entre la comunidad empresarial y educativa, primero en Estados Unidos y posteriormente se extendió hacia Europa y América Latina. En nuestro país su emergencia es relativamente reciente, específicamente en la década de los noventa cuando se introdujo a través del modelo que sustentaría la educación profesional del CONALEP. Hoy día las competencias son ya un referente para hablar de la educación en todos los niveles, desde la básica hasta la superior. El movimiento del concepto competencia del ámbito laboral hacia el educativo generó y aún genera dudas, sobre todo entre quienes no pueden olvidar que su surgimiento e implicaciones están estrechamente ligadas al mundo del trabajo.

Con la revisión de la literatura sobre el tema también puede inferirse un debate diferenciado sobre el concepto. Los temas que predominan en más de la mitad de los textos disponibles en la red de bibliotecas de las distintas universidades del país, se

enfocan en explicar en qué consiste la educación basada en competencias o en el proceso enseñanza – aprendizaje; otros textos toman como centro de su análisis a los docentes; unos más se enfocan en la construcción de habilidades en lectura y redacción, matemáticas o en disciplinas como la Química, la Física y las Ciencias Sociales. También están los textos que tienen a la Administración y los recursos humanos como referente principal; otros más tratan sobre Ética y valores; y aquellos que tratan sobre la educación superior. En cuanto a los niveles educativos predominan aquellos que se interesan en la educación básica, seguidos de la educación superior y los menos tratan de la educación media superior.

A pesar de que existen textos que tratan críticamente el tema de las competencias en el idioma español, lo cierto es que dicha producción es menor que la que existe en otros idiomas.

Mientras tanto, las críticas al término competencia se agrupan en los siguientes aspectos:

- a) las competencias no tienen una existencia clara y concreta;
- b) no se pueden estudiar científicamente;
- c) son un enfoque para el campo laboral y no para la educación superior;
- d) son una moda porque son escasas las transformaciones de las prácticas docentes a partir de la emergencia del enfoque (García y Tobón, 2008; Díaz Barriga, 2006);
- e) el uso que se hace del término no tiene un marco conceptual riguroso (García y Tobón, 2008; Rodríguez, 2006);
- f) el concepto corre el riesgo de convertirse en una palabra apta para todo, donde lo importante no es sólo conocer el significado del concepto sino comprender la nueva lógica que implica (Rodríguez, 2006);
- g) el conocimiento se percibe como utilitario porque la formación por competencias entiende que el conocimiento es valioso en función de sus aplicaciones inmediatas (Chan, 2004 y Díaz Barriga, 2006); y por último
- h) hace uso del análisis de tareas que demanda descomponer un comportamiento complejo en comportamientos simples, redactando objetivos comportamentales (Díaz Barriga, 2006).²³

²³ Para Díaz Barriga (2006) la noción actual de competencia se inscribe en una visión analítica de racionalización y de normalización objetiva de comportamientos, que conduce a la fragmentación en detrimento de las dimensiones de integración y de globalidad, al reducirse la actividad competente a enumeraciones sumativas y estáticas de roles, tareas y actos atomizados. En suma, su evaluación no

En opinión de García y Tobón (2008, pp. 33 - 36) las críticas hacia el término se deben a:

- 1) la incomprensión del concepto y sus aportaciones, pues las competencias no existen como tales porque son construcciones teóricas aglutinantes y articuladoras que representan las diversas dimensiones del desempeño idóneo, y como construcciones teóricas las competencias no son directamente observables (como lo es la inteligencia);
- 2) existe una fuerte resistencia al cambio por parte de profesionales habituados a trabajar con planteamientos psicométricos o a centrarse en comportamientos directamente observables, dentro de los que se sienten cómodos; y
- 3) si se parte del positivismo tradicional efectivamente es difícil establecer regularidades exactas en las competencias, porque el desempeño idóneo depende de la actividad y del contexto.

Al hablar de competencias no sólo estamos refiriéndonos a la integración entre teoría y práctica, o a fomentar mayor aplicación del saber; sino a la necesidad de formar estudiantes con alto dominio de saberes disciplinares y formación en actitudes y valores, que estén en condiciones de aplicarlos en la vida cotidiana, en la investigación y en el ejercicio de una determinada profesión. Además, el enfoque no es una moda porque se viene desarrollando desde hace varias décadas a partir de otros enfoques educativos, sociales y empresariales. A partir de él se han implementado cambios en las universidades, ejemplo de ello son los sistemas de educación superior de toda Europa.

Si bien hay críticas generales hacia el enfoque es posible identificar un debate diferenciado según el nivel educativo. En la educación básica y en la media superior la discusión se ha centrado significativamente en el modelo pedagógico y en la búsqueda de un catálogo de competencias que los seres humanos deben construir para vivir como individuos y en la sociedad; ejemplo de ello es el Proyecto DeSeCo (Definitions and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations), impulsado por la OCDE. En la educación superior la discusión se ha ubicado de manera importante en el vínculo entre educación y empleo, tomando gran protagonismo las competencias profesionales y laborales, ejemplo de ello es el Tuning Latinoamérica, que es replica del Europeo.²⁴

contempla la finalidad formativa porque se reduce a verificar la presencia de actuaciones a partir de indicadores comportamentales observables en función de un esquema de referencia.

²⁴ La discusión va aún más allá, pues a partir de la educación basada en competencias se han articulado cambios en todos los niveles educativos: en preescolar a través del Programa de Educación Escolar (PEP)

Sin embargo, y a pesar de las diversas críticas, también **existen aspectos positivos que se le atribuyen al término competencia y entre las que destacan los siguientes:**

- a) reconoce los saberes implícitos asociados al trabajo y que hasta el momento habían sido ignorados;
- b) ofrece una alternativa a la selección de saberes escolares iniciales basados en las disciplinas y en los diplomas;
- c) proporciona un puente útil entre la acción y los conocimientos, definiendo cualificaciones a partir de comportamientos observables y medibles, claramente definidos y catalogados; y
- d) aplica las reglas de una pedagogía humanista centrada en el aprendiz que le otorga más control y autonomía en su aprendizaje (Belisle y Linard, 1996, p. 28, citado en Navío, 2005, p. 23).

Una de las discusiones de fondo sobre el tema se organiza principalmente desde el ámbito educativo y desde ámbito laboral. Si bien parece no existir un diálogo entre ambos mundos, cuando sí existe predomina un discurso de adaptación de la educación hacia los requerimientos del mercado de trabajo.²⁵ Este aspecto constituye uno de los debates más sustanciosos en la educación basada en competencias, porque toda educación contiene implícita o explícitamente un proyecto de hombre y de sociedad, y dicha visión influirá en los fines, los métodos y en el papel del profesor y del alumno en el aprendizaje. Es por ello que el planteamiento del problema de la presente investigación se ubica en el vínculo entre educación y empleo.²⁶

1.5. Discusión, definición y miradas de las competencias

El informe Delors recoge el concepto de competencia cuando concreta los objetivos del sistema educativo en cuatro líneas fundamentales: 1) Aprender a ser (actuar con

en 2004, en primaria con la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) en 2008, en secundaria con la Reforma Integral a la Educación Secundaria (RIES) en 2006, en media superior con la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en 2008, y en la educación superior con el Tuning América Latina, en 2007.

²⁵ Si se concibe a la educación superior como reflejo del mercado de trabajo, los argumentos para impulsar reformas en los contenidos de estudio y las maneras de aprenderlos, se regirán tomando exclusivamente al mercado como referente.

²⁶ En nuestra opinión, no son fortuitas las recomendaciones que hacen los organismos internacionales como la UNESCO o la OIT sobre la necesidad de que los sujetos logren competencias para la supervivencia o competencias para la empleabilidad. A las cuales les subyace el sentido *competitivo* del término y en la lógica de la *productividad*. El fin de estas competencias es preparar para la vida incluyendo la capacidad de supervivencia, de ahí que otra de las discusiones sobre el tema cuestionen la primacía de un sentido cuyo objetivo consiste en formarse para competir más y mejor.

autonomía, juicio y responsabilidad personal); 2) Aprender a conocer (asimilar los conocimientos científicos, culturales, generales y específicos que se completarán y actualizarán a lo largo de toda la vida); 3) Aprender a hacer (adquirir procedimientos que ayuden afrontar las dificultades que se presenten en la vida y en la profesión); y 4) Aprender a convivir y trabajar juntos (comprender mejor a los demás, el mundo y sus interrelaciones).

Hemos mencionado que en la educación superior algunos de los hechos que han contribuido al auge de las competencias, han sido la sociedad del conocimiento, la sociedad de la información y la globalización. En la sociedad del conocimiento el papel de las competencias va más allá de la transmisión de conocimientos, pues se centra en que los estudiantes aprendan a buscar, analizar, sistematizar, comprender y aplicar con idoneidad el conocimiento. Mientras que en el área económica la inclusión del término se justifica porque la globalización necesita que las empresas incrementen su competitividad (local, nacional, internacional), para ello requieren de personas que les aporten ventajas competitivas para mantenerse y poder crecer en el mercado (García y Tobón, 2008).

Aunado a lo ya comentado, el concepto presenta un problema que se acentúa no sólo por el significado coloquial del término, sino por las diversas disciplinas o enfoques que lo sustentan. De ahí que los estudiosos del tema afirmen que la competencia sea una expresión que en el uso común puede tener significaciones diferentes. Incluso, etimológicamente, puede detectarse dos sentidos (similares) sobre el origen de la palabra competencia. En el primer caso deriva de las palabras latinas: cum y petere (capacidad para concurrir, coincidir en la dirección, poder seguir el paso), es decir, la competencia sería la capacidad de seguir en un área determinada (García y Tobón, 2008). El segundo deriva del latín competens que significa “quien va con”, está anclado en la acción y supone un proceso dinámico de interacción (Rodríguez, 2006).

Entre otras significaciones de la competencia se encuentran:

-  pertenecer o incumbir (García y Tobón, 2008; Prieto, 1997 citado en Navío, 2005, pp. 38 y 39; Prieto, 1997 citado en Rodríguez, 2006, p. 54).
-  pugnar o rivalizar (García y Tobón, 2008; Mertens, 1996 citado en Navío, 2005; Prieto, 1997 citado en Navío, 2005, pp. 38 y 39; Prieto, 1997 citado en Rodríguez, 2006, p. 54).

- ✚ apto o adecuado, propio de las características personales (García y Tobón, 2008; Mertens, 1996 citado en Navío, 2005).
- ✚ autoridad (Prieto, 1997 citado en Navío, 2005, pp. 38 y 39; Prieto, 1997 citado en Rodríguez, 2006, p. 54).
- ✚ capacitación (Prieto, 1997 citado en Navío, 2005, pp. 38 y 39; Prieto, 1997 citado en Rodríguez, 2006, p. 54).
- ✚ cualificación (Prieto, 1997 citado en Navío, 2005, pp. 38 y 39; Prieto, 1997 citado en Rodríguez, 2006, p. 54).
- ✚ suficiencia (Prieto, 1997 citado en Navío, 2005, pp. 38 y 39; Prieto, 1997 citado en Rodríguez, 2006, p. 54).
- ✚ satisfactoriedad (Prieto, 1997 citado en Navío, 2005, pp. 38 y 39).

El carácter polisémico del concepto (García y Tobón, 2008; Navío, 2005; Weinert, 2004) varía en función de los contextos sociolaborales, significaciones e intenciones comunicativas. Para algunos esta polisemia pone en entredicho su utilidad (Navío, 2005) o bien es precisamente la indefinición del término la que proporciona una garantía de su utilidad (Grootings, 1994; Le Boterf, 1995 y Stroobants, 1998, citados en Navío, 2005). Este carácter polisémico persiste porque no se ha llegado a un consenso del término ni de sus atributos esenciales, a pesar de que se ha convertido en objeto de estudio de varias disciplinas como la sociología, la lingüística, la pedagogía o la psicología (García Fraile y Tobón, 2008).

Otro elemento que contribuye en la confusión terminológica del concepto y su interpretación es el idioma. Mientras en español, francés y alemán existe un solo término: competencia, (en francés es *compétence* y en alemán es *Kompetenz*), en inglés son dos palabras: *competence* y *competency* sin que exista una distinción clara en qué difieren estas palabras en dicho idioma (Rychen, 2004).²⁷

Además del carácter polisémico del vocablo también mostramos su evolución histórica, los modelos de competencia profesional y las aproximaciones a su estudio, pues es un

²⁷ Al respecto diversos autores han tratado de clarificar dicha confusión, para Short (1984 citado en Navío, 2005, p. 37) los conceptos de *competence* y *competency* designan habilidades distintas y no son sinónimos, es decir, mientras *competence* denota cualidades genéricas que no pueden especificarse; *competency* denota categorías concretas y / o cualidades, y ambos suelen traducirse al español como competencias. Por su parte, Stuart y Lindsay (1997 citado en Navío, 2005, pp. 37 y 38) distinguen los conceptos *competence* y *competency* especificando que en las aproximaciones estadounidenses el concepto utilizado es *competency*, mientras que en el Reino Unido es *competence*. Las competencias (plural de *competency*) son utilizadas cuando se hace referencia a rasgos de conducta, en cambio *competence* tiene un sentido más global que muchas veces es utilizado en singular.

vocablo cuyo contenido no es nuevo y cuyo sentido continua transformándose y ampliándose. Una de sus orientaciones actuales surgió en la pedagogía de la empresa,²⁸ y con el paso de los años se ha arraigado en el vínculo entre educación y empleo ampliándose más allá de los espacios educativos formales y laborales. De ahí que cuando se habla de competencias también se hable de educación para toda la vida. **Tan es así que hoy día somos testigos de un sentido cada vez más inclusivo del término, pues en él caben gran cantidad de contenidos que van desde conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, aptitudes, actitudes, valores, etc.**

La reflexión y discusión sobre el concepto competencia se ha realizado desde diversos referentes. Su aparición puede rastrearse a partir de un recorrido histórico de los conceptos con los cuales ha estado estrechamente relacionado:

- A) Quienes hablan de una especie de deslizamiento del término en las últimas décadas, situando a la competencia como una consecuencia del concepto cualificación, que a su vez lo es de las capacidades y actitudes (Rodríguez, 2006; Navío, 2005); y al igual que con el concepto de competencias tampoco hay consenso en la definición de cualificación.
- B) Quienes establecen la diferencia entre calificación y cualificación, entendida la primera como un concepto estático y la segunda como un concepto dinámico que se adquiere mediante el ejercicio laboral, o bien como un producto del sistema educativo.
- C) Para quienes el traspaso de la cualificación hacia la competencia es un intento de legitimar el puesto de trabajo inserto en un determinado contexto (Navío, 2005);²⁹ o quienes simplemente contraponen la competencia con la cualificación (Gallart y Jacinto, 1996; Mertens, 1996), otorgándole un carácter más estable a la cualificación y más dinámico o inestable a la competencia (Gallart y Jacinto, 1996).

²⁸ Gerhard Bunk introduce el término competencia en el mundo educativo a principios de los años setenta. Para 1973, McClelland en la búsqueda a las pruebas de aptitud e inteligencia tradicionales desarrolla el constructo de competencia definido como una característica subyacente de la persona. Diferenciando entre personas con desempeño excelente y desempeño promedio. A su vez que el informe SCANS en EU identificó competencias mínimas necesarias para el desempeño profesional. Para los años 90's se profundiza y da forma al concepto de competencia aplicado al campo de la educación superior, concepto que va unido al proceso de integración del crédito académico como criterio rector del diseño curricular universitario, iniciándose el Proyecto Tuning (Vargas, 2006).

²⁹ Ligado al concepto de empleo y por lo tanto al de puesto se encuentra el concepto de profesión. El término de profesión va siempre ligado al individuo que es capaz de desempeñar funciones y actividades de un puesto de trabajo. Por ello, empleo o puesto de trabajo y profesión son conceptos indisolubles: el primero ligado a los cometidos que allí se realizan y el segundo a quien lo realiza (Rial, 2008, p. 115).

El análisis de las competencias profesionales está inevitablemente atravesado por la naturaleza del vínculo entre educación superior y mercado de trabajo, porque en ambos mundos confluye la “formación profesional”. El debate que se genera en virtud del tipo de vínculo existente entre estos ámbitos da origen a diversos problemas teóricos y prácticos que pueden abordarse a la luz de responder cómo construyen estudiantes y egresados de las instituciones de educación superior sus competencias profesionales. Analizar el vínculo entre estos dos mundos se torna problemático porque cada uno de ellos está compuesto por variables que están condicionadas por las concepciones sociales imperantes, o bien porque están ligadas al sistema económico vigente (García y Tobón, 2008, pp. 109 y 110). Estas tensiones entre educación superior y mundo de trabajo también se identifican en la literatura sobre competencias, la cual suele inclinarse hacia uno u otro mundo. Mientras que en García y Tobón (2008), Navío (2005), Sanz de Acedo (2010), Rodríguez (2006), Perrenoud (2004, 2010), Rychen (2004), Van-der Hofstadt, Barnett (2001) y Argüelles (2005), se puede identificar que la “educación” es su referente principal; Mertens (2006), Gallart y Jacinto (1996) y la OIT/CINTERFOR (2001) dirigen su interés hacia el ámbito laboral. También hay iniciativas que tratan expresamente la relación entre ambos ámbitos, por ejemplo el *Tuning Educational Structures in Europa* que comenzó en el año 2000 y el proyecto ALFA Tuning - América Latina (2004 – 2008).

Otra área de interés se encuentra en el ámbito de la policy y de la politics, ejemplo del primer caso es el Proyecto DeSeCo que busca definir y seleccionar las competencias humanas (en el rol de trabajador, ciudadano, miembro de una familia o grupo), y de la sociedad en su conjunto. Ahora bien, se sabe que el proceso de la toma de decisiones respecto de la organización de la educación no sólo se basa en la investigación educativa, sino que depende de las relaciones de poder, de factores políticos, económicos y de elecciones éticas (Rychen, 2004), es ahí donde entra la politics. Como ejemplo, en el enfoque de las competencias es posible ver una utilidad más política que técnica por el empleo del enfoque para organizar e impartir la formación profesional, y por la utilización del concepto a las necesidades de adaptar los sistemas de formación profesional al surgimiento de nuevas competencias derivadas de nuevos tipos de organización laboral, salarial, etc. (Grootings, 1994 citado en Navío, 2005). O bien porque la competencia puede quedar sujeta a la arbitrariedad del empresario (Moore y Thenuissen, 1994 citados en Navío, 2005), y ello puede conducir a que los jóvenes

acepten trabajos subcualificados (Alaluf, 1991 citado en Navío, 2005). Así queda en evidencia un carácter sociopolítico de la competencia, cuya interpretación está sujeta a los contextos geográficos y políticos.

1.6. Aproximaciones al estudio de la competencia profesional

En la literatura existen diversas miradas que dan cuenta de las maneras en que puede abordarse la competencia profesional. De acuerdo con Navío (2005, pp. 40 y 41) existen dos tipos de aproximaciones a los estudios de competencia:

- Aproximaciones generales que evidencian el enfoque teórico de la competencia. Éstas tienen que ver con conceptualizaciones, paradigmas y prácticas, que a su vez se agrupan en distintos enfoques, entre ellos están aquellos para los cuales la competencia: a) puede ser identificada con comportamientos, conductas o actuaciones, b) puede ser entendida como un conjunto de conocimientos y / o habilidades pertinentes, c) puede ser concebida como un grado o nivel de capacidad potencial estimada como suficiente en una categoría particular de actividad, y d) puede ser concebida como la cualidad de una persona, como un estado del ser.
- Aproximaciones comparativas que evidencian el carácter sociopolítico y cultural de la competencia, que muestran las diferencias conceptuales en torno a la competencia cuando se le utiliza en determinados contextos geográficos y políticos, para articular medidas de la relación formación y empleo, para la promoción y desarrollo de la formación continua o para la reestructuración de la formación profesional inicial.

Por su parte, Rodríguez (2006, pp. 65 y 66) enuncia los enfoques descriptivos, predictivos y genético – explicativos; mientras que Colardyn (1996, citado en Navío, 2005, p. 42) identifica aspectos que forman un mínimo común en todos los enfoques actuales sobre competencias: la referencia al contexto (personal, social, profesional, cultural), la noción de utilización (aplicación) de los conocimientos, el lugar central reservado al individuo y los mecanismos cognitivos que se ponen en juego en el aprendizaje, sean fuera o dentro de las instituciones escolares.³⁰

³⁰ Mientras Gonczi (1994) plantea que existen tres enfoques para las competencias, el conductista, genérico e integrado; Mertens (1996, 1998) menciona los enfoques conductista, funcional, constructivista, estructural y dinámico (Navío, 2005, pp. 45 – 48).

Para facilitar el estudio de las competencias algunos autores señalan los siguientes paradigmas: a) los modelos unidimensionales que hacen coincidir el término competencia con una única dimensión que se considera como adecuada para expresar y representar exhaustivamente el concepto; b) los multidimensionales que reconocen la contribución de varios componentes que convergen para originar la competencia, aunque en cada modelo queda subrayado el papel básico y prioritario de un componente respecto otro; y c) los integradores, que se proponen recuperar los aspectos sobresalientes de las perspectivas anteriores para, eclécticamente, llegar a conseguir una visión recompuesta y compleja del término (Di Fabio, 2003; Michel, 1993; Sánchez, M. Fe, 2004; Selvatici y D'Angelo, 1999; citados en Rodríguez, 2006, pp. 58 – 64). Existen también modelos integrales y explicativos de la competencia profesional que se muestran en la tabla 6.

Tabla 6. Modelos integrales y explicativos de la competencia profesional

Modelos integrales de la competencia profesional (Rodríguez, 2006, pp. 77 - 84).	Modelos racionales (McClelland, 1973; Lyle M. Spencer y Signe M. Spencer, 1993). También llamados de estructura ingenieril o racional centrados en la persona. Se basan en la evaluación o diagnóstico de las competencias profesionales in situ y conciben la competencia como un conjunto de atributos útiles para desarrollar las actividades laborales. Consideran que la persona más competente es aquella que goza, cuantitativamente, de más atributos. De las teorías del análisis (task analysis) surgió la tendencia a considerar que la competencia debe ser subdividida o descompuesta en elementos menores, mensurables, que se han ido adquiriendo por la formación o la experiencia, y se organizan de la manera jerárquica (metáfora del iceberg). Modelos interpretativos o fenomenológicas (Guy Le Boterf, 1994). Reconocen y se preocupan de generar – a partir de las experiencias vividas – significados que inducen a las personas a regular activamente los diferentes factores en juego en una situación laboral. No hay que separar las características personales de las del trabajo, manteniendo la dinámica persona/trabajo y considerando la experiencia (más que lo aprendido formalmente) y los significados de esa interacción como una nueva génesis de la competencia. Es decir, que lo que se utiliza en el trabajo (atributos personales y saberes) es seleccionado y reconstruido a través de la manera cómo se gestiona la experiencia en un contexto laboral concreto. Para Le Boterf, la competencia sólo tiene lugar cuando es puesta en práctica a través de la acción (actuando) y un trabajador resulta competente cuando sabe movilizar – de entre un conjunto de saberes y sus habilidades – todo aquello que sea necesario para conseguir los objetivos laborales en un contexto dado.

	Modelos eclécticos (Echeverría et al., 2001; Vargas, 2001) Desde un enfoque global contempla la definición de competencia como tarea y como atributo personal y se refiere al contexto laboral en que se habrá de poner en práctica. Se puede concebir la competencia profesional o de acción profesional como la suma de cuatro componentes: técnico, metodológico, participativo y personal.
Modelos explicativos de la competencia profesional (Navío, 2005, pp. 52 – 60).	Modelo causal de las competencias (Prieto, 1997) Es una propuesta que considera tres aspectos que están interrelacionados entre sí: la competencia personal, las unidades de competencia profesional y la eficiencia profesional. Modelo sistémico sobre las competencias (Le Boterf, 1995) Para el autor la competencia es un proceso, en suma ser competente es saber proceder, es saber movilizar las diferentes funciones de un sistema compuesto por diversos recursos, sistemas de razonamiento, conocimientos, evaluaciones, capacidades. Modelo comprensivo de la competencia (Cheetman y Chivers, 1998) Proponen un modelo comprehensivo que intenta explicar cómo los profesionales adquieren y mantienen su competencia profesional. Centrándose en profesionales reflexivos, y dos tipos de reflexión son cruciales a considerar en las competencias de los profesionales: la reflexión en la acción y la reflexión sobre la acción. Modelo interpretativo y relacional (Velde, 1999) Plantea una competencia alternativa desde una perspectiva interpretativa y relacional. Los elementos más significativos del entorno que dan sentido y significado al trabajo son: el contexto de trabajo, la experiencia, la situación ocupada por el trabajador, y la concepción del mundo (personal y profesional) que rodea el trabajo.

Fuente: Elaboración propia con base en (Rodríguez, 2006, pp. 77 - 84), quien a su vez toma como referente a (Brangier – Tarquinio, 1997)..

Entre las conceptualizaciones de la competencia profesional se enuncian las siguientes:

- ✚ “... una combinación de conocimientos, capacidades y comportamientos que se pueden utilizar e implementar directamente en un contexto profesional. En esta definición, las nociones de ‘combinación’ y de ‘contexto’ son esenciales” (Le Boterf, Barzucchetti y Vincent, 1993, citado en Navío, 2005).
- ✚ Para Bunk (1994, citado Rodríguez, 2006, p. 55) “La competencia es aquel conjunto de conocimientos, de destrezas y de aptitudes que se precisan para ejercer una profesión, para resolver problemas profesionales de una manera

autónoma y flexible y para colaborar en el contexto y en la organización laboral”.

✚ “Se entiende por competencia profesional la capacidad de aplicar, en condiciones operativas y conforme al nivel requerido, las destrezas, conocimientos y actitudes adquiridas por la formación y la experiencia profesional, al realizar las actividades de una ocupación, incluidas las posibles nuevas situaciones que puedan surgir en el área profesional y ocupaciones afines” (Guerrero, 1999, p. 346, citado en Navío, 2005).

✚ “La competencia o competencias profesionales son un conjunto de elementos combinados (conocimientos, habilidades, actitudes, etc.) que se integran atendiendo a una serie de atributos personales (capacidades, motivos, rasgos de la personalidad, aptitudes, etc.), tomando como referencia las experiencias personales y profesionales y que se manifiestan mediante determinados comportamientos o conductas en el contexto de trabajo” (Navío, 2005, p. 75).

Una vez de haber leído las aproximaciones y diferentes conceptualizaciones del término competencia profesional, es posible identificar ciertos elementos que son característicos del concepto: a) son procedimientos internalizados y características permanentes de la persona; b) son capacidades que la persona desarrolla en forma gradual y a lo largo de todo el proceso educativo; c) permite resolver problemas de la vida cotidiana, materiales o espirituales, prácticos o simbólicos, haciéndose cargo de las consecuencias; d) son generalizables a más de una actividad; e) para algunos tienen relación causal con el rendimiento laboral; f) implican la integración y movilización de habilidades, destrezas, actitudes, conocimientos, cualidades, capacidades, disposiciones, conductas, etc.; g) se ponen de manifiesto cuando se desempeña una actividad (observable y efectiva); y h) están ligadas al contexto.

1.7. ¿Cómo se abordan las competencias en la investigación?

Si bien hemos realizado un recorrido sobre las diversas conceptualizaciones, modelos y sentidos del término competencia, es necesario tomar postura sobre cuál es el referente conceptual para abordar el planteamiento del problema de la investigación. A pesar de que el enfoque posee diversas categorizaciones, me centraré en aclarar cuatro de ellas para entender en qué consiste una competencia profesional: las competencias clave o básicas, las genéricas o transversales, las específicas y las laborales.

Las competencias clave o básicas son aquellas esenciales para el aprendizaje, para el desarrollo laboral y el desarrollo vital de los individuos (Sanz de Acedo, 2010; Rychen, 2004). En tanto las competencias genéricas o también llamadas transversales son aquellas que son comunes a una rama profesional (por ejemplo salud, ingeniería, educación) o a todas las profesiones (García y Tobón, 2008). Mientras que las competencias específicas se entienden como aquellas que son propias de cada profesión o campo de conocimiento, y que dan identidad a una ocupación, es decir, son las competencias que debería ostentar un profesional- (García y Tobón, 2008). En función de dichas definiciones podemos equiparar las competencias específicas con las competencias profesionales, dado que éstas últimas son aquellas que garantizan la realización correcta de las tareas que demanda el ejercicio de una profesión (Sanz de Acedo, 2010).

En suma, la competencia profesional es aquella que comprende los conocimientos, habilidades, actitudes, valores, etc., que son característicos de una disciplina y de su práctica. Dichos recursos son necesarios para que un profesionista pueda desempeñarse dentro de un contexto profesional, sin estar limitado a un puesto. Es decir, la competencia profesional se moviliza en un contexto profesional más que en un puesto de trabajo, pues un puesto de trabajo no siempre se enmarca en un contexto profesional.³¹ De ahí que la competencia laboral comprenda los saberes necesarios para desempeñar un “trabajo”, el cual no está necesariamente atado a un ámbito de desempeño profesional específico (Vargas, 2006).

Para entender la construcción de las competencias profesionales nos acercamos al modelo comprensivo, porque explica cómo los profesionales adquieren y mantienen su competencia profesional al partir del supuesto de que los profesionales son reflexivos en dos tipos de reflexión: la reflexión en la acción y la reflexión sobre la acción. Por lo que en el análisis tomaremos en cuenta los siguientes elementos: 1) *un carácter eminentemente práctico*; 2) la referencia al hecho de que *se efectúa algo que se sabe hacer*; y 3) la actitud y disposición reflexiva con que se ejecuta. Dichas interpretaciones indican que *la competencia es un concepto multidimensional e integrador, pues engloba tanto características del sujeto como de su entorno* (Sanz de Acedo, 2010, pp. 16 y 17).

En el proyecto Tuning las competencias profesionales se definen como “complejas capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma,

³¹ Por ejemplo, un médico puede movilizar sus competencias profesionales sin estar en un consultorio.

las situaciones de vida. Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo, cambiante y competitivo” (Tuning, 2007, p. 35). Planteando “una formación integral, que implica conocimientos (capacidad cognoscitiva), habilidades (capacidad sensorio – motriz) y destrezas, actitudes y valores” (Tuning, 2007, p. 36). Por lo cual, las competencias se entienden como conocimiento teórico, como aplicación práctica y operativa del conocimiento y como valores.

Ahora bien, en la presente investigación nos centraremos en las competencias específicas a las cuales daremos el tratamiento de profesionales, y de las cuales desprendemos las competencias estadísticas en cada una de las carreras seleccionadas. *De ahí que de manera general entendamos la competencia como la integración entre saber (contenidos y conocimientos),³² saber hacer (experiencias prácticas), saber ser (identidad y actitudes) y saber pensar (pensamiento reflexivo) en un contexto, que incluye tanto conocimientos teóricos como prácticos de índole estadístico y que son aplicables en un contexto profesional. Por tanto, puede decirse que la competencia es una síntesis de experiencias que los sujetos han acumulado a lo largo de su vida que se verifican a través del desempeño, en el saber hacer.*

Dichos saberes están mediados por diversos elementos que intervienen en el aprendizaje y que conforman a las competencias (Iafrancesco, Giovanni, 2005, p. 65): las actitudes para querer aprender, las aptitudes intelectivas que ayudan a comprender lo que se aprende y saber qué hacer con lo que se ha aprendido, así como las aptitudes procedimentales o manejo de los procedimientos y los contenidos de aprendizaje que son propios de la profesión, en este caso disciplinares. Ver esquema 3.

Siguiendo a Iafrancesco (2005) es posible definir la actitud, las aptitudes intelectivas y procedimentales y los contenidos de aprendizaje de la siguiente manera. **La *actitud* se entiende como una predisposición motivacional que es indispensable para el desarrollo de una acción, que además del componente comportamental también posee un componente cognitivo. El *contenido* es la estructura conceptual que es susceptible de ser aprendida, y cuya organización es vital para el proceso de los aprendizajes. Lo importante de los contenidos es que los agentes sean capaces de encontrar las *relaciones* entre aprendizajes con el fin de aumentar su nivel de**

³² Los contenidos entendidos como aquello que tiene que ser enseñado y aprendido según el currículo; y conocimiento como aquello que se ha aprendido.

comprensión. En tanto, las aptitudes intelectivas se entienden como las capacidades para pensar y saber, por ello determinan el potencial de aprendizaje, y dependen de la estructura mental, de las funciones cognitivas y de los procesos de pensamiento. Mientras que las aptitudes procedimentales se entienden como la capacidad para actuar y para hacer, es por ello que están relacionadas con los métodos, las técnicas, los procesos y las estrategias empleadas en el desempeño.

Esquema 3. Construcción y componentes de las competencias



Fuente: Elaboración propia con base en Díaz y Hernández, 1998.

Ahora bien, como no tiene sentido saber hacer si no se comprende lo que se hace, tomamos como marco de análisis el construccionismo social, el aprendizaje situado y la sociología comprensiva bajo el auspicio de autores como Dewey, Wenger, Schütz, Weber, Bourdieu y Giddens. Por ello en la construcción de las competencias damos un peso decisivo a la reflexión en la acción y sobre la acción, pues cuando se habla de competencias se piensa en construcciones que son posibles gracias a aprendizajes que son significativos porque están dotados de sentido para los agentes. En dichas construcciones inciden factores internos y externos al agente, engarces que realizamos posteriormente.

Para determinar la competencia o no de un agente hay que tener en cuenta las condiciones reales en las que el ejercicio tiene sentido, en este punto juega un papel preponderante la *orientación práctica* y la *práctica profesional* que se desarrolla en la formación de competencias, pues ofrece la posibilidad de aprender cómo se hace y demostrar cómo saber hacer.

“En la universidad es una cosa muy idealizada, el maestro te dice saca tu libreta que vamos a hacer una anotación, esta es tu población y estos son tus datos, pero ¿si no hacemos ejercicios? Ni tampoco sabemos ¿para qué nos sirve lo que está escribiendo en el pizarrón? No sólo para la carrera sino para aplicarlo en el día a día. Por eso creo que es importante poner en práctica el conocimiento que estamos revisando en la universidad, para que no se nos olvide y poder aplicarlo en el futuro....” (Egresado 2, Sociología).

Capítulo 2

Las competencias estadísticas, sus referentes

2.1. La estadística como objeto de estudio

En la sociedad de la información los agentes pueden tener acceso a los medios electrónicos o escritos en los cuales encuentran información estadística, y ello supone que los agentes posean ciertas habilidades que les permita manejar datos. Es así que el conocimiento estadístico es útil porque proporciona herramientas útiles en campos de conocimiento y ámbitos de la vida social, económica, política y cultural. De ahí que un número cada vez mayor de investigadores educativos tomen al conocimiento estadístico como objeto de estudio, entendiendo a la estadística como “un vehículo para alcanzar las capacidades de comunicación, tratamiento de información, resolución de problemas, uso de ordenadores, trabajo cooperativo y en grupo...” (Begg, citado en Batanero, 2001, p. 118).

La educación estadística puede ser abordada desde diversos referentes, sin embargo, en la presente investigación es de particular interés resaltar tanto su dimensión científica - social como su dimensión pedagógica. Por ello la estadística se entiende como: a) un cuerpo de conocimientos y herramientas para el procesamiento de datos e información (enfoque científico); b) una herramienta sumamente útil dentro de los diferentes ámbitos de la sociedad que contribuye en la construcción de competencias que conformarán la estructura básica de diferentes procesos de conocimiento, razón por la cual los docentes deben mostrar disposición para implementar estrategias pedagógicas que fomenten un aprendizaje significativo entre los alumnos a través de la interacción, el monitoreo, la evaluación, el reconocimiento de las necesidades y limitaciones de los alumnos, etc. (enfoque enseñanza); y c) **una disposición por parte de los alumnos para aprender porque pueden, quieren y saben cómo aprender, quienes toman conciencia sobre la**

responsabilidad en su aprendizaje al tiempo que reconocen sus fortalezas y limitaciones, es decir, *aprenden a aprender* (enfoque aprendizaje).

En los últimos años la investigación académica ha tomado a la estadística como objeto de estudio, y se ha interesado en abordar los problemas de aprendizaje y enseñanza a los que se enfrentan tanto estudiantes como profesores. Entre los temas que han tomado protagonismo destacan los siguientes: 1) la didáctica de la enseñanza estadística; 2) el deficiente desarrollo de estrategias de aprendizaje de la asignatura por parte de los alumnos; 3) la falta de competencias básicas para que los estudiantes cursen y aprovechen al máximo las asignaturas de matemáticas y estadística (problemas que se arrastran desde los niveles precedentes a la educación superior); 4) las ideas y actitudes erróneas que se tienen sobre la estadística al considerar que sus contenidos son difíciles de aprender; 5) la educación y la alfabetización estadística y científica; y 6) el uso inadecuado del lenguaje estadístico.

A la estadística, al igual que a las matemáticas, se le considera como una asignatura que genera actitudes negativas en alumnos y profesores.³³ El origen de dichas actitudes negativas es diverso:

- A) Actitudes negativas de los alumnos. Tiene como origen las experiencias previas en contextos escolares, porque *no existe una didáctica adecuada por parte de los profesores para impartir la asignatura*. En la investigación sobre educación estadística se afirma que en “toda disciplina es necesario que confluyan expertos en ella y expertos en la didáctica de la misma. En el caso que nos concierne es difícil encontrar expertos en didáctica de la estadística, muy distinta de la didáctica de la matemática y menos desarrollada que ésta” (Del Pino y Estrella, 2012). La falta de una didáctica adecuada se refleja tanto en la aplicación rutinaria de fórmulas sin una metodología ni una aplicación real

³³ Las actitudes son “aspectos no directamente observables sino inferidos, compuestos tanto por las creencias como por los sentimientos y las predisposiciones comportamentales hacia el objeto al que se dirigen” (Auzmendi, citado en Estrada, Assumpta, 2009, pp. 118 y 119). Es decir, suelen ser una predisposición evaluativa, bien sea positiva o negativa. En términos del proceso enseñanza – aprendizaje “una suma de emociones y sentimientos que se expresan durante el período de aprendizaje de la materia objeto de estudio” (Gal y Garfield, citados en Estrada, Assumpta, 2009, p. 119). Los estudios que versan sobre las actitudes negativas hacia la estadística, tienen a los estudiantes como unidad de análisis, siendo menos las investigaciones que han tomado como población a los profesores que imparten la materia, para saber más al respecto ver Assumpta Estrada (2009).

(Calderhead y Robson, citado en Estrada, Assumpta, 2009, p. 119);³⁴ como por la forma inadecuada de enseñar un concepto. Sobre todo porque la didáctica que se utiliza para enseñar estadística es igual a la que se utiliza para matemáticas (Del Pino y Estrella, 2012).

- B) Otro punto de origen de la actitud negativa por parte de los estudiantes hacia la estadística, se debe al *deficiente dominio de los contenidos estadísticos por parte de los profesores* (Estrada Assumpta, 2009), pues la formación en este campo de estudio suele ser insuficiente o limitada. En la educación básica la asignatura estadística suele impartirse por profesores con formación matemática, mientras que en los niveles superiores la imparten profesores provenientes de una gran diversidad de profesiones, cuya formación no es estrictamente estadística. Sin embargo, las dificultades registradas pueden deberse a la participación de factores no cognitivos en el proceso enseñanza-aprendizaje, tales como reacciones emocionales, actitudes y creencias negativas hacia la estadística por parte de un alumnado que no tiene interés o cuya formación cuantitativa previa fue limitada (Blanco, 2007, Zapata, 2010). En este sentido los problemas reseñados atienden a una dimensión formativa del currículo, en la que el conocimiento de los profesores juega un papel fundamental porque ellos son quienes determinan el currículo enseñado. “Por tanto, la implementación real pasa por la motivación y formación de los profesores que deben llevar a cabo la enseñanza” (Batanero, 2001, p. 126).
- C) Actitudes negativas de los alumnos al creer de manera errónea que matemáticas y estadística son lo mismo. Los alumnos suelen poseer una percepción negativa hacia la matemática y ésta se transfiere hacia la estadística (Brandstreat, 1996). En palabras de D. S. Moore, citado en Batanero (2001), la relación entre estadística y matemáticas es unívoca y se produce en un único sentido debido a que la estadística retoma conceptos matemáticos para el desarrollo de sus métodos, mientras que la matemática no retoma los estadísticos. La actitud negativa que poseen los alumnos hacia las matemáticas influye en que los estudiantes minimicen sus capacidades matemáticas, y ello repercute en la percepción que tienen sobre su capacidad para construir saberes estadísticos.

³⁴ La falta de popularidad fuera de los círculos disciplinarios hacen que los conocimientos matemáticos (Fedriani e Hinojosa, 2005, p. 33) y estadísticos (Batanero, 2001) sean calificados de oscuros y costosos debido a la complejidad y abstracción de éstos.

D) La estadística es una *ciencia de los datos*. Su objeto es el razonamiento a partir de datos empíricos que no sólo son números, sino números en un *contexto*. Ignorar ese hecho genera dificultades para entender los datos, es por ello que la estadística tiene sus propias controversias, las cuales están alejadas de aquellas relacionadas con los fundamentos de las matemáticas.

Una de las principales críticas hacia la práctica docente es que los profesores de la educación media superior y superior desarrollan su didáctica en función del código disciplinar que aprendieron desde su formación, es decir, la reproducen (Chan, 2004). De ahí que una de las preocupaciones actuales sobre el aprendizaje se haya centrado en la pretensión para que los alumnos aprendan y hablen el lenguaje matemático por medio de ver cómo lo hacen los otros, como si el aprendizaje fuera un acto de contemplación hacia sus profesores. Situación que se agrava si la aplicación de contenidos se remite a situaciones sencillas y ajenas a las vivencias a través de ejercicios (Torres, María del Mar; 2006, p. 5).³⁵

Otras categorizaciones de las actitudes de los estudiantes hacia la estadística se organizan a partir de la distinción entre aquellas que se manifiestan hacia los cursos de la asignatura estadística que son parte de los currícula (componente curso); y aquellas actitudes hacia el uso de la estadística en el campo de estudio correspondiente (componente campo) (Wise, citado en Estrada, Assumpta, 2009, p. 119). Las distinciones también pueden hacerse en función de los componentes pedagógicos: 1) componente cognitivo (pensamiento, concepciones, creencias, etc., hacia la estadística), el 2) componente afectivo o emocional (reacciones subjetivas: emociones y sentimientos que despierta la estadística), y el 3) componente conductual o tendencial (expresiones de acción o intención conductista o conductual) (Auzmendi, Gil Flores y Gómez Chacón, citados Estrada, Assumpta, 2009, pp. 119 y 120; Zapata, 2010).

Otra de las categorizaciones distingue entre: a) los componentes afectivos (sentimientos positivos o negativos hacia la estadística); b) la competencia cognitiva (percepción de la propia capacidad sobre conocimientos y habilidades intelectuales estadísticos); c) el valor (utilidad de la estadística en la vida personal y profesional) y d) la dificultad (cómo se percibe la asignatura) (Schau y col., citados en Estrada, Assumpta, 2009, p. 120).

³⁵ El lenguaje matemático supone un idioma poderoso, conciso y sin ambigüedades (Cockroft citado en Torres, María del Mar; 2006, p. 5).

Los estudios sobre la educación estadística también dan cuenta de que el razonamiento estadístico en los estadísticos de profesión es distinto cuando desempeñan actividades de su profesión y cuando dictan una clase de estadística, ya que **la enseñanza de la estadística suele centrarse en técnicas y procedimientos más que en la comprensión y el razonamiento estadístico. Dicha situación refuerza la necesidad de centrar la enseñanza en actividades que involucren al estudiante en la resolución de problemas reales, proyectos estadísticos y análisis de datos reales (Pfannkuch y Wild, 1998, citados en Zapata, 2010); colocando el énfasis en la importancia de conceptos como alfabetización y razonamiento estadístico.**

En el campo de la estadística también existen controversias filosóficas sobre la interpretación y aplicación de conceptos básicos: aleatoriedad, independencia, contraste de hipótesis, entre otros. La investigación estadística también revela que algunos profesores pretenden evitar la ambigüedad eliminando la terminología estadística cuando dan clase, enseñando estadística con un lenguaje no convencional y poco riguroso. Pretender que los alumnos aprendan estadística de esta forma contribuye poco al desarrollo del lenguaje estadístico (Zapata, 2010). Además, las investigaciones sobre la didáctica de la estadística aún son escasas en comparación con otras ramas de las matemáticas, razón por la cual no se sabe bien a bien cuáles son las principales complicaciones de los alumnos en conceptos importantes de la asignatura (Batanero, 2001).³⁶

También falta evaluar metodologías de enseñanza adaptadas a la naturaleza de la estadística, a las que no siempre se pueden trasladar los principios generales de la enseñanza en matemáticas dada su especificidad como ciencia de los datos, alejándose cada vez más de la matemática pura, lo cual refleja una mayor dificultad para enseñar una disciplina en continuo cambio y crecimiento (Batanero, 2001). La rapidez de los cambios tecnológicos inciden cada vez más el proceso de aprendizaje y de enseñanza, en cuyo caso las instituciones educativas deben estar preparadas con los insumos necesarios, sobre todo porque la disciplina se apoya en software para el manejo de datos.

Si bien ya se han mencionado diversas preocupaciones que inciden en la enseñanza y el aprendizaje de la estadística, aún falta delinear otra dificultad. Si los profesores no

³⁶ ...” la investigación didáctica está empezando a mostrar cómo algunos errores conceptuales y pedagogía inadecuada se transmiten con una frecuencia mayor de lo que sería deseable en los libros de texto (Estrada, Assumpta, 2009).

conocen los diversos problemas a los que se enfrentan sus alumnos y no reflexionan sobre las dificultades a las que se enfrentan al enseñar estadística, aunado a que los alumnos tampoco reflexionan sobre las dificultades para aprender estadística, difícilmente se podrán construir competencias estadísticas. Al respecto se puede decir lo siguiente:

- La estadística es una disciplina de gran utilidad para la sociedad.
- Sus contenidos pueden relacionarse con el entorno, independientemente de la disciplina de la cual funjan como herramienta o forma de razonamiento.
- El docente debe tener claridad de su papel en la futura vida profesional de los estudiantes, como un facilitador de conocimientos al tender puentes entre la estadística como disciplina y su aplicabilidad. A su vez, los alumnos también deben conocer cuáles son las dificultades a las que se enfrentan al momento de estudiar y aprender estadística.

Una vez que se han mencionado los principales referentes a través de los cuales se ha estudiado la estadística, se enumeran algunos elementos que permiten justificar su relevancia en la educación.

2.2. Alfabetización estadística y competencias estadísticas

El fin de la educación ha dejado de ser la transmisión de contenidos y se ha centrado en el sujeto que aprende a aprender en los diversos ámbitos de interacción social en los cuales se desenvuelve. Dicho cambio recalca la necesidad de preparar a los estudiantes en un aprendizaje autónomo para la vida y a lo largo de la vida. Vivir en sociedades con gran flujo de información y conocimiento impulsa a que los sujetos construyan las competencias necesarias que les permitan procesar, producir, disponer y analizar datos, así como para poder tomar decisiones (Cardona, 2010; Pino, del y Estrella, 2012).

Entre dichas competencias se encuentran las estadísticas y entre los fines de la enseñanza estadística están: que los estudiantes puedan comprender cuál es el papel de la estadística en la sociedad, teniendo en cuenta su aplicación en diferentes campos de conocimiento y cómo ésta ha contribuido a su desarrollo, la comprensión del método estadístico, las preguntas que la estadística puede responder, sus formas básicas de razonamiento, su potencial y sus limitaciones (Batanero, 2001). Dichos fines están sustentados en la aplicación de la disciplina en un mundo real, y una manera de alcanzarlos es a través de la construcción de competencias estadísticas.

La formación de competencias profesionales y estadísticas no se remite exclusivamente al espacio de la instrucción formal, pues los conocimientos, capitales, disposiciones que los alumnos han construido y reconstruido en los diferentes espacios vitales, son definitorios al momento en que se integran y movilizan los diferentes recursos cognitivos y no cognitivos que conforman las competencias. La educación escolarizada se convierte en una guía en la construcción de competencias gracias a la actuación que el profesor hace del currículo. **Por ello, en la presente investigación, se retoma la concepción del aprender haciendo en la instrucción universitaria y del aprender haciendo en el empleo, bajo el supuesto que existe un continuo entre el campo escolar y el empleo.**

En el análisis de las competencias estadísticas se retoman, en primer lugar, los siguientes elementos. Tanto la alfabetización estadística como la cultura científica son categorías útiles para analizar el tipo de orientación estadística que propicia la universidad, según el perfil de cada carrera. Es el carácter de la estadística como medio para la producción científica el que conecta la alfabetización estadística con la alfabetización científica, al proporcionar las técnicas y los métodos de análisis de los datos en las diferentes disciplinas (Cravero et al, 2011). En suma, la alfabetización científica está íntimamente ligada a las formas de razonamiento y a los métodos de trabajo de la ciencia, de ahí que para estar alfabetizado científicamente sea necesario conocer los fundamentos de la estadística.

A la alfabetización estadística se le concibe como un complemento de la alfabetización científica, porque ayuda a los ciudadanos a “comprender los métodos de análisis que se aplican en las demás ciencias” (Cravero et al, 2011; Pino del y Estrella, 2012).³⁷ A la alfabetización estadística le subyace una concepción instrumental como un medio para acceder al conocimiento de otras disciplinas. De ahí que el marco teórico de la alfabetización estadística implique: 1) la comprensión básica de la terminología estadística y probabilística; 2) la comprensión del lenguaje y conceptos estadísticos involucrados en la discusión social; y 3) la actitud de cuestionamiento para criticar

³⁷ Una persona alfabetizada científicamente “es aquella capaz de comprender que la sociedad: controla la ciencia y la tecnología a través de la provisión de recursos, usa conceptos científicos, destrezas procedimentales y valores en la toma de decisiones diaria, reconoce las limitaciones así como las utilidades de la ciencia y la tecnología en la mejora del bienestar humano, conoce los principales conceptos, hipótesis, y teorías de la ciencia y es capaz de usarlos, diferencia entre evidencia científica y opinión personal, tiene una rica visión del mundo como consecuencia de la educación científica, conoce las fuentes fiables de información científica y tecnológica y usa esas fuentes en el proceso de toma de decisiones” (Nacional Science Teachers Association, 1982, citado en Cravero, 2011, p. 7).

afirmaciones realizadas sin un fundamento estadístico apropiado (Watson, 1997 citado en Cravero et al, 2011, p. 5).³⁸ Es así que la alfabetización estadística es un proceso continuo que tiene como meta el desarrollo del pensamiento estadístico (Pino, del y Estrella, 2012).³⁹

La importancia y relevancia de la alfabetización estadística y la alfabetización científica, se liga directamente a que se les concibe como un complemento de la cultura científica, al permitir que los ciudadanos puedan comprender los métodos de análisis que se aplican en las ciencias. Para tal efecto, se retoma la postura de Gal (2004 citado en Cravero, 2011), quien asume la cultura estadística como las competencias para argumentar con evidencia, entendiéndola como aquella que “permite interpretar y evaluar críticamente la información estadística, los argumentos apoyados en datos o los fenómenos estocásticos que las personas pueden encontrar en diversos contextos, incluyendo los medios de comunicación, pero no limitándose a ellos, y la que permite discutir o comunicar sus opiniones respecto a tales informaciones estadísticas cuando sea relevante.”

En segundo lugar se coloca especial atención a la estadística como instrumento de la metodología, pues la alfabetización estadística y la alfabetización científica son conceptos de suma utilidad dada las orientaciones que pueden tener cada una las profesiones elegidas. Su importancia se basa en que proporciona técnicas y métodos para el análisis de los datos, y en especial porque la alfabetización científica está íntimamente ligada a las formas de razonamiento, la metodología y los métodos de trabajo de cada ciencia. Mientras que para alcanzar la alfabetización científica es necesario el conocimiento de los fundamentos de la estadística. Dichas características también justifican el por qué retomar la construcción de competencias estadísticas como un objeto de estudio.

Un sujeto alfabetizado estadísticamente posee las habilidades para comprender información cotidiana y especializada. La alfabetización estadística abarca la habilidad para organizar datos, así como para construir, presentar y trabajar sus distintas representaciones; la comprensión básica de conceptos, vocabulario y símbolos, en especial de la probabilidad como medida de la incertidumbre. **En tanto, el**

³⁸ Hay autores, como Batanero, que se refieren a la cultura estadística como alfabetización estadística (Cardona, 2010).

³⁹ Pensar en sujetos competentes en el manejo de datos cuantitativos remite a que en la actualidad no basta con remitirse a la vieja concepción de alfabetización, sino que hay que pensar en una alfabetización o inmersión en una cultura estadística (statistical literacy) (Pino, del y Estrella, 2012).

razonamiento estadístico es la manera de darle sentido a la información estadística, a través de interpretaciones basadas en datos o en sus representaciones, estableciendo relaciones entre conceptos o combinando ideas sobre los datos y las probabilidades. Es así que, el razonamiento basado en datos estadísticos se convierte en un medio para la producción científica y pasa asociar los datos a través de interpretaciones con sentido (Garfield, DelMas y Chance, 2003; y Ben-Zvi y Garfield 2004, citados en Cravero, 2011, p. 5).⁴⁰

La alfabetización estadística “involucra tanto un componente de conocimiento (compuesto de cinco elementos cognitivos: habilidades de alfabetización, conocimiento estadístico, conocimiento matemático, conocimiento del contexto y cuestiones críticas) y un componente disposicional (compuesto de dos elementos: postura crítica, creencias y actitudes)” (Gal, 2004 citado en Cravero, 2011, p. 6); dando cuenta del carácter instrumental de la estadística (Batanero, 2001; Batanero y Godino, 2001; Holguín Quiñones, 1980; Alpízar Vargas, S/D) tanto para la vida cotidiana como para el ejercicio profesional (Pino, del y Estrella, 2012).

En la misma sintonía, Rumsey (2002, citado en Arteaga y Batanero et al., 2011, p. 5), incluye en las competencias estadísticas aquellas competencias básicas necesarias para el razonamiento y el pensamiento estadístico. Para esta autora la competencia estadística básica requiere de una percepción de los datos, de comprensión de conceptos estadísticos básicos y su terminología, así como de los principios básicos para recoger, representar y resumir los datos. En función de lo mencionado es posible identificar en la literatura diversas habilidades, capacidades y conocimientos estadísticos que pueden constituirse como competencias de la disciplina en la educación superior, y que toman en cuenta el concepto de alfabetización estadística. Al respecto y sin ser exhaustivos pueden enumerarse las siguientes competencias:

- Habilidades procedimentales para organizar diversos conjuntos de datos que tienen sentido en el ámbito estadístico.
- Capacidad para emprender investigación estadística.
- Habilidades para comunicar información estadística en forma oral, escrita y gráfica.
- Capacidad para analizar e interpretar diversos conjuntos de datos.

⁴⁰ El conjunto de conocimientos y aptitudes conforman un comportamiento estadísticamente alfabetizado.

- Capacidad para entender relaciones estadísticas (desarrollo intuitivo y formal de las ideas estadísticas).
- Capacidad para diseñar y evaluar instrumentos cuantitativos para recabar información en diferentes contextos (metodológica), y a su vez la posesión de la habilidad para recolectar dicha información.
- Capacidad para razonar al darle sentido a la información estadística
- Habilidad para manejar software para información estadística en diferentes contextos (tecnológica).
- Capacidad de lectura e interpretación de datos estadísticos, incluidas tablas y gráficas.
- Capacidad para comprender así como para explicar procesos de índole estadística.
- Actitud crítica ante la información y afirmaciones de índole cuantitativa que se encuentra en diversos medios y de diversa naturaleza y origen; y que pueden carecer de un fundamento estadístico apropiado.

SECCIÓN 2

LOS REFERENTES ANALÍTICOS ARA EL ESTUDIO DE LAS COMPETENCIAS

*[Entrevistadora: ¿en qué momento puedes decir que has aprendido?]
Cuando puedo aplicarlo. Sí, de todo aprendes, definitivamente el hecho de
que hayas estudiado una carrera, el hecho de adquirir conocimiento es
significativo, pasé la prepa, pasé la universidad ¡sí pude! Pero lo más
significativo es haber dicho esto que estudié sí me sirvió porque lo he estado
aplicando, porque lo he puesto en práctica en mis empleos.” (Egresado 5,
Sociología).*

Capítulo 3

Constructivismo psicológico

Para responder las preguntas que guían la investigación se utiliza una organización conceptual que parte del supuesto de que *el mundo y el conocimiento se construyen a partir de la experiencia*. Desde el constructivismo psicológico (Piaget y Vytogsky) y la sociología comprensiva (Schütz y Weber), usamos como categorías eje para estudiar la construcción de las competencias al *aprender – haciendo* de John Dewey y los presupuestos básicos de la sociología comprensiva a través de la *comprensión*.

A través de dichos referentes es posible decir que el aprendizaje se concibe como un proceso social que se construye gracias a la interacción social en diversas situaciones, tanto con los profesores como con los compañeros de clase y colegas profesionales, con la posibilidad de reflexionar y comprender los significados que le atribuyen a lo que se aprende.

3.1. Las situaciones de aprendizaje

Los agentes construyen sus propias situaciones de actuación que experimentan como realidades según los fines que persiguen, del lugar que ocupan en el espacio, de sus experiencias, de los conocimientos que poseen, así como de sus saberes, entre otros. Dichas situaciones constituyen ambientes momentáneos en los cuales está siempre latente la presencia de acciones a través de las cuales los agentes pueden modificar sus realidades. Gracias a que somos capaces de experimentar vivencias de manera constante e ininterrumpida, es que podemos cuestionar, aprender y modificar nuestros conocimientos.

Para el análisis de la información nos remitimos a las situaciones de aprendizaje con y sin intención educativa, como realidades en cuyo marco se construyen competencias. *Es por ello que en el caso de las **situaciones con intención educativa** importa conocer el tipo de conocimiento profesional que promueve la universidad, bien sea como transferencia y recepción de información o bien como construcción activa y reflexiva de los agentes. Las **situaciones de aprendizaje con y sin intención educativa** se construyen en función del lugar que ocupamos en el mundo: posición, capital, habitus, acervo de conocimiento a mano, etc. que definen el curso de nuestras actitudes, aptitudes y conocimientos que intervienen en nuestras acciones.*

Las situaciones son realidades que se construyen de manera momentánea para definir cursos de acción y dar solución a las circunstancias conocidas o desconocidas de la vida cotidiana. Según la manera en que los agentes operan dichas situaciones, es que estudiantes y egresados pueden construir sus competencias y son capaces de desempeñar las prácticas que son propias de su profesión.

Para analizar y comprender la construcción de competencias partimos del supuesto que el mundo está en construcción constante, por lo mismo no es común que los sujetos se enfrenten a las mismas circunstancias a lo largo de su vida, aunque éstas sí pueden ser similares. Cuando nos enfrentamos a situaciones similares o análogas operamos sistemas de tipificaciones relevantes que nos proporcionan soluciones típicas para los problemas prácticos o teóricos típicos. Estos sistemas de tipificaciones nos proporcionan conocimientos que nos otorgan certidumbre para actuar, y que guardamos como acervo de conocimiento.

Cuando no existen soluciones típicas porque las situaciones actuales a las que se enfrentan los agentes no son análogas a situaciones anteriores, y que se caracterizan por su incertidumbre, se ven obligados a *reflexionar y analizar* las circunstancias y condiciones en las que se encuentran y a las cuales deben dar solución. Para lograrlo movilizan los medios materiales e intelectuales de que disponen -cúmulo de experiencias, conocimientos y saberes-, que le permiten planear y definir posibles rutas de su acción. Dicho de otra manera, los agentes buscan posibles soluciones en función de lo que han vivido, proyectándolas hacia un futuro que están por realizar y hacia una realidad que puede ser modificable.

En la definición de una situación de actuación tanto el tiempo como el espacio juegan un papel esencial. Con el paso del tiempo los agentes experimentan mayores vivencias

que proporcionan experiencias y saberes que les ayudan a construir situaciones en las cuales integran y movilizan sus competencias. Sin embargo, para que las vivencias proporcionen recursos útiles para los agentes, éstas deben ser significativas. Así mismo, las situaciones que crean los agentes son parte de un tiempo en el cual el agente recurre a ideas y teorías como instrumento para organizar su experiencia, para aprender y para transformar el mundo. En este proceso el aprendizaje juega un papel importante la relación social entre los actores que participan en el acto educativo (formal, no formal o informal), así como las condiciones en que se produce el aprender haciendo. Por lo que recurrimos a la categoría del *aprendizaje situado* como instrumento de análisis, mientras que el papel del espacio se define en función de los cursos de acción de los agentes por la posición que ocupan en él.

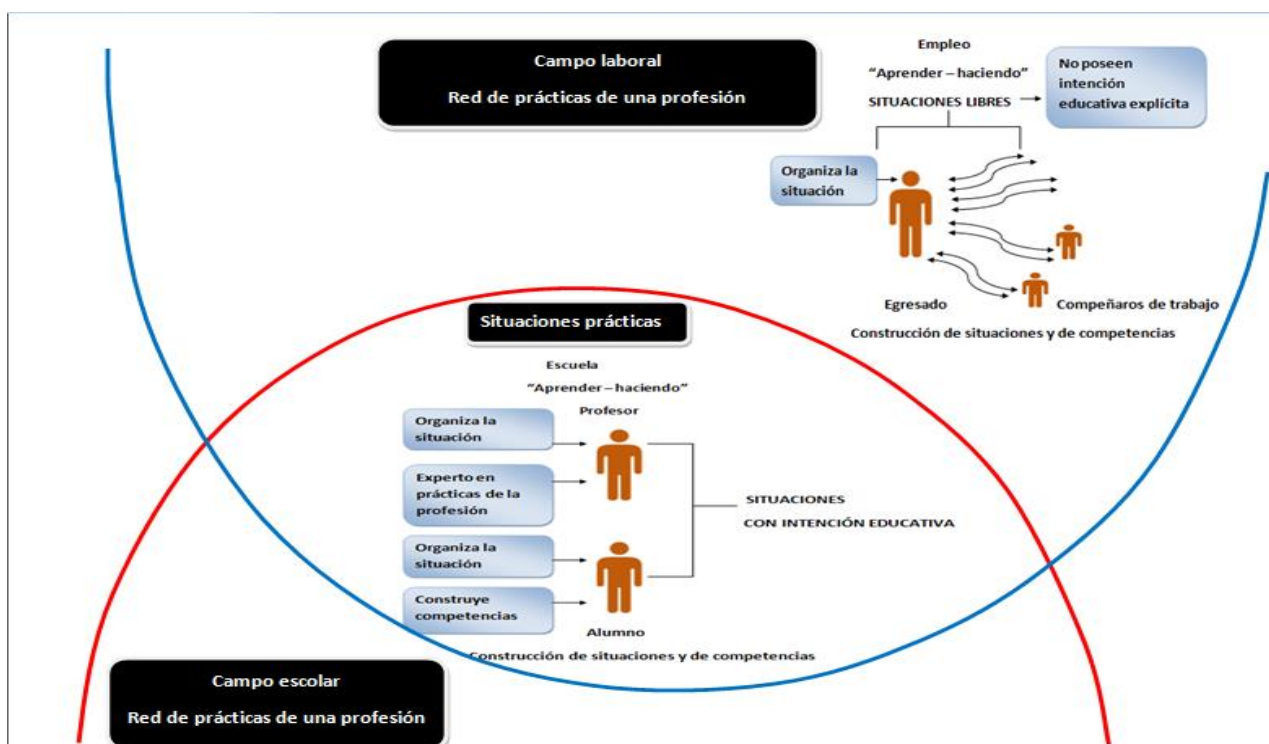
Para la perspectiva del aprendizaje situado la construcción social del conocimiento se debe a la interrelación de los aprendices con su ambiente social, siendo un producto de la actividad y de la cultura en la que se desarrolla y utiliza el conocimiento. Para construir conocimiento es necesario que los nuevos contenidos de aprendizaje se integren en el acervo experiencial y de conocimiento de los aprendices sin perder de vista las condiciones en las que se desarrolla el aprendizaje, pues la construcción del conocimiento se ubica en contextos de actividad y de interpretación social, que en el caso que nos ocupa nos centramos al contexto escolar y al de desempeño profesional.

Para comprender la construcción de las competencias en estudiantes y egresados en la presente investigación, nos enfocamos a dos dimensiones de análisis donde operan *situaciones de aprendizaje con y sin intención educativa*. Las primeras se ubican en el ámbito escolar y las segundas en el de desempeño profesional (empleo). Las primeras son situaciones estructuradas porque poseen intención educativa explícita, y en ellas participan principalmente los estudiantes y los profesores. En tanto que las segundas son situaciones libres porque no poseen una intención educativa explícita, y tienen como protagonista a los egresados y las relaciones que establecen con el resto de los sujetos en sus trabajos. Ver esquema 4.

En el aprendizaje situado los estudiantes desempeñan un papel activo porque son ellos quienes construyen su propio conocimiento en función de las situaciones que ellos mismos construyen. El profesor también es un agente y un coparticipe en la construcción del aprendizaje de sus estudiantes. Al respecto y, en función de los posicionamientos constructivistas que iremos delineando a lo largo de la investigación y

con ayuda de Coll (1996), es posible reflexionar sobre los siguientes aspectos. La educación escolarizada (formal) es un referente de socialización que se distingue de otras prácticas educativas porque requiere de una ayuda *sistemática, planificada y continuada durante un periodo largo de tiempo, como prácticas ejecutadas con una intencionalidad educativa y la voluntad de poner en marcha las acciones necesarias para cumplirla*. De ahí que para la mayor parte de los niños y jóvenes dicha socialización sistemática y planificada no pueda proporcionárseles a través de otro tipo de prácticas educativas (Coll, 1996, pp. 169 y 173).

Esquema 4. Situaciones con y sin intención educativa explícita



Fuente: Elaboración propia.

La educación escolar también se diferencia del resto de actividades y prácticas sociales porque en sus situaciones de aprendizaje *los saberes suelen ser recreados fuera del contexto real en el que se aplican y se utilizan*. Por oposición a lo que sucede en otros tipos de prácticas educativas, *el conocimiento escolar es casi siempre, incluso en los niveles más elementales, un conocimiento diferido y hasta cierto punto descontextualizado. Problema que se discute en diferentes abordajes pedagógicos, entre ellos el del aprendizaje situado*. El gran reto de la escuela consiste en lograr que los profesores enseñen y que los estudiantes aprendan saberes que puedan ser utilizados

en contextos distintos al escolar. Situación que se ve limitada porque en la mayoría de las veces la escuela no es un contexto real de utilización del conocimiento que en ella se enseña y se aprende (Coll, 1996, pp. 171 y 172).

Para el constructivismo psicológico el aprendizaje más adecuado es aquel que es descubierto y experimentado por el agente que aprende. Los agentes realizan determinadas acciones y reflexionan sobre ellas, evaluando los escenarios en los cuales las realizaron y que pueden servir de marco de referencia para la realización de futuras acciones con resultados similares, es decir, *reflexionan sobre la acción y en su acción*. Con dicho marco es inevitable pensar en un aprendizaje como proceso activo en el cual el agente que aprende construye y reconstruye el conocimiento en su estructura cognitiva, gracias a que transforma la información según sus propias experiencias en función de la interacción que tiene con los objetos y con los sujetos (intersubjetividad) en contextos cargados de sentido, y que le son significativos.

En la educación escolar se desempeñan roles en la construcción de los aprendizajes: los estudiantes son vistos como aprendices y los maestros como los expertos que actúan como mediadores entre los destinatarios de su acción educativa (estudiante) y los conocimientos que intentan que ellos aprendan (Coll, 1996, p. 172). Para lograrlo, los maestros fungen como coparticipes de los aprendizajes gracias a que crean o recrean situaciones y actividades especialmente pensadas para promover la construcción de saberes y de formas culturales que están incluidos en el currículo escolar (Coll, 1996, p. 173). **Es así que la relación entre aprendizaje, estudiante y profesor ocurre gracias a un triángulo interactivo** (Coll, 1966).⁴¹ La aportación por parte del alumno al acto de aprender es su actividad mental constructiva, como el elemento que media entre la enseñanza y que incide en el aprendizaje. En tanto, el profesor, es un agente mediador entre la actividad mental constructiva del alumno y los significados de los contenidos escolares. Dicha actividad mental se aplica a formas y saberes culturales que ya se encuentran elaborados y definidos al momento en el que los estudiantes se aproximan a ellos.⁴²

⁴¹ Para la concepción constructivista el aprendizaje escolar es resultado de un complejo proceso de intercambios funcionales que se establecen entre alumnos, entre los contenidos que son objeto del aprendizaje y el profesor.

⁴² Es por ello que “... los alumnos solo pueden aprender los contenidos escolares en la medida en que despliegan ante ellos una actividad mental constructiva generadora de significados y de sentido. Por otra parte, el desencadenamiento de esta actividad mental constructiva no es suficiente para que la educación escolar alcance los objetivos que se propone: que el sentido y los significados que construyen los alumnos y alumnas sean acordes y compatibles con lo que significan y representan los contenidos

Debido a que planteamos una lectura de las competencias como una construcción y práctica social que debe buscar los medios adecuados para alcanzarse, no olvidamos que los resultados de la educación escolar dependen también del funcionamiento de la escuela como institución, de las relaciones sociales que ahí se establecen, de la actividad del profesor y de las relaciones de la escuela y la sociedad. En suma, la escuela adquiere un papel protagónico como un espacio cotidiano que forma parte de otros ambientes que se relacionan entre sí.

Para analizar las situaciones de aprendizaje desde el referente del constructivismo psicológico y del aprendizaje situado, son útiles los referentes de Vygotsky, Dewey, así como de Lave y Wenger. **De Vygotsky partimos del supuesto de que el conocimiento se construye gracias a la actividad mental de un sujeto activo, teniendo presente mecanismos de influencia sociocultural; de Dewey la idea de que la *experiencia* es el conocimiento mismo porque el agente actúa sobre el mundo gracias a que se involucra y experimenta de manera reflexiva en situaciones reales o científicas. Tanto Vygotsky como Dewey tienen en común la búsqueda por establecer un vínculo entre la cognición individual activa del sujeto y el entorno sociocultural. Mientras que para Lave y Wenger (s/f) el aprendizaje situado no se reduce a las nociones convencionales de “aprender *in situ*” o “aprender haciendo”, sino que se entiende como la participación del aprendiz en una comunidad de práctica sociocultural, por ello es una dimensión integral e inseparable de la práctica social.** Para analizar las situaciones desde el construccionismo social son muy útiles las coordenadas que nos ofrece Bourdieu, pues para abordar las situaciones de aprendizaje también necesitamos tener presente tanto el capital, la ubicación en el campo, y el habitus entendido como sistema de disposiciones, pues es en la interacción de los sujetos con los otros y con su ambiente lo que conforma su mundo de experiencias y conocimientos.⁴³

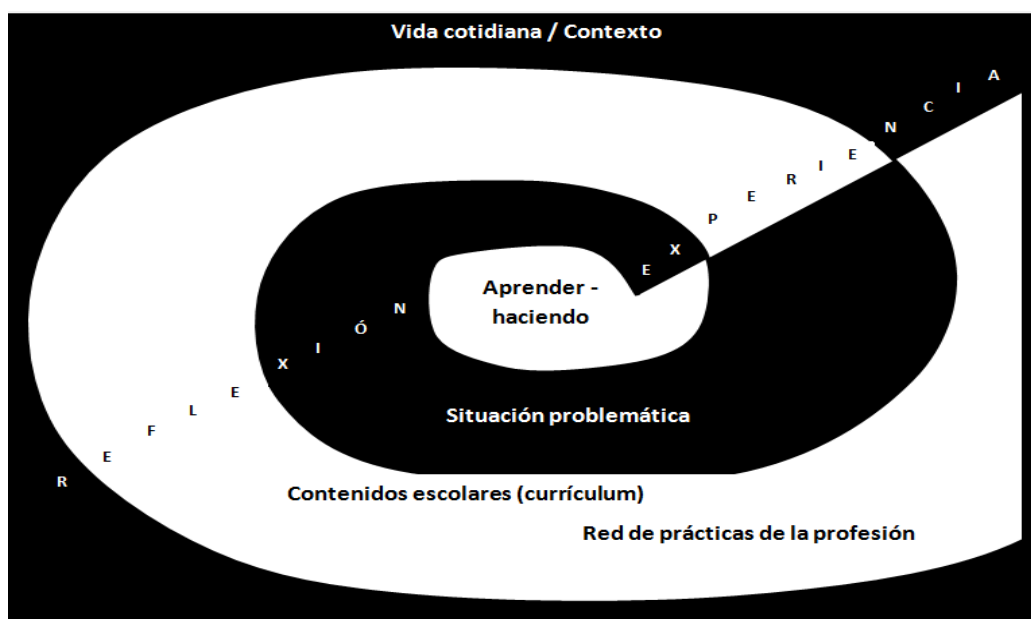
escolares como saberes culturales ya elaborados. En tercer lugar, y como consecuencia de lo anterior, el papel del profesor en el proceso de construcción de significados y de atribución de sentido que llevan a cabo los alumnos... consiste en asegurar un engarce adecuado entre la actividad mental constructiva de los alumnos y los significados sociales y culturales que reflejan los contenidos escolares.” (Coll, 1996, p. 175).

⁴³ Cuando “... estudia una situación social, Bourdieu comienza por describir quienes detentan el poder y la legitimidad en una actividad dada, evaluando su dotación en capital – simbólico, financiero o social-. Después, describe a la vez las estrategias de los dominantes y de los dominados de ese campo; por fin, analiza, gracias a la noción de habitus, las formas de adaptación de cada uno a su ubicación, los razonamientos que hicieron que su situación sea vista como normal y natural” (Péquignot y Tripier, 2002, pp. 20 y 21).

3.2. Qué es el constructivismo psicológico

La educación escolar, al igual que otras prácticas educativas (familiares o de los medios de comunicación), es una práctica social con una función socializadora (Coll, 1996, p. 169). Sabemos que no hay desarrollo personal posible al margen de la sociedad, de ahí que el proceso mediante el cual los seres humanos se construyen como sujetos sociales, implica tanto el desarrollo de rasgos comunes como diferentes al resto de los sujetos. Ese proceso de asimilación y diferenciación los incorpora a una sociedad y a una cultura específica, que visto desde el campo de la sociología de las profesiones es gracias a la socialización que se lleva a cabo en las instituciones de educación escolar, que se adquieren determinados capitales y hábitos que les permiten ingresar a un mundo de vida profesional y ser parte de un grupo para compartir saberes y prácticas -similares o distintas-, que se delinean por la trayectoria y experiencias de cada sujeto.⁴⁴

Esquema 5. El constructivismo social y psicológico



Fuente: Elaboración propia.

⁴⁴ Una trayectoria se entiende como "la serie de las posiciones sucesivamente ocupadas por un mismo agente (o un mismo grupo) en un espacio en sí mismo y sometido a incasantes transformaciones" (Bourdieu, citado en Velázquez, 2007, p. 44). En término trayectoria nos sirve como un referente más para establecer que entre el campo educativo y el laboral hay un continuo. Así, una trayectoria puede aplicarse a diversas actividades y por definición está en constante cambio, sin que estén referidas exclusivamente a un comportamiento individual, porque son un reflejo de los cambios en las sociedades contemporáneas.

Hay entonces un proceso social en el que nos construimos como sujetos sociales y otro que, a pesar de estar enmarcado socialmente, define las características individuales de cada sujeto. En este sentido, el planteamiento de la investigación se ubica en delinear por un lado las influencias e insumos sociales en la construcción de las competencias, y por otro el papel activo e individual de cada sujeto en la constitución de un pensamiento reflexivo. Ambos frentes se fundamentan en una concepción constructivista de la realidad, como proceso social (constructivismo social) y como proceso individual (constructivismo psicológico). Ver esquema 5.

No podemos hablar de un solo constructivismo sino varios constructivismos que plantean distintas maneras de establecer las relaciones entre el conocimiento psicológico, la teoría y la práctica educativa, que de acuerdo con Coll (1996, p. 155) son reflejo de diversas posturas epistemológicas: a) el constructivismo inspirado en la teoría genética de Piaget y la escuela de Ginebra, b) el constructivismo que tiene sus raíces en la teoría del aprendizaje verbal significativo, de los organizadores previos y de la asimilación, c) el constructivismo inspirado en la psicología cognitiva (Ausbel, Novak y Gowin), y d) el constructivismo que se deriva de la teoría sociocultural del desarrollo y del aprendizaje enunciada por Vygotsky.

Cuando se habla de constructivismo suele pensarse en un enfoque que se fundamenta en la formación de agentes que piensan, que son críticos y capaces para construir sus propios aprendizajes y procesos. Esta afirmación se sustenta en las preguntas que buscan responder los representantes de este paradigma: *cómo es que los sujetos aprenden y cómo se enseña*. De ahí que sus preguntas guía sean *¿quién conoce? y ¿cómo conoce?*

Independientemente de los muchos constructivismos, César Coll (1996) señala que éste paradigma se basa en una idea – fuerza o en un principio explicativo básico sobre los procesos de aprendizaje y de desarrollo de los seres humanos, cuyo postulado afirma que *el conocimiento se construye gracias a la actividad mental de un sujeto activo, que “conduce a concebir el aprendizaje escolar como un proceso de construcción del conocimiento a partir de los conocimientos y de las experiencias previas, y la enseñanza como una ayuda a este proceso de construcción”* (Coll, 1996, p. 161). Si esta idea- fuerza contempla los mecanismos de influencia sociocultural que plantea Vygotsky, se deslinda de otras perspectivas constructivistas como es el enfoque psicogenético de Piaget o el aprendizaje significativo de Ausbel.

Ahora bien, vale la pena hacer algunas precisiones. Si bien una de las posturas más emblemáticas del constructivismo es la piagetiana, ésta tiene ciertas limitaciones para abordar el objeto de estudio de la presente investigación, porque analizamos la construcción de competencias estadísticas a partir de dos mundos/campos: el escolar y el laboral/profesional teniendo en cuenta la influencia del medio social.

Sabemos que el constructivismo psicológico afirma que los conocimientos nuevos que adquiere el sujeto son producto de un proceso constructivo, que se apoya en conocimientos anteriores y que supone la realización de una actividad del sujeto que aprende, *pero eso no quiere decir que pueda sacar el máximo partido de lo que se enseña y que logre asimilarlo completamente, pues hay diversos grados de asimilación de un conocimiento y todos suponen alguna actividad constructiva, es decir, desde un punto de vista del sujeto todo aprendizaje es constructivo* (Delval, 2011). En dicho sentido, el constructivismo piagetiano no se ocupa si al sujeto se le transmite el conocimiento o lo aprende sólo (aunque nunca supone que el sujeto esté sólo), sino de lo que sucede en el sujeto para que pueda apropiarse de un conocimiento. Es decir, esta postura defiende que el sujeto puede generar reestructuraciones internas por la contraposición del conocimiento nuevo con el conocimiento que ya posee, generando conflicto entre ellos y pudiendo, incluso, reconstruir conocimientos que se le transmiten.

Si bien para Piaget el conocimiento es social, la explicación que hace sobre la construcción del conocimiento desde el interior del sujeto es insuficiente, pues para Piaget lo social debe ser explicado y no debe verse como una relación causa – efecto extra – psicológica (Delval, 2001, p. 6). En suma, el constructivismo por sí solo no dice nada de las condiciones externas en que el sujeto aprende, si se le enseña o aprende solo, de ahí que surja la necesidad de diferenciar la estrategia didáctica de aquello que el sujeto aprende (Delval, 2001, p. 5).⁴⁵ **Para hacer un análisis integral adicional a la aportación del constructivismo psicológico y enfatizar cómo se construyen y organizan los conocimientos, es necesario enfocarse en las representaciones o teorías que los sujetos construyen acerca de la realidad, es por ello que en el análisis nos auxiliamos del paradigma fenomenológico.**

⁴⁵ “... el constructivismo no se ocupa de los factores de la realidad que facilitan la adquisición del conocimiento, esos factores no son explicativos desde la perspectiva constructivista” (Delval, 2001, p. 7).

Para hacer un análisis que abarque tanto la dimensión *individual* como *social* en la construcción de las competencias en estudiantes y egresados, o bien para abordar cómo lo social y /o otros factores de la realidad facilitan la construcción de conocimientos significativos; nos apoyamos del enfoque constructivista de Vygotsky. La pregunta *¿cómo adquieren los sujetos el conocimiento?* que guía su teoría es de suma utilidad para la investigación.⁴⁶ A partir de esta perspectiva el alumno es capaz de apropiarse o de reconstruir saberes culturales, en tanto el docente desempeña un papel mediador en el proceso de aprendizaje de los alumnos. En cuyo caso la enseñanza opera gracias a las funciones psicológicas y a los saberes culturales mediante interacción en la zona de desarrollo próximo (ZDP).

3.2.1. Los referentes conceptuales del constructivismo psicológico: Vygotsky

El enfoque Vygotskyano es distinto al piagetiano, porque Vygotsky enfatiza el papel que tiene la interacción social, el contexto y la cultura en el aprendizaje. Para este autor los sujetos son producto de su tiempo y lugar; y es gracias a la conjunción de dichos elementos que el alumno construye su propio conocimiento.⁴⁷ Para Vygotsky el aprendizaje es una construcción social mediada por el lenguaje, concepción que rebasa la idea que del aprendizaje como un proceso exclusivamente interno, jugando el contexto un papel esencial en el aprendizaje.⁴⁸

El proceso de aprendizaje se origina en la interrelación social entre personas que son capaces de comparar, de reflexionar, así como para discutir sus ideas, razón por la cual el conocimiento está inmerso y se vincula a la situación en la que ocurre dicho proceso. Remitiéndonos y apegándonos a la idea-fuerza del constructivismo, para Vygotsky el aprendizaje es un proceso marcado por la actividad y por interacciones complejas entre el conocimiento existente en los alumnos, el contexto social y un problema a resolver. Los procesos psicológicos como la percepción, la memoria, el razonamiento o la solución de problemas, son resultado de la internalización de las relaciones sociales,

⁴⁶ Piaget se pregunta cómo es que el ser humano pasa de un estadio a otro, es decir, cómo se crean nuevas estructuras mentales que permitan comprender e interpretar la realidad.

⁴⁷ La cultura como agente acumulador de sistemas simbólicos creados socialmente que organizan la experiencia.

⁴⁸ Para Vygotsky “En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a escala social, y más tarde, a escala individual; primero entre personas (intersicológica), y después, en el interior del propio niño (intrasicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas superiores se originan como relaciones entre seres humanos” (Vygotsky, 1972, p. 92, citado en Maldonado Marisabel, 2007, p. 266).

pues la mente del ser humano es una mente social. De ahí que en la instrucción escolar sea importante conocer los antecedentes de los sujetos que aprenden, como sus capitales, sus hábitos, la historia o la cultura, pues dichos factores han influido e influyen en la forma en que construyen el mundo (Tam, 2000, citado en Maldonado, Marisabel, 2007).

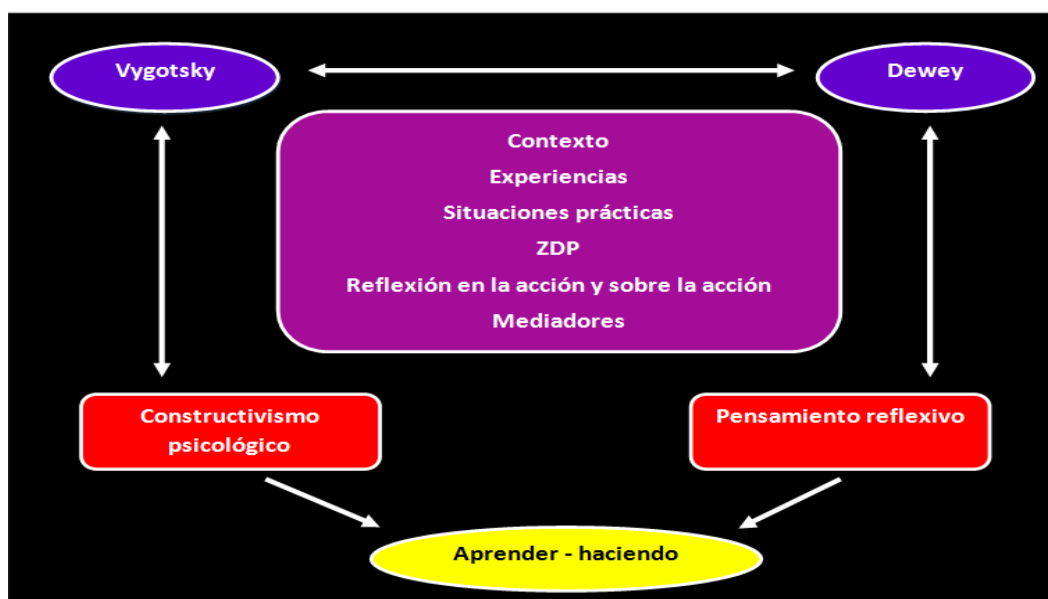
A partir del constructivismo social de Vygotsky se desarrolla la teoría de la *cognición situada*. Dicho constructo forma parte de una corriente de pensamiento, cuyo centro de interés es enunciar las potencialidades del carácter situacional del aprendizaje, así como el papel del contexto en la aprehensión del conocimiento gracias a la interacción y las actividades que realizan los estudiantes en una situación determinada (Espinosa, Patricia, 2008). **La construcción del aprendizaje sucede a través de la interacción en una situación, es por ello que el aprendizaje contextualizado es un factor que posibilita que el conocimiento sea práctico, aplicable y concreto.** La cognición situada estudia la naturaleza de la práctica, y afirma que el trabajo pedagógico es mucho más que la transmisión de conocimientos o que se limite a la interacción frente a frente, pues el conocimiento es situado al ser parte y producto de la actividad, del contexto y al estar enclavado en un entorno cultural particular (Espinosa, Patricia, 2008, p. 4). Al pensar en el aprendizaje situacional se abren las puertas a los conocimientos cotidianos al concebir el aprendizaje como una actividad natural del conocimiento humano.

Pensar la construcción de la realidad a partir del aprendizaje situado implica que tanto la cognición y la acción práctica tienen lugar en la vida cotidiana. Sin embargo, el carácter situacional del aprendizaje es algo más que un simple atributo empírico de la actividad diaria asociado al aprendizaje informal, porque adopta una perspectiva teórica que se basa en el carácter relacional del conocimiento y del aprendizaje, **así como en el carácter negociado del significado y en el carácter significativo de la actividad de aprendizaje para quienes participan. De ahí que la actividad y el mundo se constituyen mutuamente** (Lacasa, 1994, citado en Garelik, Mario, S/f, p. 2). Visto así, *el aprendizaje constructivo se produce como resultado del intercambio de significados entre los sujetos que intervienen en la situación educativa.*

Para la *cognición situada* la principal dificultad a la que se enfrentan los aprendices se ubica en una enseñanza tradicional que no ocurre en contextos significativos, porque el aprendizaje no se finca en problemas reales. En aprendizaje situado se enmarca en la actividad social, involucrando cambios en el conocimiento gracias a que el

conocimiento puede ser resultado de la interacción entre las actividades prácticas y los recursos intelectuales de los estudiantes, quienes son ayudados por los miembros más experimentados (Espinosa, Patricia, 2008, p. 4).⁴⁹ Dicha idea implica tener en cuenta tanto las relaciones entre las personas que actúan con y en el mundo social, como los conceptos cognitivos.

Esquema 6. La cognición situada vista desde el constructivismo psicológico y el aprender haciendo



Fuente: Elaboración propia.

Para los teóricos de la cognición situada los procesos de aprendizaje que se sitúan en contextos prácticos y laborales son ampliamente significativos. Dicha perspectiva ayuda comprender la construcción de competencias en los estudiantes y egresados en ámbitos determinados y cargados de sentido, gracias a que permite retomar conceptos como el contexto, los conocimientos, las experiencias, la práctica, el pensamiento reflexivo (en la acción y sobre la acción), y la zona de desarrollo próximo (ZDP). Ver esquema 6.

⁴⁹ El aprendizaje situado se caracteriza por los siguientes elementos: a) aprender es una experiencia social situada que se enriquece con las experiencias de otros sujetos, con recursos compartidos y prácticas sociales comunes; b) el aprendizaje es una construcción social y una actividad cooperativa mediada por el lenguaje en la que se negocian significados; c) el conocimiento es contextual, situado e influenciado por la actividad, por los agentes, por elementos del entorno y de la cultura con la intención que los actores puedan participar en experiencias cognoscitivas compartidas; d) la enseñanza se debe centrar en prácticas educativas auténticas que se determinan por su grado de relevancia cultural, por las prácticas compartidas, y por el tipo y el nivel de actividad social que éstas promueven (Derry, Levin y Schauble, 1995 citados en Paz, Hernán, 2009, pp. 3 y 4); e) en los procesos culturales los sujetos se apropian de herramientas, habilidades, y desarrollan estructuras mentales e inteligencia gracias a la participación guiada de los otros sujetos (Rogoff 1993, p. 63 citada en Paz, Hernán, 2009, p. 4).

Para Vygotsky los procesos psíquicos superiores tienen origen en la interacción social, en cuyos intercambios se negocian los significados, construyéndose un acuerdo subjetivo gracias al cual es posible comprender e interiorizar los aprendizajes, razón por la cual es útil recurrir a la sociología comprensiva. En dichos términos el aprendiz desempeña un papel activo y esencial en la asignación de sentido a la información y en su comprensión. En este marco de análisis el contexto se concibe como un espacio de significación que influye en la mente de los sujetos, cuya recepción y producción dependen de la actividad mental y de los marcos de significado de los sujetos que interactúan. De ahí que en el proceso educativo juegue un papel importante los mecanismos *intersubjetivos* como relaciones sujeto – sujeto, y que la influencia social posibilita la construcción de conocimiento entre los sujetos sociales.

El conocimiento es un proceso de construcción social que opera mediante un proceso de intersubjetividad y de reflexión sobre la práctica y en la práctica. En cuyo caso, las prácticas facilitan la constitución de una red simbólica que se construye de manera relacional e intersubjetiva, cuyos significados van más allá de la mente individual porque son producto de intercambios sociales. En suma, pensar en términos de red simbólica implica pensar en términos de producción de sentido. Ver esquema 7.

Esquema 7. Zona de desarrollo próximo e intersubjetividad



Fuente: Elaboración propia.

Los diálogos y los significados que se producen en las situaciones de aprendizaje se constituyen en un contexto de intersubjetividad, y de todos los mediadores que intervienen en dicha relación, como lo son las preguntas, las inferencias o los argumentos, donde el alumno y el profesor se constituyen como agentes activos. La sociología comprensiva ayuda a interpretar y comprender los significados sociales y los procesos de aprendizaje situado que ocurren en un marco de intersubjetividad. Bajo dicha perspectiva la escuela es un espacio en el que se producen nuevos saberes y nuevas relaciones de sentido gracias a la interacción cotidiana en el aula; a la vez que la comprensión del aprendizaje es un proceso social de creación y recreación de significados.

Desde el constructivismo los sujetos construyen y configuran su realidad y su mundo. Llevado al ámbito educativo, ello significa que los estudiantes construyen su propio proceso de aprendizaje, el cual no sólo está mediado por la interacción con sus profesores y colegas, sino por los capitales, experiencias y disposiciones que poseen y que delinean sus construcciones sobre el mundo y sobre sus aprendizajes. En la construcción social se definen determinados marcos de significado que son similares y diferentes entre los estudiantes y profesores. La comprensión e interpretación que los agentes hacen del mundo, depende de los marcos de significado que construyeron previamente y que directa o indirectamente son sometidos a reconstrucción durante la estancia escolar. Por ello, no basta con mirar cómo se construyen las competencias desde el construccionismo psicológico, sino es necesario recurrir al constructivismo social.

En la construcción de competencias de los agentes hay que tener en cuenta tanto el nivel de desarrollo de conocimientos que se poseen, como el mundo social que les rodea y con el que interactúan, porque se aprende en relación con los otros y a través de la acción con uno mismo y con los otros. Para entender el proceso de construcción social de conocimiento, Vygotsky enuncia el concepto de la zona de desarrollo próximo (ZDP), que es “... aquella en la que el estudiante no es capaz de realizar una actividad por sí mismo, pero puede hacerlo con ayuda de otra persona más competente” (Maldonado, Marisabel, 2007, p. 266). Es decir, *el aprendizaje ocurre en relación con*

otros, porque la interacción es básica para estimular el aprendizaje que ocurre entre lo que puede hacer un sujeto por sí mismo con ayuda de otro más experimentado.⁵⁰

La finalidad de la ZDP es que los aprendices logren un cambio cognitivo gracias a la ayuda de un experto, quien colabora con el aprendiz para que avance en su cognición. El tamaño de la ZDP depende tanto de la capacidad del mediador (intervención que realiza una persona para que otro aprenda), como de las potencialidades y orientación (motivación e interés) del estudiante (Espinosa, Patricia, 2008, p. 7),⁵¹ así como de sus experiencias, capitales y *habitus*. El acervo de conocimiento que poseen los estudiantes influye en la toma de decisiones ante las diversas situaciones a las que se enfrentan.

Cuando se piensa en estudiantes universitarios se piensa en agentes que aspiran a ser practicantes de una profesión y, que mediante los estudios universitarios aspiran a socializarse en las prácticas y cultura de una comunidad profesional. La universidad es un espacio que tiene como una de sus funciones la habilitación para la profesión, por medio de una *socialización sistemática y organizada en torno a conocimientos, valores, actitudes que conforman los ethos profesionales y disciplinarios* (Casillas, 2000). De ahí que los estudiantes tengan como una de sus posibles intenciones para asistir a la universidad, la creencia de poder aprender las prácticas y saberes que les permitan incorporarse a un grupo profesional específico en el que sus miembros poseen conocimientos especializados.

A partir de lo expuesto, desde el constructivismo sociocultural de Vygotsky y del pragmatismo de John Dewey –que revisaremos más adelante–; el maestro juega un rol mediador, como un sujeto que posee conocimiento profesional y un pensamiento reflexivo, cuyo papel es ayudar a que los estudiantes adquieran los instrumentos de la cultura y se introduzcan en el mundo de los significados de la profesión. El maestro funge como facilitador del aprendizaje a través de situaciones prácticas cuya finalidad es que los estudiantes puedan transferir experiencias de una situación profesional a otra. La investigación se guía a partir del supuesto que concibe la construcción de las competencias estadísticas a través del aprender haciendo comprendiendo. En la comprensión opera un proceso de pensamiento reflexivo que se manifiesta a través de la

⁵⁰ Los sujetos que se encuentran en una zona de desarrollo real o actual alcanzan una zona de desarrollo próximo (potencial) a través de las interacciones sociales, y así sucesivamente, pues una vez que se está en la zona de desarrollo próximo ésta se convierte en una situación actual y se busca de nuevo nueva zona de desarrollo potencial.

⁵¹ La mediación es una forma de interacción entre personas con experiencias distintas (una con más que la otra) y con niveles diferenciados de conocimientos.

reflexión en la acción y sobre la acción. Desde el planteamiento deweyano cuando un sujeto moviliza su pensamiento reflexivo está comprendiendo los significados de los objetos que percibe. En función de ello, en el proceso de construcción de las competencias juega un papel importante el concepto de cognición.⁵²

En el proceso de aprendizaje juega un papel preponderante el lenguaje, que en la universidad nos remite a lenguajes profesionales que se aprenden y se enseñan en la práctica. En este sentido, un aspecto relevante del lenguaje es que éste constituye redes semánticas que construyen formas de conocimiento particulares gracias a las cuales se posibilitan prácticas propias de una profesión. El uso del lenguaje en la cotidianidad contribuye que este sea significativo porque su comprensión se pone al alcance de los estudiantes (Espinosa, Patricia, 2008, p. 7). En dicho sentido, las maneras en que se integran las identificaciones profesionales se expresan a través de la coherencia de un lenguaje como conjunto de signos y símbolos que hacen posible estar en relación con un dominio de objetos (Foucault, 1969, p. 25, citado en Casillas, 2000).

En suma, el enfoque de Vygotsky plantea una práctica pedagógica activa, constructiva y colaborativa. Tanto Vygotsky como Dewey reconocen el papel primordial que juegan las experiencias previas de los sujetos que aprenden, y que están insertos en una cotidianidad que delinea tanto pautas de comportamiento como significados y formas de conocer el mundo. Las experiencias previas se conforman por conocimientos y prácticas que han experimentado los sujetos, que configuran creencias, actitudes o hábitos que les dan seguridad para actuar sobre la realidad.

A partir de los autores, de las perspectivas y enfoques que tomamos como referente para analizar la construcción de competencias, es posible afirmar que la construcción de competencias es parte de un proceso a través del cual se incrementan tanto cuantitativamente como cualitativamente las experiencias de los estudiantes, y que gracias a las situaciones prácticas a las que se enfrentan y que construyen los mismos estudiantes y egresados es como se construyen las competencias profesionales. Visto así, *la experiencia es un saber aprender*.

⁵² La cognición se define como “un fenómeno social complejo que permite que la distribución del conocimiento en el cerebro se organice socialmente, de modo que resulta indivisible porque la cognición que se observa en la práctica cotidiana se distribuye entre la mente, el cuerpo, los afectos, la actividad y los entornos organizados culturalmente. Desde esta perspectiva, el individuo es un sujeto integral que aprende mediante la acción, por lo que estudiar los procesos cognitivos requiere que éstos se alejen de tipos ideales realizados en los laboratorios para ser comprendidos como procesos particulares dentro de una situación determinada y realizada por un sujeto único” (Espinosa, Patricia, 2008, p. 6).

3.3. John Dewey y el aprendizaje experiencial

A partir del legado de Vygotsky existen varios referentes en función de los cuales puede entenderse y abordarse el aprendizaje situado; uno de ellos es la perspectiva de la participación periférica legítima de Lave y Wenger (s/f); Wenger (2001). Para el aprendizaje situado la actividad y las situaciones en un contexto son elementos fundamentales e integrales para el aprendizaje; y dichas perspectivas tienen en común su búsqueda por establecer un vínculo entre la cognición individual activa del sujeto con la situación contextual como un entorno sociocultural. Para efectos de la presente investigación ubicamos los principales planteamientos de dichos autores, especialmente a través de la mirada deweyana, a la cual se le clasifica como la perspectiva experiencial del aprendizaje situado que explicamos a continuación.

No basta con conocer cómo se comportan y qué prácticas ejecutan los profesionales de un grupo particular; sino en dar cuenta de la orientación práctica y de la práctica profesional como miembros de una profesión. Por ello es útil retomar los aportes de John Dewey y su perspectiva de formación reflexiva y experiencial en educación a través del “aprender haciendo”. Dewey parte de un supuesto que se constituye como uno de los hilos conductores de su obra: *todos los sujetos tienen la capacidad de reflexionar*, pues para este autor el propósito de la educación consiste en crear actitudes favorables para el pensamiento eficaz, y para promover dicho pensamiento se requiere seleccionar u ordenar acertadamente tanto temas como actividades (Dewey, 2007, p. 87).

Desde la perspectiva de Dewey la educación es un desarrollo que no se logra sólo con el estudio del mundo, sino con la acción sobre él *que debe ir acompañada de una disposición reflexiva*. Por ello, el papel de las ideas y de las teorías es la de un instrumento para la organización de la experiencia y transformación del mundo. De ahí que la *experiencia* sea el conocimiento mismo porque la experiencia implica involucrarse en una situación real, empírica o científica, cuya actividad pedagógica contiene una experimentación reflexiva. En el proceso del aprender haciendo juega un papel importante la relación entre los actores que participan en el acto educativo, así como las condiciones en que se produce el aprender haciendo.

En función de lo expuesto se parte del supuesto de que todo aprendizaje en el interior del sujeto que aprende es constructivo. Para Dewey el proceso de pensamiento reflexivo es más que una actividad abstracta porque busca establecer relaciones lógicas entre

ideas y evidencias (observaciones), es por ello que tiene un fundamento material. La “... reflexión, por tanto, implica que se cree en algo [o no se cree en algo], no por ese algo en sí mismo, sino a través de otra cosa que sirve de testigo, evidencia, prueba, aval, garante; esto es, fundamento de la creencia.” (Dewey, 2007, p. 27).

Si bien el foco del análisis para Dewey es el pensamiento reflexivo, él señala la existencia de varios tipos de pensamiento. El primero es automático y no regulado, el segundo es el que se limita a las cosas que no se perciben directamente a través de los sentidos (fantasía), el tercero es el que se incluye en el ámbito de conocimiento como creencia o *hábito*, y el último es el *pensamiento reflexivo* que exige investigación para encontrar los fundamentos sobre los que se sostiene. La diferencia entre el pensamiento reflexivo y los otros tipos de pensamiento es que en el primero hay un *encadenamiento ordenado de ideas*, una *voluntad de control* y *existencia de una finalidad*, y un *examen, análisis e investigación personal* (Dewey, 2007, pp. 19 - 24). En sus palabras “*Lo que constituye el pensamiento reflexivo es el examen activo, persistente y cuidadoso de toda creencia o supuesta forma de conocimiento a la luz de los fundamentos que la sostienen y las conclusiones a las que tiende.*” (Dewey, 2007, p. 24).

El fundamento del pensamiento reflexivo es poner en duda tanto las creencias preconcebidas como sus producciones en la medida que impiden conocer. Desde esta perspectiva *aprender es aprender a pensar*, pues la educación en su aspecto intelectual tiene vital interés en el cultivo de la actividad de pensamiento reflexivo. Desde la perspectiva de Dewey ser una persona reflexiva significa ser una persona lógica, pues *ser reflexivo es ser lógico*. El término lógico aplicado al proceso de pensar significa que el curso del pensamiento se conduce reflexivamente, en el sentido en que la reflexión se ha distinguido de los otros tipos de pensamiento (Dewey, 2007, p. 89). Una persona lógica inspecciona para asegurarse de sus datos, además de que una persona reflexiva es capaz de establecer relaciones y arriesga una explicación al problema que se le presente. *Entonces ser reflexivo significa estar conscientes de nuestras creencias precedentes, darles orden a nuestros pensamientos y establecer relaciones lógicas.*⁵³

Para construir el pensamiento reflexivo es necesario un *adiestramiento o formación*, es decir, *educación*. Para Dewey la naturaleza del pensamiento es más que una facultad,

⁵³ Ser *lógico* es pensar lógicamente, ello significa dar orden y coherencia a lo que dice y hace, y que los medios que se utilizan están bien calculados para alcanzar el fin que se ha propuesto. Lógico es sinónimo de racional. (Dewey, 2007, p. 89).

pues implica una organización de ideas y actividades que se relacionan con condiciones objetivas (materiales, evidencias, pruebas, etc.). Ello nos lleva al término “transferencia”, que implica la habilidad para pensar que lo que “se adquiere en una situación o a propósito de un tema resultará igualmente eficaz en el caso de otro tema y otra situación” (Dewey, 2007, p. 79).

3.3.1. El pensamiento y la rutina

El pensamiento es la capacidad para *comprender y relacionar* entre sí las *sugerencias* específicas que las cosas plantean, por ello cualquier tema es intelectual por el poder que tiene para propiciar y desarrollar una indagación y una *reflexión significativa* (Dewey, 2007, pp. 61 – 62).⁵⁴ **El origen del pensamiento reflexivo se encuentra en dos operaciones. La primera es la *duda, la confusión, algo que debe provocarlo y evocarlo*.** El estado de perplejidad se origina a partir de una experiencia inesperada que requiere explicación, identificación o ubicación, por lo cual lleva implícito un problema o un interrogante. Dicho *problema asombra, desafía y hace dudar de la veracidad de las creencias pasadas*. Por ello, cuando aparece un problema el sujeto realiza actos **para alcanzar la segunda operación, que consiste en la búsqueda de evidencia, en la investigación**, en la que se traen “... a la mente hechos que capaciten a una persona para alcanzar una conclusión basándose en evidencia. ... [con] la intención de conseguir una base externa sobre la cual apoyar la creencia... [que ejemplifica] la operación de caza, de búsqueda, de investigación implícita en toda operación reflexiva.... su reflexión tiende al descubrimiento de hechos que sirvan a este objetivo” (Dewey, 2007, pp. 28 y 29). En cuyo caso, es *la exigencia de solución de un estado de perplejidad el factor que orienta y estabiliza todo el proceso de reflexión* (Dewey, 2007, p. 29).

Ante la dificultad, vienen a la mente sugerencias de algún camino, de un plan provisional, proyecto o la adopción de alguna teoría que explique y considere alguna solución al problema. El pensamiento implica una *idea sugerida*, que al creerse

⁵⁴ En función de ello, para Dewey la función de significar es aquella “por la cual una cosa significa o indica otra y nos conduce así a considerar hasta qué punto puede concebirse como garantía de la creencia en la otra, es, pues, el factor capital de todo pensamiento reflexivo o característicamente intelectual.” (Dewey, 2007, p. 26). El pensamiento es específico porque las distintas cosas con las que interactuamos sugieren sus propios significados, cuentan sus historias concretas y lo hacen de modos muy diferentes según las diferentes personas (Dewey, 2007, p. 61). En la vida cotidiana los sujetos estamos inmersos en un proceso de intercambio constante en el que interactuamos con otros sujetos, además de que actuamos sobre los objetos que nos rodean y recibimos algo de ellos. Dicho proceso de interacción constituye el marco referencial de la experiencia (Dewey, 2007, p. 52).

auténtica nos enfrenta ante una clase de pensamiento que se incluye en el ámbito del conocimiento y que requiere consideración reflexiva.⁵⁵ La reflexión comienza cuando nos preguntarnos por la veracidad y el valor de una indicación, porque los datos disponibles no necesariamente pueden proporcionar la solución, pues posiblemente sólo pueden sugerirla; buscando qué garantías hay de que los datos con los que contamos señalen realmente la idea sugerida, de modo tal que nos permita aceptarla (Dewey, 2007, p. 27). *Las fuentes de la sugerencia son la experiencia anterior y un fondo de conocimiento adecuado a disposición del sujeto.* Pues si “... *la persona ha conocido situaciones similares... seguramente surgirán sugerencias más o menos idóneas y útiles. Pero a menos que haya tenido una experiencia semejante, la confusión no se disipa.*” (Dewey, 2007, p. 30).

La naturaleza del problema determina la finalidad del pensamiento y la finalidad controla el proceso de pensar. Por lo cual son inútiles los llamamientos al pensamiento que se dirigen a un niño o a un adulto que no tienen en cuenta su experiencia directa con alguna dificultad que lo inquiete (Dewey, 2007, p. 30). Sólo “... *cuando una persona trata de controlar las condiciones que determinan la aparición de una sugerencia, y sólo cuando acepta la responsabilidad de utilizar la sugerencia para examinar qué se desprende de ella, tiene significado la introducción del yo como agente y fuente de pensamiento.*” (Dewey, 2007, p. 57).

En tanto la rutina significa caer en los senderos trillados de la experiencia y conformarse con ello, evitando la disposición reflexiva y facilitando los dogmas. **En la instrucción dice Dewey hay que evitar el dogmatismo porque crea gradual pero inexorablemente, la impresión de que todo lo importante está ya establecido y de que no hay nada por descubrir** (Dewey, 2007, p. 56). Un camino para escapar de la rutina y del dogma es la curiosidad, como un factor básico en la ampliación de la experiencia y que ha de desarrollarse hasta convertirse en pensamiento reflexivo (Dewey, 2007, p. 53). Quedarse en la rutina ocasiona que cualquier hecho o problema nuevo resulte inaccesible, o bien ofrece la ocasión y la posibilidad de error al no propiciar el hábito del pensamiento reflexivo.

⁵⁵ La sugerencia tiene una variedad de aspectos distintos en cada persona... como: a) la facilidad o rapidez; b) el alcance o variedad, y c) la profundidad. (Dewey, 2007, p. 57).

3.4. Las comunidades de práctica: Lave y Wenger

Partimos del supuesto de que existe un vínculo entre el mundo educativo y el laboral; y que en función de éste es posible articular aprendizajes significativos para los agentes (estudiantes), **porque entendemos a las competencias como construcciones sociales que requieren de la integración de información, de experiencias y de conocimiento con sentido, que se asienta en una socialización profesional que les permite a los futuros profesionistas desempeñar actividades propias de su disciplina.**

Afirmamos que la construcción de competencias es parte de un proceso en el cual no participa el agente en solitario, porque forma parte de un entorno social y pertenece a una comunidad profesional específica. Razón por la cual es útil recurrir a la teoría de las comunidades de práctica de Lave y Wenger (s/f), Wenger (2001) y a las aproximaciones que hacen del aprendizaje situado una dimensión integral e inseparable de la práctica social.⁵⁶ Para estas perspectivas “La noción de aprendizaje situado aparece como un concepto transitorio, un puente, entre la visión según la cual los procesos cognitivos (y por lo tanto, de aprendizaje) son primarios y una visión según la cual la práctica social es el fenómeno generador primario y el aprendizaje es una de sus características” (Lave y Wenger, s/f, p. 4).

La teoría de la práctica social subraya la interdependencia relacional del agente y el mundo, la cognición, el aprendizaje y el conocimiento, y enfatiza el carácter socialmente negociado del significado en la actividad. El aprendizaje, el pensamiento y el conocimiento son relaciones entre personas en actividad, que surgen de un mundo social constituido con formas objetivas, y con comprensiones subjetivas e intersubjetivas de los agentes (Lave y Wenger, s/f, p. 12). La importancia de entender el aprendizaje enmarcado en la práctica social, alude a una relación con actividades específicas y con comunidades sociales a través de las cuales el aprendiz se convierte en un participante pleno, donde las actividades, tareas, funciones y comprensión forman parte de sistemas más amplios de relaciones en los cuales adquieren sentido (Lave y Wenger, s/f, p. 13).

La teoría social de las comunidades de práctica no concibe el aprendizaje como un proceso individual resultado de la enseñanza, sino que lo entiende como participación social y como un proceso de aprender y de conocer (Wenger, Etienne, 2001; Vásquez,

⁵⁶ Hay un contraste significativo entre una teoría del aprendizaje en que la práctica es subsumida en procesos de aprendizaje y otra en la que el aprendizaje se considera como un aspecto integral de la práctica. (Lave y Wenger, s/f, p. 4).

Sergio, 2011). Es decir, se centra en la participación activa de las prácticas de las comunidades sociales y en la construcción de identidades en relación con estas comunidades, porque dicha participación da forma a lo que hacemos y confirma quiénes somos y cómo interpretamos lo que hacemos (Wenger, Etienne, 2001, p. 22).⁵⁷ Por lo mismo, las comunidades de práctica remiten a una membrecía que incluye biografías, trayectorias, relaciones y prácticas que las caracterizan (Lave y Wenger, s/f, p. 14).

La comunidad de práctica se entiende como “un grupo de personas ligadas por una práctica común, recurrente y estable en el tiempo, y por lo que aprenden en esta práctica común. Dicha práctica concierne un abanico muy amplio y va desde frecuentes discusiones en la cafetería hasta la solución colectiva de problemas difíciles (Wenger, 1998a; Wenger, 1998b; Wenger y Snyder, 2000, citados en Vásquez, Sergio, 2011, p. 53).⁵⁸ Wenger (2001, citado en Juárez, Manuel, 2004, p. 237) afirma que no todo aquello llamado comunidad es una comunidad de práctica, para ello son cruciales tres características: a) el dominio (se enfoca sobre un dominio de interés compartido); b) la comunidad (los miembros conforman comunidad alrededor de un dominio y construyen relaciones gracias a que los miembros se comprometen en actividades y discusiones conjuntas, se ayudan uno al otro y comparten información); y c) la práctica (los miembros desarrollan un repertorio compartido de recursos: experiencias, historias, herramientas, formas de manejar problemas recurrentes, en una práctica breve y compartida).⁵⁹

Las comunidades de práctica son por un lado, un contexto para el aprendizaje porque posibilitan experiencias personales que ofrecen a los principiantes acceso a competencias y a una identidad de participación; y por otro lado, son un contexto para transformar nuevas visiones en conocimiento (Wenger, Etienne, 2001, p. 259).⁶⁰ El

⁵⁷ Identidad como “una manera de hablar del cambio que produce el aprendizaje en quiénes somos y de cómo crea historias personales de devenir en el contexto de nuestras comunidades.” (Wenger, Etienne, 2001, p. 22).

⁵⁸ Las comunidades de práctica no están limitadas por afiliaciones organizacionales porque están basadas en la participación efectiva y no en un status oficial (Vásquez, Sergio, 2011, p. 55).

⁵⁹ En la comunidad de práctica hay una empresa común que se negocia de manera constante -qué se habla, qué se hace, cuál es la práctica común-; un compromiso mutuo -reglas, compromisos-; y un repertorio compartido -procedimientos, rutinas, artefactos, documentos que producen juntos- (Vásquez, Sergio, 2011, p.55).

⁶⁰ En las comunidades de práctica la producción de experiencias y la conformación de competencias mantienen una estrecha interacción que supone aprendizaje (Wenger, Etienne, 2001, p. 259).

valor de pertenecer a una comunidad de práctica se basa en el conocimiento⁶¹ que surge en la interacción entre sujetos, de la creación de experiencias comunes y negociación de significados, así como la construcción de la identidad⁶² fundada en la participación periférica legítima (Lave y Wenger, 1991, citados en Juárez, Manuel, 2004, p. 236).⁶³

Aprender supone volverse una persona diferente, transforma quiénes somos y lo que podemos hacer: “En esa formación de una identidad el aprendizaje se puede convertir en una fuente de significado y de energía personal y social” (Lave y Wenger, s/f, p. 13; Wenger, Etienne, 2001, p. 260). Como trayectoria, una identidad incorpora pasado y futuro; una comunidad puede fortalecer la identidad de participación de sus miembros de dos maneras relacionadas entre sí: a) incorporando a su historia el pasado de sus miembros, permitiendo que lo que han sido, lo que han hecho y lo que saben contribuya a la constitución de su práctica; y b) abriendo trayectorias de participación que coloquen el compromiso con su práctica en el contexto de un futuro (Wenger, Etienne, 2001, p. 261).⁶⁴

Bajo la premisa de que el aprendizaje es una dimensión integral e inseparable de la práctica social, Lave y Wenger (s/f) plantean la propuesta de las comunidades de práctica, en la que exploran el aprendizaje como participación periférica legítima. El concepto de legitimidad de la participación periférica significa “... que para un principiante el aprendizaje de un oficio o profesión pasa inevitablemente por la participación en una comunidad de personas que ejercen ese oficio o profesión. Y esa participación consiste, en lo ideal, en un viaje desde la periferia hacia el centro de la comunidad y sus prácticas: primero se observa a los veteranos sin decir nada, luego se aplica lo que enseñan, después se participa activamente en las conversaciones, finalmente se forma parte del núcleo de veteranos que enseñan (adrede o no) a los nuevos principiantes” (Vásquez, Sergio, 2011, p. 58).

⁶¹ El conocimiento es inherente al crecimiento y transformación de las identidades, localizándose en las relaciones entre los practicantes, en su práctica, artefactos, y en la organización social de las comunidades de práctica (Lave y Wenger, s/f, p. 47).

⁶² La identidad se concibe “... como relaciones vivenciales a largo plazo entre las personas, sus lugares y su participación en comunidades de práctica. Así, identidad, conocimiento y membrecía social se producen una a la otra...” (Lave y Wenger, s/f, p. 13).

⁶³ La participación periférica legítima se refiere tanto al desarrollo de las identidades con destrezas conocibles en la práctica, como a la reproducción y transformación de las comunidades de práctica.

⁶⁴ El desarrollo de la identidad es central para la carrera de los aprendices novatos en las comunidades de práctica, pues aprendizaje y sentido de identidad son aspectos del mismo fenómeno (Lave y Wenger, s/f, p. 44).

La admisión de practicantes hecha por los expertos y la interacción con ellos, da legitimidad y valor al aprendizaje desde el punto de vista del aprendiz.⁶⁵ Al aprender en la práctica, los aprendices novatos saben que hay un campo para la práctica madura de lo que ellos están aprendiendo a hacer (Lave y Wenger, s/f, p. 41).⁶⁶ Independientemente de los diferentes niveles de participación, el punto importante es legitimar la participación, pues la idea es que los aprendices se muevan de una participación periférica hacia una participación plena (Vásquez, Sergio, 2011). La periferia legítima proporciona a los novatos más que un puesto observacional, pues implica la participación como una manera de aprender, así como absorber y ser absorbido en la cultura de la práctica. En dicho sentido, un extendido período de periferia legítima ofrece a los novatos las oportunidades para hacer suya la cultura de la práctica, creándose una idea general de lo que constituye la práctica de la comunidad (Lave y Wenger, s/f, p. 33).

La participación periférica legítima no es una forma educativa, ni una estrategia pedagógica o una técnica de enseñanza, es más bien un punto de vista analítico sobre el aprendizaje. El aprendizaje a través de la participación periférica legítima tiene lugar sin importar si hay una forma educativa intencional o qué forma educativa provea el contexto para aprender, es decir, si bien no niega que el aprendizaje pueda tener lugar donde hay enseñanza, tampoco toma a la enseñanza intencional como fuente o causa de aprendizaje.⁶⁷ La escolaridad, regida por objetivos pedagógicos o una agenda oficial, es una de las varias orientaciones en términos de participación periférica legítima en comunidades de práctica, pues los aprendices participan en comunidades de práctica, sean o no escolares (Lave y Wenger, s/f, pp. 7 y 8).⁶⁸

⁶⁵ En la teoría de las comunidades de práctica el aprendizaje de una práctica profesional se generaliza hacia las interacciones aprendiz-experto.

⁶⁶ Ser capaz de participar de una manera legítimamente periférica significa que los novatos tengan un acceso amplio a los terrenos de la práctica madura (Lave y Wenger, s/f).

⁶⁷ Mientras Lave y Wenger (s/f, pp. 13 y 14) señalan que Giddens considera la intencionalidad como un flujo continuo de momentos reflexivos de monitoreo en el contexto del compromiso con una práctica tácita; ellos sostienen que dicho flujo de momentos reflexivos está organizado en torno de trayectorias de participación.

⁶⁸ Centrar el interés en la participación tiene profundas repercusiones para el aprendizaje (Wenger, Etienne, 2001, p. 25): a) para los individuos el aprendizaje consiste en participar y contribuir a las prácticas de sus comunidades; y b) para las comunidades el aprendizaje consiste en refinar su práctica y garantizar nuevas generadoras de miembros (Wenger, Etienne, 2001, p. 25).

[Entrevistadora: ¿cómo podrías describir tu razonamiento?] Totalmente lógico, aquí no hay forma de que sea sólo una creencia porque la creencia es previa, o sea partes de lo que fueron creencias y en cierto momento partes de postulados que no cuestionas porque ya alguien los comprobó antes. Por ejemplo, partir del postulado que existe algo que se llama materia porque cuando yo llegué [a estudiar la carrera] ese postulado ya estaba ahí y no lo voy a cuestionar porque alguien ya lo hizo, pero a partir de eso empiezas a sacar todo lo demás, tus propias ideas. Por ejemplo, cuando alguien dice que algo es cierto y no lo crees, entonces tú vas y corroboras que sí es cierto y dices bueno sí es cierto y lo aceptas porque lo compruebas, porque pensaste lógicamente como cuando ves que en un intervalo las leyes de newton son válidas para un intervalo de velocidades y no para otras. O sea, recibes información en la que puedes confiar pero ello no significa que no cuestiones, no están peleadas entre sí” (Egresado 6, Física).

Capítulo 4

Sociología comprensiva y constructivismo social

4.1. Sociología comprensiva y vida cotidiana

Pensar la universidad enmarcada en la cotidianidad ayuda a visualizar un estudiante que forma parte de un proceso que implica pasado, presente y futuro, sobre todo si se reconoce que el agente tiene la capacidad para dotar de sentido a su acción. De ahí que para la construcción y análisis del objeto de investigación sean útiles los referentes de la **vida cotidiana y los elementos del mundo social**, puesto que para leer las competencias en términos de construcciones sociales necesitamos una forma experiencial que toma conocimiento del mundo (cultural, social, etc.), y es por ello que funciona la **sociología comprensiva** de Alfred Schütz y Max Weber, autores considerados dentro de la tradición del comprender. *La utilidad de la sociología comprensiva radica en que permite entender la acción social con sentido en un contexto, y las formas en las que se concibe la práctica y el sentido que se le da en su ejercicio, paradigma para el cual la realidad es significativa e intencional.*⁶⁹

De acuerdo con Lindón (2004, pp. 45 y 46) existen al menos tres abordajes sociológicos que analizan la vida cotidiana, y son: a) la vertiente *marxista* que enfatiza el componente rutinario, repetitivo y alienado de la vida cotidiana y de la sociedad *representada por Heller*; b) la vertiente *fenomenológica* que reivindica la posibilidad de

⁶⁹ La sociología comprensiva se caracteriza por su antipositivismo al refutar el monismo metodológico, pues rechaza el patrón de las ciencias naturales como el único ideal de la comprensión de la realidad.

innovación dentro de las rutinas y lo repetitivo, representada por Schütz, Berger y Luckmann, y Certeau; y c) la vertiente constructivista cuya idea rectora es el movimiento constante entre reproducción y rutinización, con representantes como Francesco Alberoni, Lefebvre y Salvador Juan.

Para analizar la construcción de las competencias retomamos como referente de la sociología de la vida cotidiana y comprensiva la vertiente fenomenológica de Alfred Schütz (1973; 1993) y de Weber (2008). En primer lugar porque Schütz considera el *conocimiento como un problema de intersubjetividad* que se construye en relación con los otros y se conforma por acciones con significado que posibilita su comprensión, que para no quedarse sólo con descripciones de información toma en cuenta las motivaciones de los agentes.⁷⁰ En segundo lugar porque la fenomenología *es un antecedente inevitable para el constructivismo social*-, pues la sociología de Schütz tomó como punto de partida para su análisis fenomenológico de la estructura significativa del mundo, tanto la metodología comprensiva de Max Weber como la fenomenología de Husserl. En tercer lugar porque Schütz retomó de Husserl el concepto de *Lebenswelt*, entendido como la realidad accesible a la cotidianidad, concepto que *posibilita la comprensión de las estructuras del mundo de la vida cotidiana, el campo de la intersubjetividad y de la acción social*. Y por último, por su *aportación a la discusión sobre la comprensión-interpretación del sentido* al sentar las bases de una ciencia social fenomenológica y comprensiva (Retamozo, s/f).⁷¹

La importancia de leer el mundo de las profesiones a partir la fenomenología se ejemplifica a través de la imagen del *forastero*. Imagen que delinea un actor social que no comparte ni las experiencias ni los conocimientos de la comunidad en la que habita. Razón por la cual el forastero no experimenta la realidad de la misma manera para quienes ésta es tipificada y segura, pues la percibe como amenazadora porque es incapaz de comprender el sentido en las acciones de los otros con quienes convive.

Para asignar sentido a las acciones de los otros el forastero requiere participar y experimentar el mundo cotidiano e intersubjetivo en el que los otros viven y actúan, porque es en la vida cotidiana donde se construyen y pueden comprenderse los significados. Entonces, un estudiante que no se inicia en el mundo de las prácticas y que

⁷⁰ Desde su perspectiva fenomenológica el mundo “se concibe como una entidad caracterizada por una estructura temporal que hunde sus raíces en la experiencia humana” (Olvera, Margarita, 2000, p. 24).

⁷¹ Otra característica importante es que al igual que en otros referentes sociológicos, como lo es en Giddens y Bourdieu, en Schütz podemos identificar un intento de establecer una síntesis entre acción social y estructura social.

no participa en el mundo intersubjetivo de la comunidad de profesionistas a la que aspira ingresar, puede catalogarse como un forastero de la profesión debido a que tendrá pocas probabilidades de dar un sentido adecuado a las tipificaciones usadas por sus coparticipes, al tiempo que posee un bagaje limitado tanto de experiencias como de conocimientos para actuar en *ese mundo* al que aspira acceder. No estar ni comprender ese mundo no sólo limita la posibilidad de construir competencias sino de movilizarlas adecuadamente.

La fenomenología de Schütz es útil como herramienta de análisis en la medida que él se preguntó por los procesos que constituyen intersubjetivamente a las estructuras de la realidad como construcción y reconstrucción de lo social. En su propuesta los seres humanos son tratados como sujetos de conciencia cognoscentes, centrándose en la interpretación de los significados del mundo y las acciones e interacciones de los sujetos sociales. Es así que Schütz plantea que es el propio mundo el que provee los elementos para teorizarlo e interpretarlo, además de que toma en cuenta “al tiempo” en el estudio de la acción porque el problema del significado es un problema temporal, entendido éste como tiempo complejo, experimentado y vivenciado por los actores en sus vidas, y no un problema del tiempo como entidad física y mensurable (Olvera, Margarita, 2000, p. 23).⁷²

4.1.1. Sociología comprensiva y fenomenología

Para el construccionismo social los sujetos construyen continua y permanentemente el mundo social como un producto de sus acciones. En dicha construcción juega un papel nodal la comprensión, que es el resultado de la participación activa y de los intercambios entre personas. Siguiendo a Von Wrigth (1979) *la comprensión se encuentra relacionada con la intencionalidad de una manera en que la explicación no lo está, sobre todo porque la comprensión abarca objetivos y propósitos de un agente, el significado de un signo o un símbolo o el sentido de una institución social.*

Tanto Weber (1977) como Schütz (1973), representantes de la tradición del comprender, coinciden en que los sujetos experimentan el entorno social como una realidad socialmente significativa, cuya realidad está conformada por creencias y

⁷² El tiempo objetivo es mensurable con temporalidad homogénea, espacializada y cuantificada; en tanto que el tiempo subjetivo es el de la vivencia, como “una corriente de conciencia, de vivencias, de procesos conscientes que tienen una duración y en virtud de los cuales el mundo se convierte en una entidad significativa para el actor (Olvera, Margarita, 2000, p. 24).

esquemas que son reales porque así lo definen los sujetos sociales. La comprensión se configura en dos niveles, como comprensión –interpretación que los agentes desarrollan de su propia conducta y de los otros, y aquella que desarrolla la sociología sobre estas conductas (Dukuen, 2010). Si bien Schütz reconoció los aportes de Weber y consideró a su sociología comprensiva como el mejor intento y punto de partida para comprender el significado de la acción, no dejó de criticarle aquellos puntos que consideró débiles.⁷³

Schütz critica la noción weberiana de acción social al manifestar que sus componentes – significado subjetivo, acto, y comprensión– son ambiguos (Schütz, 1993), ambigüedad que Schütz intenta quebrar, apoyándose en los desarrollos de Husserl y Bergson (Dukuen, 2010, 40). Para Schütz existe un vacío en la concepción weberiana de la acción social, pues en su opinión Weber no tomó en cuenta las diferencias existentes entre la interpretación de nuestras propias vivencias y la interpretación que hacemos de las vivencias de las otras personas.⁷⁴ Al respecto “... Schütz logra discernir cinco niveles de significado en la obra de Weber: 1) la acción es significativa para el que actúa; 2) la acción establece contacto con otra persona; 3) la persona se da cuenta del significado de la conducta del otro y la interpreta; 4) la acción social se *orienta* hacia la conducta de otro; 5) la interpretación de la conducta social se da por parte de la sociología” (Schütz, citado en Lutz, 2010, p. 208).

A diferencia de Weber, para Schütz lo social se plantea como una lectura de la realidad a partir del *problema de lo intersubjetivo que se registra en la vida cotidiana, porque es en la vida cotidiana asociada a determinados fines, valores, tradiciones y sentimientos donde se construyen los significados*. Él enfatiza el papel del sujeto en la construcción de la realidad social y la necesidad de comprender, porque es la posibilidad para comprender los significados lo que nos constituye como seres individuales y sociales. De ahí que la comprensión en Schütz abarque tanto una dimensión epistemológica como ontológica, haciendo de la vertiente fenomenología un método de aproximación a lo cotidiano porque subraya la necesidad de comprender la realidad más que explicarla.

⁷³ Entre los puntos débiles, y siguiendo a Von Wright (1979), en Weber hay un cierto tinte positivista por el énfasis en la teleología, aunado a que cuando Weber habla de conducta significativa en lo que está pensando es en conducta racional. Además de que Weber tampoco trató la manera en que el otro se nos da de manera significativa porque presupone su existencia como algo dado, a diferencia de Schütz para quien el mundo social está en construcción constante.

⁷⁴ Para Weber las acciones son conductas que tienen sentido subjetivo para quien la ejecuta, y define la acción social como “una acción en donde el sentido mentado por su sujeto o sujetos está referido a la conducta de otros, orientándose por ésta en su desarrollo” (Weber, 2008, 5). Así, la acción está orientada hacia los demás tanto en sus motivaciones como en sus efectos. En suma, la acción es social cuando se orienta significativamente con respecto a la acción de los demás.

Es así que a través de la fenomenología pueda explorarse cómo es que los seres humanos dan sentido a su experiencia y la transforman en conciencia, tanto de manera individual como de significado compartido. Por ello la fenomenología se pregunta por los procesos que constituyen intersubjetivamente a las estructuras de la realidad como construcción y reconstrucción de lo social.

Mirar la acción social teniendo como referencia las subjetividades de los actores permite mirar la vida social en sus unidades más pequeñas. **Con dicho referente es posible entender las prácticas desde una perspectiva que admite no solo la reflexión sobre la acción, sino la reflexión en la acción como una orientación a futuro –proyecto-, bajo la premisa de que el mundo social está en construcción constante por los sujetos que interactúan en él, y donde los proyectos de nuestras acciones dependerían de la situación en la que nos encontramos en el mundo.**

En suma, la fenomenología ayuda a responder cómo se establece el vínculo entre los significados de cada practicante de la profesión y el universo de significados de la profesión y que constituyen el mundo intersubjetivo de la comunidad de practicantes. *Desde ésta perspectiva el proceso educativo se concibe como una interacción social con un horizonte de significado y de sentido que da sentido y significado a las acciones sociales. De acuerdo a lo expuesto, el acercamiento de Schütz (1973; 1993) permite hacer una lectura desde la fenomenología de la práctica como una perspectiva para la reflexión sobre la acción y reflexión en la acción y su orientación.*

4.1.2. Vida cotidiana y constructivismo

Todo conocimiento en la vida cotidiana tiene lugar en función de un esquema interpretativo, que se construye en relaciones entre los sujetos y que dependen de experiencias pasadas y de actos proyectados a futuro. *Dicho esquema origina sistemas de significado y el conjunto de éstos es el universo simbólico. Los esquemas de significado existen históricamente como resultado de la elaboración conceptual entre generaciones, es así que los esquemas de significado que conforman el universo simbólico se convierten en el acervo o sustrato que se transmite a través de la educación* (Mélich, 1998, p. 41). Por lo que el conocimiento como producto social consiste en “... un conjunto de sistemas de tipificaciones relevantes, de soluciones típicas para problemas prácticos y teóricos típicos, de preceptos típicos para conductas

típicas...” (Mèlich, 1998, p. 42).⁷⁵ *En suma, la escuela se erige como el espacio en el que se articula y en el que se significa la cotidianidad alrededor de un aprendizaje relevante para los estudiantes en su desempeño a futuro.*

Abordar el *constructivismo social y la cotidianidad en la construcción de las competencias* es relevante en función de que el *conocimiento en la acción y sobre la acción* se constituye como una experiencia del pensar y del hacer, que está contextualizado social e institucionalmente en ámbitos propios de la profesión que son compartidos por una comunidad de practicantes. De ahí que un eje argumentativo actual sea que *a largo de la vida se es un aprendiz permanente*, donde la escuela es un espacio que permite acercarnos al sentido que los propios jóvenes asignan a sus acciones y al desarrollo de competencias en un escenario inmediato (mundo escolar) y futuro (mundo de trabajo). Entender las competencias como un *aprender haciendo comprendiendo* implica conocer las posibles orientaciones y significaciones que tiene para el agente “el hacer”, gracias al cual integra competencias para y en el desempeño profesional.

Desde la cotidianidad el sujeto habita el mundo y como agente de acciones se implica en la construcción de su realidad por medio de la interacción con los otros. Este mundo es la región de la realidad en el que los agentes tienen la capacidad de intervenir, y en el que interactúan con otros y los toman en cuenta al momento de construir y comprender los significados de las acciones propias y ajenas. Es así que a la acción social se le entienda como un proyecto intersubjetivo que se caracteriza por formar parte de un proceso temporal. En suma, el significado implica tanto las vivencias propias como las ajenas, que confluyen en un mundo que les es común y en el cual opera tanto la negociación como la comunicación en la constitución de contextos de sentido.

Al ser y estar en la vida cotidiana se pertenece a un mundo que nos precede y que ha sido objetivado gracias a significados socialmente establecidos. Es por ello que en la vida cotidiana los sujetos actúan con tipificaciones que se constituyen como un conocimiento confiable que les brinda seguridad para actuar. Si bien dichas tipificaciones brindan certeza a los agentes, no limitan su capacidad para reflexionar ni para transformarlas. Ello es posible porque para Schütz (1993) la acción social es intencional y reflexiva, entendiéndola como una vivencia que está guiada por un proyecto, que como un horizonte abierto hacia el futuro puede transformarse a través de

⁷⁵ Giddens se distancia de la fenomenología en tanto, considera que se ocupa de la acción como significado más que de acción como praxis.

nuestros actos, y que a diferencia del pasado que no puede modificarse, sí puede interpretarse.

En la concepción que tiene Schütz sobre la acción se entrelaza tanto su significado como la temporalidad de la vida social y la corporeidad. Estos aspectos permiten hablar de la acción social tanto en el tiempo (pasada, actual y futura) como en el espacio (mundos de vida). La acción como un comportamiento proyectado está mediada por la intencionalidad humana consciente que la dota de significado, enmarcada por la estructura social compuesta por la suma total de tipificaciones, como pautas recurrentes de interacción (Hernández y Galindo, 2007). Esta dotación de significado es producto de la relación social, entendida como *“un entrelazamiento más o menos exitoso de motivos que guían las acciones... Schütz concibe las relaciones sociales como juegos de coordinación temporal que se originan a partir de la interacción cara-a-cara o relación Nosotros. El aquí y el ahora es el tiempo-lugar desde donde derivan otras interacciones.... Estas coordenadas de intimidad e inmediatez permiten desarrollar una estructura del mundo social de la vida cotidiana según jerarquizaciones temporales: contemporáneos, predecesores y sucesores”* (Cárcamo, Solange, 2008, p. 48). El concepto de relación social nos ayuda a pensar el vínculo entre educación y empleo a partir de agentes que interactúan en un presente con colegas y contemporáneos, y con quienes les precedieron y les precederán.

Una acción social está compuesta por diversos elementos que son heterogéneos: prácticas, instituciones, leyes, normas, etc., cuya significatividad *“... depende de creencias prácticas, hábitos o disposiciones para la acción. De este modo, la acción de un individuo no es un evento aislado, no es generada por una sola persona, ni tampoco está determinada por supra-estructuras socio-culturales. Por el contrario, pasa a ser un momento de la corriente de la práctica social que tiene unos estados intencionales a unos que se unen condiciones no-pretendidas y hasta desconocidas.”* (Cárcamo, Solange, 2008, p. 51).

La acción es aquella conducta a la que el actor atribuye un sentido u orientación subjetiva, y solo cuando se capta dicho sentido (significado o intencionalidad) y se sitúa dentro del contexto de significado práctico en que se desarrolla, es que es posible decir que se ha comprendido la acción. *“Para hablar de intencionalidad o significación pretendida o referida a la conducta de otros, que caracterizan a la acción social, hay que dar por supuesto un entramado de intencionalidad (individual y colectiva), unas*

prácticas socio – históricas y unos agentes que las constituyen al ser por ellos constituidos. Estos serían los supuestos ontológicos del sentido de la acción” (Cárcamo, Solange, 2008, p. 51).

4.2. Reflexión sobre la acción y en la acción

Es en la vida cotidiana y en las relaciones cara a cara donde se pueden utilizar, verificar y transformar los conocimientos, ello gracias a las vivencias que experimentan los sujetos y que para comprenderlas, requieren distinguir entre significado y motivo. Para Schütz el *significado* es la mediación entre el actor y el mundo social. Al respecto es “equivoco decir que las vivencias tienen significado. El significado no reside en la vivencia. Antes bien son significativas las vivencias que se captan reflexivamente. El significado es la manera en que el yo considera su vivencia, reside en la actitud del yo hacia esa parte de su corriente de la conciencia que ya ha fluído hacia su duración transcurrida.” (Schütz, 1932, p. 99, citado en Hernández y Galindo, 2007, p. 232).

Para Schütz la construcción de la realidad social se da a través de la intersubjetividad que opera gracias a la interacción social, donde hechos y significados se construyen en la conciencia de los agentes y se manifiestan en las relaciones entre ellos. En dichos casos se tiene acceso a las objetivaciones de significado que se manifiestan en el mundo externo y que indican el significado a que apunta el actor. Schütz también distingue entre significado objetivo y significado subjetivo. El significado objetivo se refiere a contextos amplios de significados que existen en la cultura y que son compartidos socialmente. En tanto, que los subjetivos se refieren a los procesos constituyentes que ocurren en la conciencia de la persona que produjo lo que es objetivamente significativo (Hernández y Galindo, 2007). También distingue entre acción consciente o conducta inconsciente. En la acción consciente tenemos una imagen de lo que vamos a hacer antes de que la realicemos (acto proyectado), mientras que una conducta sin mapa o representación es inconsciente (Schütz, 1973).

Schütz explica que el sentido subjetivo de las acciones surge desde la vivencia de un tiempo interior articulado con un tiempo exterior (social); que se alcanza al indagar los *motivos* que las guían.⁷⁶ Es decir, los motivos son las razones que explican la acción; y por ello distingue entre motivos-para y motivos-porque. El motivo-porque apunta hacia

⁷⁶ Para Schütz el tiempo interior es aquel en el cual nuestras experiencias actuales se conectan con el pasado mediante recuerdos y retenciones y con el futuro mediante previsiones (Cárcamo, Solange, 2008).

el pasado y surge a través de una mirada retrospectiva abarcando tanto actitudes como experiencias. En cambio los motivos-para apuntan hacia el futuro en estrecha relación con la acción proyectada propia y de los otros, constituyéndose como el objetivo que se pretende alcanzar por medio de la acción. En dicho sentido la acción es considerada un proyecto porque contienen motivos-para, “... *pues el acto en ejecución es un proceso de sedimentación de sentido, en donde el nuevo motivo para, que surge desde su realización misma, transforma el antiguo. Éste puede aparecer como un nuevo motivo porque, el cual no existía como tal al inicio de la acción proyectada.*” (Cárcamo, Solange, 2008, p. 52).

Para entender el carácter proyectivo de la acción social hay que considerar el sentido subjetivo de la acción, pues el proyecto es la acción pensada y proyectada en tiempo futuro y en relación con los otros. Pensar en el carácter proyectivo de la acción implica reflexionar sobre el pasado y como significado al que se apunta en el futuro. Si bien para Schütz la sociología se ocupa de los contemporáneos, es a través de su concepción sobre la temporalidad que es posible reflexionar sobre el pasado y sobre el futuro como realización del presente. En Schütz *la corriente temporal interna es un flujo ininterrumpido donde pasado y futuro se entrelazan a través de un presente que no es puntual sino denso. La continuidad de este flujo temporal interno garantiza que las experiencias nunca existan aisladas, sino que sean asumidas siempre en contextos de experiencia que miran al pasado y al futuro* (Cárcamo, Solange, 2008, p. 46). Es a partir de las ideas de temporalidad, de acción consciente e inconsciente y de los motivos que guían la acción que es posible operar los conceptos de *reflexión en la acción* y *sobre la acción que se constituyen como referentes de análisis en la investigación para comprender la construcción de las competencias*.

A través de las categorías de reflexión sobre la acción y reflexión en la acción puede entenderse que el acervo de conocimiento a mano es transformable porque abarca tanto prejuicios como conocimientos aprendidos socialmente, como productos que se encuentran en construcción constante y que inciden en las decisiones que toman los agentes para proyectar sus actos.⁷⁷ La mirada retrospectiva que ofrecen los *motivos-porque* ayuda a entender el sentido subjetivo de las acciones que movilizaron los agentes en el pasado, y que están constituidas por experiencias y/o actitudes. Dicho

⁷⁷ Denomina acervo de conocimiento a mano al repertorio de conocimientos y experiencias que históricamente sedimentados (sedimentación del sentido según Husserl) pueden funcionar en cada momento como esquemas de referencia para el conocimiento y la acción (Cárcamo, Solange, 2008).

referente es útil para analizar la *reflexión sobre la acción*. En tanto, la orientación a futuro que ofrece los *motivos-para*, y el vínculo que se establece con las acciones pasadas y aquellas que son proyectadas por los otros, ayuda a entender cómo se constituye la *reflexión en la acción*. Entender la acción social como proyecto, implica pensarla como actividad en curso que apunta a futuro y siempre en construcción, en este sentido, los sujetos no sólo se apoyan reflexivamente en el pasado cuando miran sus acciones (reflexión sobre la acción), sino que los agentes también miran e inevitablemente orientan sus acciones hacia el futuro (reflexión en la acción).

Pensar la acción social como proyecto implica pensar un mundo social que está compuesto de acciones anticipadas y orientadas a futuro gracias a que el agente reflexiona las acciones pasadas, proceso en el que se constituye social e históricamente el acervo de conocimiento a mano. Este juego de temporalidad en el que está inserto el agente social lo convierte en un coordinador de tiempos: tanto de su tiempo interior como del tiempo exterior y que le es común al resto de los sujetos sociales. En dicha dinámica surge el problema de la intersubjetividad, pues en las relaciones cara a cara los sujetos coordinan su tiempo interno con el tiempo interno de los demás, al tiempo que lo hacen con el tiempo externo. El acervo de conocimiento a mano se conforma a través de un proceso histórico que depende de la interacción con los otros que habitan el mundo, en el que se construyen experiencias que se transmiten directa o indirectamente por los demás.

Los productos de la interacción son parte de un proceso intersubjetivo que está en constante construcción porque depende tanto de las experiencias pasadas como de las nuevas vivencias que se experimentan en el mundo social; así como de la aprehensión de los motivos que guían la acción social de los sujetos. Ello dota a la acción social un carácter dinámico y transformador porque su sentido está sujeto a transformarse en función de su realización. Dicho proceso permite entender cómo es que las competencias de los sujetos forman parte de un proceso dinámico y en constante construcción y reconstrucción, gracias a la interacción con los otros, y con quienes experimentan el mundo de manera y de mundos de vida.

La acción social es un acto proyectado que opera gracias al acervo de conocimiento, cuya constitución es intersubjetiva. Ello implica que los actores se movilicen más fácilmente en función de contextos que les son comunes, y por ello es posible hablar de contextos de sentido común. La visión de Schütz se centra en las estructuras que son

vivenciadas por los sujetos, quedando marginadas otras estructuras que intervienen en el actuar de los sujetos. Es por ello, que para tener una visión más completa de cómo construyen estudiantes y egresados sus competencias, también nos auxiliemos de los presupuestos teóricos de Bourdieu –al pensar en la formación profesional prerreflexiva- y Giddens –al pensar en el currículo como un marco que guía la práctica profesional-.

4.3. Los referentes conceptuales del constructivismo social: Bourdieu y Giddens

Enfrentarse, a situaciones esperadas y bien definidas y a aquellas inesperadas y sin definir en el contexto profesional, significa que son los mismos profesionales quienes *construyen las situaciones de la práctica en las cuales ejercen su competencia profesional*. Bajo esta mirada podemos decir que a sus acciones les subyace una concepción constructivista de la realidad a la que se enfrentan (Schön, 1992). Para el constructivismo la práctica está determinada por los tipos de realidad que los individuos crean y configuran. En dicho sentido, el mundo de vida de la profesión implica un tipo de realidad similar entre quienes son parte de un mismo mundo profesional, y distinta entre quienes no forman parte de él. Esta demarcación de formas de ver el mundo define marcos de acción diferenciados y enfrenta a los agentes a formas similares y diferentes de formular la realidad.

La realidad es socialmente significativa si está conformada por apreciaciones o creencias que tienen su origen en los mundos que nosotros mismos configuramos como sujetos sociales. Por tal causa el aprendizaje que genera alrededor de la experiencia juega un papel primordial para analizar el objeto de investigación, pues para el constructivismo conocer “no es reflejar el mundo, sino crearlo. Conocer, sea científicamente o no, no es representar sino construir. Conocer el mundo es construir el mundo, fabricar un mundo” (Mèlich, 1998, p. 17).

En palabras de Giddens (2002, p. 145) el “construccionismo social ofrece un enfoque teórico para la comprensión de la realidad social que se aparta de modo radical de casi todas las demás perspectivas sociológicas. En vez de presuponer que existe una realidad social objetiva, la obra del construccionismo social trabaja para documentar y analizar los procesos mediante los cuales se erige dicha realidad con el fin de que ella misma sirva después para confirmar su propia existencia”. En esta perspectiva lo real es un constructo, por ello, podemos decir que la teoría es un *a priori* ya que para conocer requerimos de conceptos o de símbolos, necesitamos categorías, lenguaje, vocabulario,

etc., que ayuden a comprender la vida en la que participan los sujetos, razones por las cuales todo conocimiento está mediatizado. Para efectos de la investigación pensamos la acción educativa como una acción social, y al retomar como referente conceptual al constructivismo establecemos distancia con perspectivas que consideran a los sujetos como seres pasivos, supeditados a mecanismos normativos o estructurales que resaltan la naturaleza condicionante de las influencias sociales sobre las acciones, como es el caso de la sociología parsoniana o durkheimniana.

Existen distintos abordajes *constructivistas* que, desde la sociología, reivindican el papel del sujeto en la construcción de la realidad social (Bourdieu 2007; Giddens 2001; Berger y Luckmann, 2003) en conexión con el mundo de la vida cotidiana (Berger y Luckmann, 2003; Schütz, Alfred, 1993; Schütz y Luckmann, 2003). Independientemente de la perspectiva constructivista que se adopte existen características comunes, Cromby y Nightingale (1999) señalan las siguientes: a) el constructivismo toma una postura crítica frente al positivismo y empirismo al postular que *el conocimiento emerge de la práctica social y por ello es relativo*; b) enuncia que la experiencia del mundo y de las personas es producto de los procesos sociales, porque *el conocimiento es fruto de las interacciones de nuestra vida cotidiana al estar la sociedad en el centro de la experiencia*; c) todo lo que conocemos es histórica y culturalmente específico; y d) *el conocimiento y la acción están juntos* pues las preguntas y sus respuestas están ligadas a nuestras actividades y propósitos.

Por su parte Corcuff (1995, citado en Giménez, 2006, p. 80) señala dos rasgos que son comunes a la manera en que el constructivismo aborda el mundo. El primero es la superación de las visiones dicotómicas que heredó la sociología de la vieja filosofía social; y el segundo es el esfuerzo por aprehender las realidades sociales como construcciones históricas cotidianas de actores individuales y colectivos. Giménez (2006) por su parte señala un tercer rasgo, que consiste en la objetivación e interiorización de las realidades sociales gracias al proceso de construcción histórica. En dicho sentido el principio de la acción social es una relación de determinación recíproca entre lo objetivo y lo subjetivo, o dicho de otra manera, entre las formas objetivadas (reglas, instituciones) y las formas subjetivadas (representaciones, formas de sensibilidad) de la realidad social.

Para los propósitos de la investigación se retoma principalmente los constructos teóricos de Bordieu y Giddens, en conexión con Schütz, quien aborda la construcción de la

realidad como socialmente significativa y con sentido. De Bourdieu tomamos principalmente los conceptos de *campo*, *habitus* y *práctica*; en Giddens nos apoyamos principalmente en las categorías de *acción social* y *agente* enmarcados en la teoría de la estructuración. Si bien Bourdieu pone el acento en la desigualdad y en la dominación, para Giddens no constituyen el centro de su constructo.⁷⁸

4.3.1. Bourdieu

La construcción teórica de Bourdieu se clasifica dentro de la corriente *estructuralista constructivista* por el peso que otorga a las categorías que son eje de su sociología, el *habitus* y el *campo* (Giménez, 2006; Bourdieu 2007). Para Bourdieu el mundo social es susceptible de dos lecturas, una estructuralista y una *constructivista*. La primera busca patrones relacionales invisibles, porque en el mundo social operan estructuras objetivas que son independientes de la conciencia y de la voluntad de los agentes que orientan o coaccionan sus prácticas o sus representaciones. La segunda *indaga en las percepciones del individuo al existir una construcción del espacio de relaciones objetivas* (Bourdieu, 2007-; Giménez, 2006; Wacquant, 2006, p. 61).⁷⁹ En el constructo de Bourdieu está presente la existencia de una relación dialéctica entre las aproximaciones objetivista (física social) y subjetivista (fenomenología social).⁸⁰ Para él *las estructuras sociales y mentales están vinculadas entre sí por una relación doble de constitución y*

⁷⁸ Tanto Bourdieu como Giddens son autores cuyos constructos se guían por la preocupación de superar los dualismos. El primer dualismo es el llamado vínculo micro - macro que en Bourdieu se verifica a través de los conceptos de *campo* y *habitus*; mientras Giddens lo hace a través de los términos *acción* y *estructura* bajo la idea de unidad. El segundo es el vínculo entre objetividad - subjetividad, que para superarlo, Giddens se apoya en una conceptualización que revitaliza el papel del agente confiriéndole rasgos intencionales y racionales a su conducta y subrayando su condición de ente consciente y activo (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 71). En tanto para Bourdieu la percepción del mundo social es el producto de una doble estructuración: a) el lado objetivo está socialmente estructurado porque las propiedades atribuidas a los agentes o a las instituciones se presentan en combinaciones que tienen probabilidades muy desiguales; y b) el subjetivo está estructurado porque los esquemas de percepción y apreciación expresan el estado de las relaciones de poder simbólico. Estos dos mecanismos compiten en producir un mundo común o por lo menos un consenso mínimo sobre el mundo social (Bourdieu, 2007).

⁷⁹ Para Bourdieu la ciencia social debe tomar en cuenta la realidad y las percepciones sobre la realidad, es por ello que se postula una sociología de la construcción, de la percepción y construcción de las visiones del mundo social. Esta construcción opera bajo condiciones estructurales por medio del *habitus*, que es considerado como estructuras mentales a través de las cuales se aprehende el mundo y que son producto de la interiorización de estructuras; puesto que en los esquemas de percepción, de pensamiento y de acción hay una génesis social que son constitutivos del *habitus* a la vez que también hay estructuras (campos y grupos) (Bourdieu, 2007).

⁸⁰ Para Bourdieu la posición objetivista (Marx y Durkheim) deduce las acciones y las interacciones de la estructura. En tanto que la subjetivista (Schütz y los etnometodólogos) reduce las estructuras a las interacciones.

correspondencia mutuas, que se articula alrededor de los conceptos de habitus, capital y campo (Wacquant, 2006, p. 61).

4.3.1.1. Espacio social

Para Bourdieu (2007) el espacio social es un sistema de diferencias sociales jerarquizadas que opera bajo un sistema de legitimidades socialmente establecidas y reconocidas en un momento determinado. Es decir, es un sistema de posiciones sociales que se definen las unas en relación con la otra –distancia–, cuyo valor se mide en función de la distancia social que las separa del resto de las otras.

En el espacio social las relaciones objetivas son las relaciones entre las posiciones ocupadas en las distribuciones de recursos gracias a los poderes sociales: capital económico, capital cultural y capital simbólico. La distribución de los agentes en dicho espacio opera según el volumen global del capital que poseen y, según la estructura de su capital (peso relativo de sus diferentes especies de capital económico y cultural, en el volumen total de su capital). De tal forma que, el espacio social está construido de manera que los agentes que ocupan en él posiciones semejantes tienen la posibilidad de tener disposiciones e intereses semejantes para producir *prácticas* semejantes; pues las disposiciones adquiridas por la posición que ocupan implican una adaptación a la posición. De ahí que *las distancias sociales estén inscritas en relación con el cuerpo, el lenguaje y el tiempo* (Bourdieu, 2007).

En tanto, para Giddens (2002, p. 149) el *espacio social* describe la distancia que mantienen entre sí los individuos que participan en una *relación social*, interacción que está localizada en el tiempo y en el espacio. Dicha concepción del espacio es de suma utilidad para entender cómo construyen las competencias los estudiantes y egresados de las carreras seleccionadas, pues la “situación” que construyen opera como parte de una relación social, ubicada en el espacio (distancias) y tiempo, en la que forman parte tanto la corporeidad y del lenguaje.

4.3.1.2. Habitus, capital y campo

Bourdieu piensa la acción de los agentes en función de la historia, ello no quiere decir que sólo actúe hacia el exterior sino que está condicionado subjetivamente por el sistema de sus disposiciones adquiridas.⁸¹ *En su aparato teórico articula lo*

⁸¹ El término *adquirido* quiere decir que es producido por la historia.

“individual” y lo “social”, las estructuras internas de la subjetividad y las estructuras sociales externas a través de los conceptos de habitus, campo y de historicidad. Tanto las estructuras internas como externas constituyen dos estados de la misma realidad (o de la misma historia), que se asientan a la vez e indisolublemente en los cuerpos y en las cosas (Giménez, 2006, pp. 81 y 82). A partir de dicha concepción Bourdieu configura su concepto de habitus, *como sistema adquirido de esquemas generadores y como sistema de disposiciones duraderas y transponibles.* Para definirlo, desde sus primeras formulaciones recurre a dos registros categoriales: el de disposición y el de esquema (Giménez, 2006, p. 88). Es por ello que en el análisis de los hechos sociales toma en cuenta la *significación y la intervención de los agentes, e insiste en el hecho de que el pasado –a través de la historia- configura estructura* (Péquignot y Tripier, 2002, p. 22).

El pasado configura la estructura a través de la mediación entre las influencias pasadas y los estímulos actuales, de ahí que el habitus sea *estructurado* por las fuerzas sociales que lo produjeron, en tanto que *estructura* las actividades de un individuo a lo largo de su vida y en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelve. Es por esto que el **habitus** se entienda como el sistema de disposiciones durables y transportables mediante las cuales actuamos, percibimos, sentimos, juzgamos y pensamos en el mundo, interiorizadas e incorporadas por los individuos. Estos esquemas son inconscientes y se adquieren mediante la exposición prolongada a condiciones y condicionantes sociales específicas (Giménez, 2006, p. 82; Wacquant, 2006, p. 61).

Entender así el habitus implica que sólo exista en estado práctico, como aptitud para moverse, para actuar y orientar según la posición ocupada en el espacio social, y que se le interioriza de modo implícito y prerreflexivo. Con dicha mirada la acción no pasa necesariamente por la conciencia y el discurso, pues sigue la lógica del campo y de la situación en los que se está implicado, y todo ello sin recurrir necesariamente a la reflexión consciente. Si bien las disposiciones adquiridas funcionan en cierto modo como automatismos, ello no implica reproducción mecánica de los condicionamientos iniciales, ni tampoco queda excluida la posibilidad de una explicitación consciente del habitus en forma de esquema metódico, por efecto de la educación formal y de la inculcación sistemática (Giménez, 2006, pp. 82 y 83). Tan es así que el *“concepto de habitus ha sido rectificado para disminuir su función reproductiva, para más bien subrayar su apertura, su creatividad y su capacidad de invención.* Bourdieu especifica

que el habitus está constituido por un conjunto sistemático de principios simples y parcialmente sustituibles, a partir de los cuales pueden ser inventadas una infinidad de soluciones que no pueden ser deducidas directamente de sus condiciones de producción” (Giménez, 2006, p. 83).

Gracias a las disposiciones el habitus (1993) produce prácticas individuales y colectivas que son producto de esquemas producidos por la historia, asegurando la presencia activa de las experiencias pasadas que depositadas en cada organismo como esquemas de percepción, pensamiento y acción, tienden a garantizar la conformidad de las prácticas y su permanencia a través del tiempo. Por lo cual, el habitus genera pensamientos, percepciones, y acciones, cuyo límite son las condiciones histórica y socialmente situadas de su producción.

De ahí que entre habitus y campo exista una estrecha relación que hace que la gente esté destinada a tener experiencias que vendrán a reforzar sus disposiciones (Bourdieu, 1987, p. 109). Tan es así que, desde la perspectiva de un campo profesional, cuando un sujeto adquiere el conocimiento de un campo específico éste se inscribe en su habitus; cuyo sistema de disposiciones se encargará de delinear las posibles respuestas del agente social cuando este se vea en la necesidad de confrontar dicho conocimiento en la experiencia social, debido a que el habitus hace que el agente favorezca aquello que está previsto en la experiencia por encima de que no lo está (Péquignot y Tripier, 2002, p. 24).

El sistema de *disposiciones* que adquieren los sujetos depende de la *composición* de su capital, y en consecuencia, de las *posiciones* que ocupen en la sociedad, cuya distribución del capital es específica para cada campo. En función de lo mencionado, Bourdieu define **capital** como “*cualquier recurso efectivo en una arena social dada que faculta a uno para apropiarse de las ganancias específicas que surgen de la participación y que compiten en ella. El capital viene en tres especies principales: económico (bienes materiales y financieros), culturales (bienes, habilidades y títulos escasos) y sociales (recursos acumulados por virtud de ser miembro de un grupo. Una cuarta especie, el capital simbólico, designa los efectos de cualquier forma de capital cuando atribuimos cualidades reales a miembros de la clase alta como resultado de donar su tiempo y dinero a la caridad*” (Wacquant, 2006, p. 63).

La actividad social está delineada por las disposiciones de los sujetos, por el lugar que ocupan y por el capital que posean. En ese sentido toman especial importancia las

relaciones que mantienen los agentes en el espacio social. Es a través concepto de **campo** que Bourdieu *piensa las relaciones como un conjunto estructurado y estructurante del destino social de los agentes*, mostrando evidente la correspondencia entre campo y habitus. A través de dicha correspondencia se articula el interior y el exterior del agente. El campo escolar es un espacio en el cual los sujetos adquieren disposiciones y capitales que los posicionan en el espacio social, pasa lo mismo con el campo laboral, cada uno tiene sus propias lógicas, reglas, regularidades, autoridad, etc.⁸² El campo se caracteriza por ser una arena de lucha en el cual se disputan las bases de la identidad y la jerarquía, y a través de la cual los agentes y las instituciones buscan preservar o desbancar la distribución de capital existente. Sobre todo el campo se distingue por su grado de autonomía, *“como la capacidad que ha alcanzado en el curso de su desarrollo para aislarse de influencias externas y sostener sus propios criterios de evaluación sobre y contra los de campos vecinos o intrusos”* (Wacquant, 2006, p. 64).

El sistema de correspondencia bi-unívoco entre campo y habitus radica por un lado en que el *“habitus tiene también un valor cognitivo, una vez conocido, permite prever la posición ocupada en el campo: el habitus contribuye a constituir el campo como mundo significativo, dotado de sentido, y de valor, bajo el cual vale la pena invertir su energía”* (Péquignot y Tripier, 2002, 23); y por otro en que la posición en el campo inclina a los agentes hacia patrones de conducta particulares; y mientras el habitus informa la práctica desde dentro a través de las disposiciones, el campo estructura la acción y la representación desde fuera al ofrecer a los sujetos los posibles posiciones y movimientos que puede adoptar (con sus respectivos beneficios, costos y posteriores posibilidades). Dicha correspondencia entre campo y habitus permite pensar las relaciones entre lo individual y lo social, no en términos de oposición sino en términos de identidad (Wacquant, 2006, pp. 64 y 65).

En suma, los *“conceptos de habitus, capital y campo están así internamente ligados uno a otro en la medida en que cada uno alcanza su potencial analítico sólo en conjunción con los demás. Juntos estos conceptos nos ayudan a elucidar casos de*

⁸² Los campos son *“espacios estructurados de posiciones (...) que pueden ser analizados independientemente de las características de sus ocupantes (en parte determinados por ellas). Su análisis, y es en esto que es estructural, reposa no sobre la interacción y la intersubjetividad, sino sobre las relaciones objetivas entre posiciones. Estas posiciones son definidas por su situación actual y potencial en la estructura de la distribución de las diferentes especies de poder (o capital).”* (Péquignot y Tripier, 2002, 23). El

reproducción – cuando las estructuras sociales y mentales coinciden y se refuerzan mutuamente – así como la transformación – cuando las discordancias surgen entre habitus y campo – lo que lleva a la innovación, la crisis y el cambio estructural ...” (Wacquant, 2006, p. 65).

4.3.2. Giddens

Para Giddens los agentes son diestros, competentes, conscientes y reflexivos. El núcleo central de su constructo es la capacidad transformativa de la acción insistiendo en el carácter activo y reflexivo de la conducta humana, concibiendo la acción como una conducta racionalizada y ordenada reflexivamente por los agentes. Dicho carácter reflexivo convierte a la comprensión en un componente decisivo de la interacción social (Ortíz, Luis Ángel, 1999, pp. 68 y 69).

El eje de la teoría de la doble estructuración en Giddens es dar cuenta de cómo la acción es estructurada y cómo los rasgos de la acción son producidos y reproducidos como parte de un proceso de estructuración (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 67; Von Sprecher, 2007). En dicha teoría la vinculación de la acción humana con las estructuras se explica por medio de la teoría de la acción, del concepto de significado, y del concepto de estructura, que a su vez conforman tres momentos constitutivos de la actividad humana y de la intersubjetividad (Ortíz, Luis Ángel, 1999).⁸³ De ahí que para Giddens el “modo más satisfactorio de establecer un puente de unión entre el enfoque estructural y el de la acción consiste en admitir que todos participamos activamente en la construcción y reconstrucción de la estructura social en el curso de nuestras actividades cotidianas” (Giddens, 2002, p. 835).

En la visión giddensiana el mundo social se constituye y se reproduce mediante la acción humana y en la acción humana. Para ello, los actores ordinarios utilizan los conceptos de sentido común y el lenguaje ordinario en el que se expresan para hacer que suceda la vida social (Giddens, 1997, p. 252).⁸⁴ En suma, las contribuciones de la teoría de la doble estructuración de Giddens para la investigación son básicamente cinco. En primer lugar, es una teoría constructivista. En segundo, se retoma el lugar protagónico que ocupa en su propuesta teórica la capacidad transformativa de la acción, porque el

⁸³ De ahí que dicha teoría requiera del apoyo de una ontología de las prácticas sociales que ayude a situarlas en un espacio y tiempo, pues en ella se “... reelaboran concepciones sobre el ser y el hacer del hombre, sobre la reproducción social y la transformación social” (Giddens, 2003, p. 21).

⁸⁴ El lenguaje es más que un conjunto de símbolos o signos o un modo de representación de cosas, pues es un medio para la actividad práctica, es un modo de hacer cosas (Giddens, 1997, p. 254).

agente es considerado como un agente de conocimiento, un agente que sabe, que es competente y capaz de adquirir nuevos saberes para modificar la realidad a través de sus acciones, pues posee la capacidad para adquirir conocimiento en las interacciones. En tercer lugar la reflexividad por la cual los agentes aprenden de sus actos, de los contextos en los que actúan, de sus reglas y de los demás agentes; la cual funciona en la rutina cotidiana. En cuarto, la rutinización de las acciones en el tiempo significa que los agentes producen y reproducen sus prácticas de acuerdo a su capacidad de aprendizaje reflexivo. Además de que en la reproducción de actividades los agentes reproducen las condiciones que las posibilitan. Y por último, la idea de que el grueso del conocimiento se adquiere a través de una conciencia práctica.

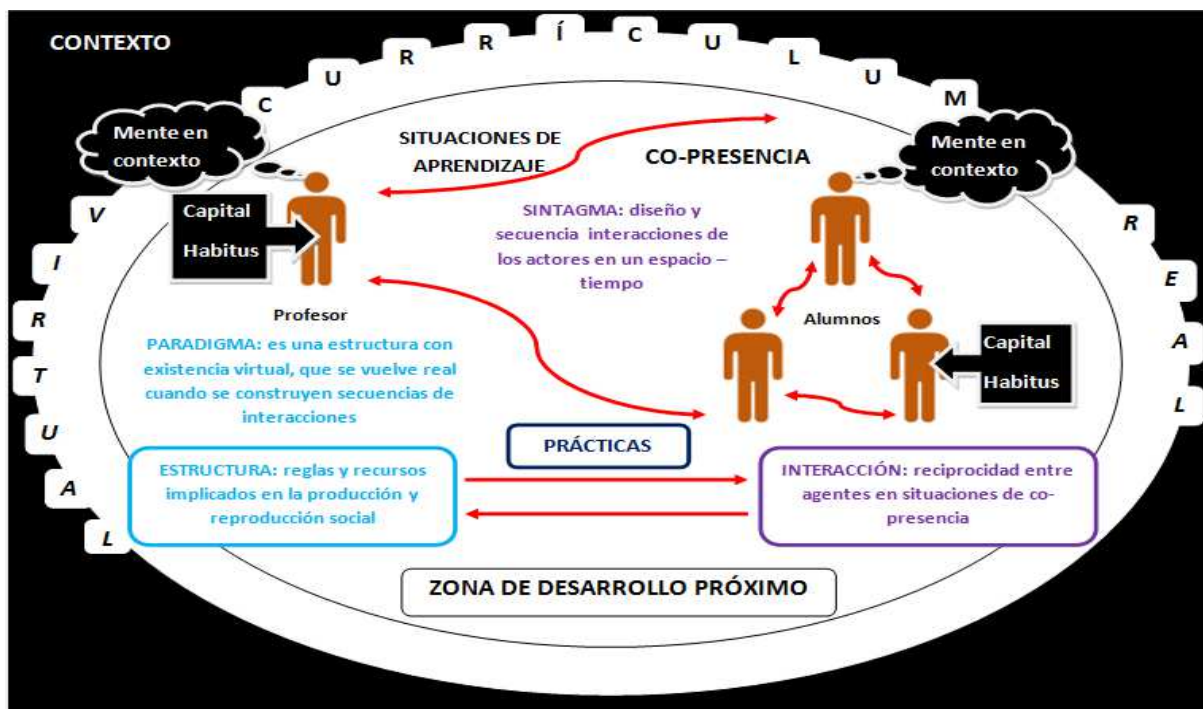
4.3.2.1. Acción y estructura

Retomamos el principio básico de la doble estructuración para analizar la dinámica de *co-presencia* que se registra en las situaciones de aprendizaje que son construidas por estudiantes y profesores. En la propuesta de Giddens hay una búsqueda por la convergencia entre lo micro y lo macro que opera a través de la estructuración -dualidad entre estructura y acción-, como fundamento principal tanto de la producción como de la reproducción social en espacio y tiempo. En esta dinámica presupone un registro reflexivo por parte de los agentes en la duración de una actividad social (Giddens, 2003, p. 63). La estructuración funciona como un proceso ordenador que incluye elementos de la acción (motivación, intencionalidad, racionalidad) y los factores asociados a los sistemas sociales (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 78).

La estructuración presupone dualidad de la estructura porque “todas las acciones sociales parten de la base de que existe una estructura. Pero al mismo tiempo, la estructura presupone la existencia de la acción, porque la primera depende de las regularidades del comportamiento humano” (Giddens, 2002, pp. 835 y 836). Es así que la reproducción social es resultado del obrar de los sujetos activos y reflexivos que la integran, siendo la sociedad un resultado de las prácticas de sus miembros (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 65). Para Giddens no existe una estructura preexistente ni ajena a la actividad de los actores, así como tampoco existe acción subjetiva que sea inteligible de manera unilateral. Es por ello que tanto la estructura como la acción están inscritas en procesos de estructuración como una unidad no excluyente (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 77). De esta manera, la *estructura* estructura acciones y las acciones pueden

modificarla, ello quiere decir que la estructura se estructura y a la vez se reestructura gracias al carácter reflexivo de la acción.⁸⁵ De ahí que la reflexividad explique la estabilidad o el cambio, porque funciona por lo general, sobre el continuo fluir de la rutina cotidiana, al *constituirse las acciones en un proceso continuo* que involucra propósitos e intenciones.

Esquema 8. Acción y estructura en las situaciones de aprendizaje con intención educativa



Fuente: Elaboración propia.

Para visualizar la dualidad entre estructura y acción (producción y reproducción) en la construcción de competencias estadísticas por parte de estudiantes y egresados, usamos dos categorías a las que recurre Giddens: paradigma y sintagma. En la relación entre acción y estructura se muestra una fuerte apuesta a la *construcción*, pues no existen estructuras o instituciones sociales que tengan existencia independientemente de la acción de los agentes, porque son los sujetos situados en contextos específicos quienes producen y reproducen las estructuras a través de sus acciones. En función de ello Giddens considera que las estructuras tienen existencia virtual que se torna real en el tiempo y el espacio a través de la acción (Von Sprecher, 2007, p. 98).

⁸⁵ Giddens define la estructura como reglas y recursos, -recursos de autoridad y de asignación-, los primeros nacen de la coordinación de la actividad de agentes humanos, y los segundos provienen del control sobre productos materiales o sobre aspectos del mundo material (Giddens, 2003, p. 32).

Mientras el paradigma son estructuras que existen de manera virtual, y “en relación a ese paradigma – estructura se construyen una secuencia de interacciones que vuelven real a ese paradigma que hasta entonces tenía existencia virtual.” (Von Sprecher, 2007, pp. 101 y 102); el sintagma “supone el diseño de las relaciones sociales en un espacio – tiempo.” (Von Sprecher, 2007, p. 104). Es decir, es gracias a la interacción que tienen los agentes con la estructura –virtual- que se hace posible la existencia –real- de dicha estructura. En este análisis se retoman estas categorías para enmarcar el papel del currículo universitario, cuya existencia es virtual hasta el momento en que profesores y estudiantes interactúan entre sí en función de sus lineamientos. Al ser guía para la acción educativa el currículo articula las prácticas de profesores y alumnos en el proceso de aprendizaje, cobrando realidad como estructura en el tiempo y en el espacio como secuencia de acciones.

4.4. El currículo, habilitador de la acción social

Como estructura el currículo tiene capacidad tanto para restringir como para habilitar la acción. Si bien el currículo ha sido abordado desde diversas posturas teóricas, de acuerdo con Grundy (1998, p. 21) existen dos enfoques contrapuestos que ayudan a entenderlo. El primero deja de concebirlo como un conocimiento técnico -tal y como fue definido por Tyler-, para concebirlo a partir de un enfoque conceptual (Grundy, 1987). Entender así el currículo significa que si bien en su diseño se reconoce la influencia social, es más una deducción lógica que una construcción sociológica e histórica porque se ignoran las experiencias previas de los agentes (Agray, 2010, p. 421). El segundo enfoque del currículo es la perspectiva cultural que lo entiende como una construcción social, histórica y cultural (Grundy, 1998; Kemmis, 1998 y Gimeno, pp. 2007 y 2010).⁸⁶ En la perspectiva cultural al currículo se le piensa como una selección pedagógica de la cultura, ello significa que para comprender el significado de las prácticas curriculares hay que tener en cuenta tanto las circunstancias históricas como el medio social en las que surgieron. En esta perspectiva el currículo sí reconoce las experiencias de los agentes (Grundy, 1998, p. 20). En suma, “... si aceptamos que el currículum es una construcción cultural, debemos aceptar también que las creencias y

⁸⁶ Grundy (1998) parte del supuesto de que el conocimiento es algo construido por las personas en su conjunto. Además de que tanto el conocimiento como la acción interactúan en la práctica educativa están determinados por un interés cognitivo particular. De ahí que considere que al *currículo* como una construcción social que forma parte de la estructura vital de una sociedad (Grundy, 1998, p. 27).

experiencias de las personas involucradas en él, así como su manera de interactuar, determinan la forma y el tipo de sus prácticas educativas, es decir, el currículo.” (Agray, 2010, p. 424).

En el currículo entendido como construcción cultural, las prácticas educativas se organizan a partir de la teoría de los intereses cognitivos de Habermas, de la teoría crítica de la educación de Carr y Kemmis; y de Freire, de quien se retoma la concepción de praxis como una relación dialéctica entre teoría y práctica, porque el sujeto reflexiona críticamente sobre su acción y la actúa libremente con el fin de reconstruir el mundo social. Vista así la praxis es una acción que busca cambiar el mundo y la comprensión que se tiene de él (Agray, 2010, pp. 421 y 422). En tanto que, a partir de la teoría de los intereses cognitivos básicos de Habermas y que constituyen los tres tipos de ciencia mediante los cuales se genera y organiza el saber en la sociedad, Grundy (1987) realiza un análisis de la discusión curricular a partir de tres principales paradigmas: intereses técnicos, intereses prácticos e intereses emancipadores (Grundy, 1998, pp. 23 - 26). Ver tabla 7.

Tabla 7. Paradigmas del diseño curricular según Grundy (1987)

Ciencias empírico-analíticas	Ciencias histórico-hermenéuticas	Ciencias críticas
Supone un interés cognitivo técnico	Supone un interés práctico	Supone un interés cognitivo emancipador
Concepción conceptual y abstracta del currículum.	Crítica la perspectiva técnica del currículum por sus concepciones positivistas.	Crítica la perspectiva práctica del currículum por la centralidad que otorga a la comprensión e interpretación.
El interés técnico se orienta básicamente hacia el <i>control</i> mediante la acción <i>de acuerdo con reglas basadas en leyes con fundamento empírico</i> ; hacia la gestión del medio a través de explicaciones que se hallan por deducción y la posibilidad de explotación técnica del saber.	El interés práctico se orienta hacia la <i>comprensión</i> , pero no una comprensión técnica que permite formular reglas para manipular y manejar el medio, sino una comprensión del medio, de modo que el sujeto sea capaz tanto de interactuar con él, como de vivir en el mundo y formar parte de él.	El interés emancipador se orienta hacia la <i>emancipación</i> y la <i>potenciación</i> – como capacitación de individuos y grupos para tomar las riendas de sus propias vidas-; y <i>para comprometerse en una acción autónoma que surge de intuiciones auténticas y críticas de la construcción social de la sociedad humana</i> .
El saber se estructura en torno a hipótesis mediante las cuales se confiere significado a las observaciones y la experimentación,	Es un saber que busca <i>comprender el ambiente mediante la interacción, basado en una interpretación consensuada del significado</i> .	El interés emancipador da lugar a la acción autónoma y responsable, basada en decisiones informadas por cierto tipo de saber que genera teorías críticas –

las cuales tienen también una capacidad predictiva. Comprenden conexiones hipotético-deductivas (positivismo). El interés técnico da lugar a una acción instrumental, regida por reglas técnicas basadas en el saber empírico.	La pregunta que guía el interés práctico es ¿qué debo hacer? y no ¿qué puedo hacer? Para responder la pregunta hace falta comprender el significado de la situación, por ello se le denomina interés práctico, porque trata de llevar a cabo la acción correcta -acción práctica- en un ambiente concreto. La producción de saber mediante el hecho de dar significado constituye la tarea asociada con las ciencias histórico-hermenéuticas (histórica, literaria, sociológica y psicológica) (Grundy, 1998, p. 30). El acceso a los hechos se consigue mediante la comprensión del significado, no por observación, y no de manera deductiva.	teorías acerca de las personas y sobre la sociedad que explican cómo actúan la restricción y la deformación para inhibir la libertad-. Implica también procesos de autorreflexión, por lo que otro saber generado por el interés emancipador es la <i>intuición auténtica</i>.
El interés cognitivo técnico se ve en modelos de diseño curricular por objetivos, como el de Tyler, en los cuales está implícito el interés por el control del aprendizaje del alumno. Por lo cual el producto del proceso de enseñanza se ajustará a las intenciones o ideas expresadas en los objetivos originales.	En el interés práctico el diseño del <i>currículo</i> se considera como un proceso en el que alumno y profesor interactúan con el fin de dar sentido al mundo. Tratando de comprender los acontecimientos como los conceptos mediante el que intentan explicarlo. De ahí que los conceptos clave asociados con el interés cognitivo práctico son la comprensión y la interacción (ejemplo de esta postura es modelo de <i>currículo</i> como proceso de Stenhouse).	Un currículum emancipador tenderá a la libertad. En el nivel de la práctica, implicará a los participantes en el encuentro educativo (profesor / alumno), en una acción que trate de cambiar las estructuras en las que se produce el aprendizaje y que limitan la libertad, de modos con frecuencia desconocidos. Así mismo, un <i>currículo</i> emancipador supone una relación recíproca entre autorreflexión y acción.
Las ciencias empírico-analíticas estudian la conducta, dividiendo la acción en pequeñas partes manejables para experimentar con ellas y analizarlas.	Las ciencias interpretativas tratan la acción en un sentido más global (registro de la acción para reproducirla después: notas de campo, fotografías o grabaciones, etc.). La acción se reproduce como texto y se le trata de manera semejante a la utilizada para tratar cualquier otra forma de material textual (Grundy, 1998, p. 31).	El interés por la emancipación se identifica con la autonomía y la responsabilidad. Dicha emancipación sólo es posible en el acto de la autorreflexión -cuando el yo se vuelve sobre sí mismo-; a través de la autorreflexión que es a la vez intuición y emancipación, comprensión y liberación de dependencias dogmáticas. Por ello, sólo el yo que se aprehende a sí mismo logra la autonomía.

Fuente: Elaboración propia con base en Grundy, 1998, pp. 27 – 39.

Las perspectivas sobre el currículo que se basan en el interés cognitivo técnico son modelos normativos y prescriptivos sobre cómo construir un currículo, que se orientan principalmente hacia los resultados del aprendizaje. El currículo se entiende como un objeto gestionable y como un proceso técnico, donde la teoría tiene la prioridad sobre la práctica pues ésta determina el cómo actuar; en cuyo caso el profesor es un ejecutor de programas que realizaron expertos. En tanto el enfoque práctico se sustenta en el paradigma sociológico interpretativo, simbólico y fenomenológico, basándose en el consenso y en la deliberación a través de los cuales se construyen los significados de cada currículum. En el análisis se retoman elementos de este paradigma. Tanto por su base sociológica: interpretativa – fenomenológica, como por concebir la enseñanza como una construcción social, histórica y cultural. A dichos currícula se les consideran parte de los modelos procesuales del currículum, cuyo representante es Stenhouse, porque acentúan la importancia de los procesos en la construcción del conocimiento.

En los modelos guiados por el interés práctico el acceso a los hechos se consigue mediante la comprensión del significado, cuyo saber se basa en la comprensión de la acción de un sujeto situado en el universo que actúa con un ambiente (orgánico o humano). Es por ello que el saber que orienta la acción es subjetivo. La acción es considerada interacción y es entendida como acción comunicativa e interacción simbólica. De esta manera bajo el interés práctico se genera conocimiento subjetivo, es decir, un conocimiento del mundo como sujeto en vez de conocimiento del mundo como objeto (Grundy, 1998).

En la perspectiva interpretativa y procesual el currículo es considerado como una praxis que se apoya en la *reflexión*, que reconoce el carácter central que juega el juicio práctico del profesor, sin que dicho juicio sea guiado necesariamente por reglas establecidas (Grundy, 1998, p. 34). En la perspectiva de Stenhouse el profesor es un investigador en acción que es capaz de reflexionar y de diseñar su propia práctica, tan es así que se le equipara con la figura de un “artista”. Entendido así *el currículo es una concurrencia de prácticas, cuyas actividades son flexibles, constructivas, abiertas, contextualizadas y significativas*.

Al entender la enseñanza como una actividad intencional (Coll, 1996; Schütz, 1993, Giddens, 2011), el currículo, enmarcado en la perspectiva de Giddens se convierte en una guía o marco para la acción. Al tiempo que, como considera Stenhouse, el currículum implica que los profesores tengan la posibilidad de reflexionar sobre la

acción educativa y en la acción educativa, pues les ayuda a describir el trabajo que se desarrolla en el salón de clases, gracias a que los profesores crean un vínculo entre la teoría y la práctica educativa al contrastar sus teorías o concepciones. Esta perspectiva permite comprender la práctica pedagógica.⁸⁷

La perspectiva crítica también abona elementos para analizar el objeto de estudio. Al igual que el enfoque práctico, el crítico cuestiona los modelos de interés técnico por calificarlos de positivistas, pero también crítica los modelos interpretativos. Para el enfoque crítico la perspectiva interpretativa se centra en la comprensión y en la búsqueda del consenso, haciendo caso omiso del papel que juega la estructura de la realidad social y educativa existente tanto en el currículo como en la escolaridad. Para el enfoque crítico, el interpretativo no visualiza que a través del currículum oficial la escuela reproduce las desigualdades sociales, y contribuye a expandir las ideologías dominantes en la sociedad. El enfoque crítico se basa en una praxis emancipatoria y concientizadora que fomenta la crítica y busca romper con la reproducción de las relaciones de poder y de desigualdad que tienen cabida en el currículum oficial. Razón por la cual al profesor se le entiende como un agente del cambio social, crítico, con capacidad reflexiva y transformadora. De la perspectiva crítica, al igual que de la interpretativa, retomamos el papel de la interacción social en la construcción del conocimiento.⁸⁸

En suma, de los enfoques práctico y crítico retomamos el manejo y la centralidad que le confieren a la práctica. Para Grundy (1998) la existencia del currículo depende de la experiencia humana al ser una forma de organizar un conjunto de prácticas educativas. Toda práctica educativa supone un concepto del hombre y del mundo, y es por ello que al hablar de prácticas educativas también se habla de currículo, de ahí que lo consideremos como la concurrencia de prácticas. Pensar así el currículo quiere decir que, al ser parte de la interacción humana, éste se encuentra en las acciones de las

⁸⁷ Stenhouse define currículum como “un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y pueda ser traducida efectivamente a la práctica”. Se trata de una definición interesante porque pone énfasis en el currículum como un tipo de puente entre los principios y la práctica educativos, y en las actividades para relacionar conscientemente ambos, así como para revisar los vínculos entre ellos en un sentido de escrutinio crítico que incluye la prueba de las propuestas curriculares y de las teorías educativas en la práctica.” (Kemmis, 1998, pp. 28 y 29).

⁸⁸ Para el paradigma emancipatorio el currículum se entiende como praxis, “es decir, como la *interacción constante y recíproca entre acción y reflexión colectiva que lo configura como una construcción social de sentido en el mundo social y cultural...*” (Agray, 2010, pp. 423 - 425).

personas que están inmersas en la educación y en cómo actúa e interactúa un grupo de personas en ciertas situaciones (Grundy, 1998, p. 21).⁸⁹

4.5. La práctica: Bourdieu y Giddens

Analizar el componente práctico de las competencias es de suma utilidad, pues permite entender cómo opera el contexto social en la configuración de las acciones de los agentes. En la misma tónica que hemos seguido hasta el momento, utilizaremos los referentes teóricos de Bourdieu y Giddens para entender qué es una práctica social y cómo se constituye en un hacer que está mediado socialmente. Para Bourdieu lo cotidiano enmarca un sentido práctico que sitúa a la actividad como parte de un sistema de disposiciones estructuradas y estructurantes (Bourdieu, 1993, 1987). Bourdieu sustituye la relación entre individuo y sociedad por la relación construida entre *habitus* (historia encarnada en los cuerpos como disposiciones) y *campo* (historia objetivada en cosas en la forma de sistema de posiciones). En su teoría ni el *habitus* ni el *campo* tienen la capacidad unilateral de determinar la acción social, pues se “requiere la coincidencia de disposición y posición, la correspondencia (o disyunción) entre estructuras mentales y estructuras sociales para generar la práctica. Esto significa que para explicar cualquier evento social o pauta, uno debe examinar detenidamente, a la vez, tanto la constitución social del agente como la configuración particular del universo social dentro del cual opera, ... para el constructivismo o estructuralismo genético por el que aboga Bourdieu ... El análisis de las estructuras objetivas – aquellas de los distintos campos – es inseparable del análisis de la génesis dentro de los individuos biológicos o las estructuras mentales que son en parte el producto de la internalización de esas mismas estructuras desde el análisis de la génesis de esas estructuras.” (Wacquant, 65). En la propuesta de Giddens la acción social se integra estructuralmente y las estructuras se componen por medio de la acción, por ello la vida social es producción y reproducción de las prácticas sociales. Tanto en términos analíticos como empíricos la acción social es el punto de partida de teoría, entendida como una conducta continuada e intencional que depende de la capacidad del individuo para producir una diferencia

⁸⁹ Menciona Grundy: “Ningún currículo existe a priori. Si pretendemos entender el significado de las prácticas curriculares que desarrollan personas pertenecientes a una sociedad, tenemos que conocer el contexto social de la escuela. Pero no sólo necesitamos saber algo de la composición y organización de la sociedad; también precisamos conocer las premisas fundamentales sobre las que se construye.... Para hacer algo más que conjeturas aleatorias sobre el currículo de cualquier institución, necesitamos conocer, no la naturaleza del currículo per se, sino más bien el contexto de la institución.” (Grundy, 1998, p. 22).

respecto del estado preexistente de los hechos. Para lograr dicha diferencia el agente realiza un ejercicio reflexivo sobre la vida social, y es ello lo que le permite manejar su vida, sus rutinas y sus prácticas sociales. Por ello, en la propuesta de Giddens un actor necesariamente presupone agencia y es un agente con conocimiento, pues la acción implica conocimiento del agente para lograr un resultado (Giddens. 2003).

A partir de esta mirada los profesionistas crean y recrean los contextos que posibilitan sus competencias. Los agentes son capaces de recrear las condiciones que hacen posible sus actividades, de modo que, en ellas, está involucrada la estructura. Pero a su vez, la estructura se reproduce a través de las prácticas sociales situadas contextualmente. Por lo cual existe una relación estrecha entre la conciencia, las prácticas y la estructura (reglas y recursos). En esta teoría “las estructuras se integran por medio de la acción y la acción se conforma estructuralmente. Desde este punto de vista hay un desplazamiento del agente a la acción, y de ésta a las prácticas sociales y el marco institucional en el que se inscriben. La constitución de la sociedad, esto es, su producción y reproducción, es una creación de los actores sociales; se trata de actores situados históricamente que crean historia y viven en ella.” (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 60). Por lo cual, cuando se reproduce la acción, también se reproducen los contextos donde transcurre la vida social, puesto que la acción es constituida a la vez que es constituyente de los procesos sociales.

El carácter recursivo de las prácticas sociales desplegadas en un espacio y en un tiempo determinado, implica que los actores desarrollen una serie de destrezas, en la coordinación de su conducta diaria y de sus contextos. Por consiguiente, en el ordenamiento espacio –temporal de las prácticas sociales, la intervención del carácter reflexivo del entendimiento de los agentes tiene un peso decisivo. (Ortíz, Luis Ángel, 1999, pp. 62 y 63). Giddens también toma en cuenta la localización temporal y espacial de la acción. La localización de la interacción en el tiempo adquiere una importancia fundamental, pues son los sujetos sociales situados en contextos específicos quienes producen y reproducen las estructuras gracias a su acción. Evidentemente, rechaza que el mundo social se rija por mecanismos causales sin que tenga participación alguna la praxis.

La acción es intencional cuando el actor sabe cuál será el resultado y utiliza ese conocimiento para lograrlo. Esto implica “capacidad de obrar” en un espacio y tiempo – contexto-, lo cual permite la posibilidad de que los agentes produzcan el cambio en la

vida social porque poseen capacidad para transformar, lo cual no implica que tengan restricciones para poder hacerlo.⁹⁰ Cuando se reproduce la acción se reproducen los contextos sociales e históricos. La acción se integra estructuralmente y las estructuras se componen por medio de la acción. Hay desplazamiento del agente a la acción y de la acción a las prácticas sociales e instituciones. Coloca el énfasis en la praxis que se refiere a la producción y reproducción de las prácticas sociales como el fundamento de la vida social, para ello supone la presencia de agentes activos. Ello significa que los actores a través de sus acciones son capaces de generar una continua recreación, reproducción y creación de los contextos sociales que posibilitan sus acciones. En dicha concepción se reconoce el rasgo inteligente y cognoscible de la intervención de los actores en las prácticas sociales (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 61).

Afirmar que la praxis es el fundamento de la vida social implica reconocer el papel activo del agente, porque "... lo social es producto de los actores y que los actores son, asimismo, producto de lo social... no se admite una caracterización del actor que no presuponga agencia... el agente no sólo actúa en cierta situación contextual, sino que también la padece... el concepto de acción así definido, se opone al determinismo estructural y reafirma la presencia de la dimensión subjetiva y racional del sujeto, tantas veces reprimida en el análisis social" (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 61)

Es decir, para Giddens los sujetos tienen la competencia para modificar la realidad a través de sus acciones, puesto que tienen la capacidad de adquirir conocimiento en las interacciones con lo cual aumentan sus posibilidades para realizar transformaciones, aunque el grueso de ese conocimiento se adquiriera a un nivel de conciencia práctica (Von Sprecher, 2007, p. 105). Vale decir que, entre "conciencia discursiva y práctica no hay separación; existen sólo las diferencias entre lo que se puede decir y lo que en general simplemente se hace. No obstante, hay barreras, centradas sobre todo en una represión entre conciencia discursiva y lo inconsciente." (Giddens, 2003, p. 44).

⁹⁰ Giddens (en Von Sprecher, 2007) reconoce la centralidad del poder en la vida social, entendiéndolo como acción, como capacidad de actuar de otra manera, como capacidad transformativa en la cual no ejerce un papel determinante la dominación.

SECCIÓN 3

EL ANÁLISIS

LO SOCIAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE COMPETENCIAS ESTADÍSTICAS

“Lo que tiene de interesante Xochimilco es el sistema modular que no lo tiene ninguna de las otras UAM.... Digamos que lo que yo siento que nos hace distintos, es el sistema modular. También me parece que te hace más autónomo en el sentido de construir el conocimiento, que aunque suene muy romántico a mí me parece que en muchos casos si se da, en otros no se da.”
(Egresado 3, Sociología).

Capítulo 5

Currículo y orientación práctica

Introducción

El currículo está lleno de contenidos y de orientaciones, que como toda construcción humana y social está sujeto al cambio (Kemmis, 1998, p. 44). El revisión de los currícula de las tres carreras seleccionadas incluye una mirada tanto a su currículo prescrito como actuado. **El currículo prescrito contiene los saberes estadísticos que deben construir los estudiantes, así como la orientación práctica profesional y en saberes estadísticos. Mientras que el currículo actuado consiste en la operación del currículo prescrito.** La distinción entre ambos currícula es útil en la medida que, como hemos mencionado, el currículo es una construcción social cuya forma y objetivos están determinados por intereses humanos que suponen conceptos tanto de personas como del mundo. De tal manera que al elegir una concepción de currículo también se escoge un esquema que guía a la práctica educativa (Grundy, 1998, p. 39). El acercamiento a los currícula prescritos lo hacemos a través del plan y los programas de estudio, centrándonos en la Unidades de Enseñanza Aprendizaje (UEA de ahora en adelante) que contienen saberes estadísticos, y en el modelo pedagógico que articula el proceso de construcción de conocimiento en la UAM – Xochimilco e Iztapalapa.

En la revisión se ubican las características de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) que definen en mayor o en menor medida los currícula y la práctica educativa de la Universidad. La UAM es una institución descentralizada del Estado, autónoma,

con personalidad jurídica y patrimonio propio. Surgió como producto del período de la planeación universitaria en México y en el cual se redefinen tanto fines como objetivos de la educación superior, que formó parte de un proyecto educativo alternativo a la oferta existente (Rojas, 1986). En un principio se crearon tres unidades de la UAM en el área metropolitana (Azcapotzalco, Iztalapa y Xochimilco), recientemente dos más, una en Cuajimalpa (2005) y otra en Lerma, Estado de México (2009). El modelo curricular de la UAM es departamental y tiene tres componentes: la División, el Departamento y el Área de Investigación. Los departamentos⁹¹ son la célula básica del modelo académico y están conformados por grupos de investigación consolidados que se agrupan en campos del conocimiento (generalmente por disciplinas) o por objeto de estudio; y es a través de ellos que se realizan las tres funciones sustantivas de la universidad: docencia, investigación y preservación y difusión de la cultura.⁹² En la UAM existe la figura de profesor - investigador a través de la cual se vinculan programas docentes con los de investigación, con el fin de proporcionar a los alumnos una sólida formación profesional, así como el dominio de un amplio conjunto de habilidades y técnicas que les permitan incorporarse con éxito al mercado laboral (UAM – I, s/f).⁹³

Si bien los currícula de la UAM - X y de la UAM – I son distintos, encontrar similitudes y diferencias entre ellos ayuda a ubicar el papel del currículo en la construcción de competencias estadísticas. Para ello nos auxiliamos de los conceptos de currículo prescrito y actuado, que muestran en qué sentido el currículo funciona como estructura y como facilitador de la acción educativa. En tanto los conceptos de currículo código colección y currículo código integrado de Bernstein sirven para entender el nivel de integración en los currícula de las carreras.

Para los conceptos de currículo prescrito y actuado retomamos las definiciones del INEE (2005). El currículo universitario o prescrito se entiende como los marcos

⁹¹ “La estructura departamental, permite un diseño curricular más flexible, los académicos son profesores – investigadores, la adquisición del conocimiento se da en el mismo lugar en que se genera, y en la docencia confluyen profesores que investigan y alumnos de distintos departamentos, favoreciendo con ellos la inter-multidisciplinariedad. Se plantean además la integración de la docencia y la investigación con el servicio.” (Flores, Rosalinda, 1990: 86).

⁹² La UAM está compuesta por Divisiones y Departamentos Académicos correspondientes al modelo de universidad alemana, en lugar de las Escuelas y Facultades tradicionales que corresponden al modelo de universidad francesa o napoleónico, lo cual implica dos concepciones diferentes de percibir la educación (Moreddu, 1986). Donde cada División agrupa diversas áreas del conocimiento y cada Departamento agrupa disciplinas afines, con el objetivo de proporcionarle una estructura flexible.

⁹³ www.uam.edu.mx

referenciales, incluyendo los planes y programas de estudio que estructuran y delimitan el proceso de enseñanza – aprendizaje. Este currículo es una construcción que se erige como una guía para la acción educativa, cuya finalidad es que los alumnos construyan los saberes asociados a una profesión. El currículo implementado es aquel que actúan los profesores gracias a la interpretación que hacen del currículo prescrito, interpretación que forma parte de una construcción cultural tanto de creencias como de experiencias y de maneras de interactuar, con el fin de propiciar en los estudiantes experiencias educativas que les permitan aprender los saberes estadísticos que conforman el currículo prescrito. Es decir, el currículo actuado está formado por acciones y prácticas contextualizadas y significativas que ocurren en situaciones con intención educativa. Por su parte, el currículo logrado son los saberes curriculares que aprenden los estudiantes a través de las situaciones de aprendizaje que organizan los maestros, y están compuestos tanto por contenidos (estructura conceptual que los estudiantes pueden aprender) como por habilidades, capacidades, etc.

Hay aprendizajes que se estructuran en función de la tradición de las carreras, que conforman un acervo de saberes y comprenden tanto costumbres como prácticas, lenguaje, creencias, normas o símbolos que forman parte de la institución educativa y que como tales se convierten en orientaciones del “saber profesional” y del “hacer profesional”.⁹⁴ En las entrevistas a los estudiantes y egresados emergieron estos aprendizajes, que no necesariamente son explícitos ni están contenidos de manera formal en los currícula de sus carreras.

5.1. La UAM y sus currícula

Uno de los conceptos que está ligado directamente al de currículo prescrito y que es nodal para comprender el vínculo entre el campo educativo y el laboral es el de orientación práctica. La orientación práctica define tanto espacios como actividades de encuentro con la práctica profesional al funcionar como guía para la acción, y en cuya operación y actuación participan tanto profesores como estudiantes. Dicha orientación forma parte de un proceso de socialización profesional que opera a través de situaciones con intención educativa que sumergen a los estudiantes en la futura práctica profesional,

⁹⁴ La tradición se transmite de generación en generación, entre expertos y aprendices (relaciones entre antecesores, congéneres, contemporáneos y sucesores). Ello es útil en la medida que permite entender la dinámica que los estudiantes y egresados manifiestan sobre el actuar del currículo por parte de los profesores, pues sus hacer profesional está permeado tanto de la tradición de la profesión como de la dinámica universitaria.

permitiéndoles identificar y comprender las conexiones de sentido existentes entre el conocimiento académico y las actividades profesionales que van desarrollar en sus futuros empleos. Para identificar estos espacios y actividades se revisaron tanto los planes como los programas de estudio de las tres licenciaturas.

Los dos niveles analíticos de la orientación práctica, como *guía* para la acción y como *espacios o ámbitos* en los cuales se moviliza la acción social, permiten visualizar la relación entre estructura y acción (producción y reproducción) en la construcción de competencias estadísticas. La orientación práctica funciona como marco para la acción alrededor de la cual se construyen interacciones que la convierten en una realidad, que se ubica en un espacio – tiempo donde suceden las relaciones sociales.

Los espacios previstos para que se materialice la acción profesional a través de situaciones que propicien el encuentro entre conocimiento académico y la futura práctica profesional, son el servicio social en las tres carreras, el internado en Medicina⁹⁵ y los laboratorios en Física. En Sociología y Medicina también pueden incluirse las investigaciones modulares definidas en el modelo pedagógico de la UAM – X,⁹⁶ y en Física la conformación de redes de investigación con investigadores nacionales o internacionales. La participación de los estudiantes en proyectos de investigación de sus profesores también contribuye en la socialización profesional de los estudiantes de las tres carreras, posibilidad que está definida en los modelos pedagógicos de ambas unidades de la UAM.

En la orientación práctica se interrelaciona la dupla espacio – tiempo, porque los planes y programas definen con claridad a partir de qué momento (trimestre) y lugares puede operar dicha orientación. El sustento de su ubicación temporal y espacial se funda en el supuesto de que los estudiantes poseen cierto bagaje de conocimiento profesional y/o práctico que les permite adentrarse a profundidad en la práctica profesional de la

⁹⁵ En opinión de los egresados, el internado es el ámbito que realmente los introduce en el mundo de vida de la profesión médica, y en el que movilizan e integran los conocimientos y prácticas que construyeron durante toda la carrera.

⁹⁶ El modelo pedagógico de la UAM – X se sustenta en la perspectiva piagetiana de construcción de conocimiento. Dicho modelo se rige por el Documento Xochimilco (1973) que plantea como metodología educativa la vinculación del proceso enseñanza – aprendizaje con problemas de la realidad, entendiendo al estudiante como el artífice de su propia formación, rompiendo con los modelos tradicionales de educación (Manjarrez Álvarez, 2004, p. 117). El sistema modular también rompe con la tradicional enseñanza por disciplinas, pues la relación entre docente como emisor y el alumno como receptor es una forma circunstancial de interacción y no la que prevalece. El sistema modular organiza el currículo (contenidos, actividades de aprendizaje) a través de módulos (unidades que articulan el aprendizaje con elementos teóricos, metodológicos, históricos, relacionando desde contenidos hasta técnicas o instrumentos).

carrera, aunado a que su nivel de práctica depende del tipo de conocimiento disciplinar al que pertenecen cada una de ellas. **Es así que el currículo, en el marco de la relación acción - estructura en Giddens, articula las prácticas de profesores y alumnos en el proceso de aprendizaje cobrando realidad como estructura en el tiempo y en espacio como secuencia de acciones.** La relación entre acción y estructura muestra una fuerte apuesta a la “construcción” porque las estructuras existen gracias a la acción de los agentes, quienes situados en contextos y tiempos específicos producen y reproducen las estructuras a través de sus acciones: “... las estructuras sociales se configuran por la conducta de los sujetos, a la vez representan el medio de dicha configuración (Ortíz, Luis Ángel, 1999, pp. 79 y 80). Es decir, entender el currículo como una construcción implica tener en cuenta tanto los saberes estadísticos como la acción educativa enmarcada por la orientación práctica profesional.

Ahora bien, para el análisis del currículo y sus características recurrimos a los conceptos de enmarcamiento y clasificación de Bernstein (1989). Si bien tanto el currículo código colección e integrado son construcciones ideales que no se presentan de manera fiel en la realidad, son referentes que permiten identificar las características de los currícula y comprender su funcionamiento. Estos códigos son parte de una tipología de códigos educativos en la que está inmersa una relación entre organización del currículo y la forma de acceder al conocimiento.

En términos generales podemos decir que el currículo prescrito de la UAM – X está más cerca del currículo código integración de Bernstein que el currículo de la UAM – I, ello no quiere decir que no se puedan presentar características del currículo colección e integración. Para este análisis se definen las características del currículo de código integrado y de colección, con el fin de establecer las similitudes entre los planes y programas de estudio de las carreras estudiadas a nivel de currículo prescrito, y **conforme se vaya avanzando en el análisis también se mostrará qué tanto se acercan en la práctica los currícula prescritos a los currícula de código integración y de colección.**

Bernstein distingue dos tipos de currículo, a uno lo denomina código colección y a otro código integración. A ambos currícula se les considera casos extremos por los códigos que manejan en función de los diferentes grados de integración que poseen. Los códigos son principios regulativos de la comunicación a los cuales les subyacen el poder y el control en estructuras sociales diferenciadas, en ese sentido el código de conocimiento

educativo se refiere a los principios subyacentes que configuran el currículo, la pedagogía y la evaluación, y se expresa en su nivel más general mediante la relación entre la clasificación y el marco (Bernstein, 1989, p. 81). Es decir, la integración de los códigos se definen por los conceptos de “clasificación” y “marco de referencia” o “enmarcamiento”.

En el currículo de código colección los contenidos mantienen entre sí una relación cerrada porque están claramente delimitados y separados entre sí, dicho aislamiento también abarca a las relaciones que establecen los sujetos. Los profesores, que trabajan bajo un esquema de currículo de colección suelen hacerlo de manera aislada permitiéndoles que cada uno tenga sus propias prácticas de enseñanza y de evaluación. En cambio, los contenidos en el currículo integrado mantienen una relación abierta y se subordinan a una idea que reduce el aislamiento, apertura que también se refleja en las relaciones que establecen los agentes educativos. La apertura de contenidos y de relaciones propicia que la enseñanza tienda a un estilo común de evaluación gracias a la facilidad para compartir y socializar experiencias educativas (Bernstein, 1989).

La clasificación se refiere a cómo se ordenan las unidades⁹⁷ (mensaje currículo) mientras que el de enmarcamiento describe el control en la relación de comunicación entre los sujetos (mensaje pedagogía). La estructura básica del mensaje currículo se sujeta a las variaciones en la fuerza de la clasificación (límites fuertes o débiles entre los contenidos del currículo); en tanto la estructura básica del mensaje pedagogía se mueve por medio de la variación en la fuerza de los marcos (fuerza del límite entre lo que se puede y lo que no se puede transmitir en la relación pedagógica). **Es así que de acuerdo a Bernstein (1989) las diferencias dentro y entre los códigos de conocimiento educativo se basan en las variaciones en la fuerza y en la naturaleza de los procedimientos para mantener los límites, haciendo que tanto la fuerza de la clasificación como la fuerza de los marcos de referencia puedan variar independientemente uno del otro.**

El principio de clasificación alude a la diferenciación entre contenidos en un currículo - como grado de mantenimiento de límites fuertes o débiles-, significa que: a) cuando la

⁹⁷ El currículo contiene unidades de tiempo que organizan conocimientos, contenidos, personas y espacios. La unidad se entiende como los períodos formales de tiempo y el contenido es el modo en qué se utiliza cada período de tiempo (Bernstein, 1989, p. 82).

clasificación es fuerte los contenidos están muy aislados entre sí;⁹⁸ y b) cuando la clasificación es débil el aislamiento entre los contenidos es escaso. Mientras que el marco de referencia es el grado de control que posee el profesor y el alumno sobre la selección, la organización, el ritmo y la secuencia (temporización) del conocimiento transmitido y recibido, es decir: a) cuando el enmarcamiento es fuerte existen límites claros entre lo que se puede y no se puede transmitir en la relación pedagógica; y b) cuando el enmarcamiento es débil los límites entre lo que se puede y no se puede transmitir en la relación pedagógica no son claros o son difusos (Bernstein, 1989, pp. 83 - 85).

La relación abierta que mantienen entre sí los contenidos del currículo integrado significa que:

- a) La clasificación es débil porque los límites entre los contenidos son débiles;
- b) Se propician relaciones entre contenidos, saberes y personas en el centro escolar, y pueden coexistir saberes -no escolares- de diferente procedencia;
- c) Se valoran las formas de conocimiento más que los estados de conocimiento;
- d) Existe una supra idea integradora que organiza y difumina los límites entre las asignaturas (Bernstein, 1989, p. 79). Una manera de mirar la fuerza o debilidad de los límites en los currícula de la UAM es a través de las UEA, en su seriación y modo de evaluación, y por medio de los contenidos de los trimestres;
- e) Como la fuerza del marco es débil se permite la negociación entre profesores y alumnos, quienes pueden seleccionar y organizar el ritmo y la secuencia (temporización) del conocimiento que transmiten y reciben, posibilidad que otorga un estatus más igualitario para los estudiantes. La fuerza de dicho enmarcamiento puede variar tanto para profesores como para los alumnos, pues puede ocurrir en una o varias asignaturas con sus respectivos profesores, o bien puede basarse en un profesor o un grupo de profesores dentro de una misma asignatura y el mismo grupo de alumnos, o entre profesores de distintas asignaturas, etc.
- f) Debido a que el profesor tiene la libertad de establecer el modo de hacer las cosas, las particularidades disciplinarias tienden a erosionarse (Bernstein, 1989). Es lo que sucede con la libertad de cátedra.

⁹⁸ Ello sucede porque el profesor no puede traspasar los límites que hay entre los contenidos a la vez que se crea un fuerte sentido de pertenencia a una identidad específica.

Otras características del currículo código integración son las siguientes:

- g) Tiene una organización horizontal tanto de contenidos como de las relaciones sociales que establece;
- h) En él se aprende poco de muchas cosas y por lo general son currícula orientados por problemas;
- i) Al tener límites poco claros pareciera que los estudiantes caminan sin sentido;
- j) Promueve la solidaridad orgánica -solidaridad entre diferentes-, pero puede ocurrir que termine creando una solidaridad mecánica por el forzamiento en lo común (por ejemplo, un estudiante que egresa de la carrera de biología sin saber bien a bien qué significa ser un biólogo, y no lo sabe porque las experiencias que propició el currículo formaron un especialista que no es tan especializado); y
- k) El pasaje entre los modos del hacer puede diluir la identidad profesional.

En tanto en el currículo de código colección los contenidos y asignaturas tienen entre sí una relación cerrada y ello quiere decir lo siguiente (Bernstein, 1989):

- a) Su clasificación y enmarcamiento son fuertes porque sus contenidos no sólo están claramente delimitados y aislados entre sí, sino que son seriados y explícitos.
- b) No hay negociación: no sólo es explícito sobre qué materias y qué contenidos deben enseñarse, sino que deja pocas opciones de transformación tanto a profesores como a alumnos, quienes saben qué se espera de ellos y qué les es permitido hacer gracias a un orden que les es explícito.⁹⁹
- c) La disciplina es el concepto clave de este currículo porque debe trabajarse en un marco recibido y con una ordenación jerárquica del conocimiento en el tiempo.

Otras de las características de este currículo son:

- d) La organización entre contenidos y sujetos es vertical, pues ordena a las personas favoreciendo la intimidad con relaciones jerárquicas y expulsando a quien no adquiere el código;
- e) En este currículo se aprende mucho y en profundidad de pocas cosas, es secuencial y posee una organización jerárquica del conocimiento de manera tal que el último misterio de la asignatura es descubierto tardíamente por los

⁹⁹ Ello define orden, control y cierta identidad, por ejemplo, un profesor que dicta clase de Matemáticas enmarcado en un currículo tipo colección no podría enseñar la asignatura de Física, pues la relación que se establece con el saber depende de cada uno de los espacios. Por ello no extraña que estos currícula sean secuenciales y selectivos porque tienen orden que no puede alterarse.

estudiantes.¹⁰⁰ Ello quiere decir que el encuentro con el sentido y el hacer profesional es muy tardío, por lo que los estudiantes que se van de la universidad antes de tener dicho encuentro, establecen una relación muy hiriente con la profesión porque la promesa de ser parte de la profesión nunca llegó.

- f) Aunque promueve la solidaridad mecánica -local-, puede generar solidaridad orgánica porque forma especialistas que saben mucho pero de pocas cosas, es decir, termina favoreciendo la diferencia.

5.1.1. Planes de estudio de las carreras de Física, Medicina y Sociología

Para comprender la aportación del currículo en la construcción de competencias estadísticas nos centraremos en algunas de sus manifestaciones: los planes y los programas de estudio de las carreras, el modelo pedagógico de la UAM – Xochimilco y de la UAM - Iztapalapa, y en la “tradición” (aquellas características que son parte del mundo de vida de la profesión y que la dotan de especificidad). Se retoman estas manifestaciones del currículo porque funcionan como marcos para la acción profesional y posibilitan experiencias de formación, a través de trayectos de aprendizaje en los cuales se ejecutan situaciones con intención educativa. Si bien se ha definido al currículo como concurrencia de prácticas, desde la mirada de Bernstein (1989) el currículo habilita y articula actividades entre docentes y alumnos que propician experiencias.¹⁰¹ **En dicha lógica y regresando al concepto de prácticas en Bourdieu, podemos acotar que el currículo contiene mucho más que prácticas negativas o experiencias, sean éstas significativas o no, pues es más el resultado de actividades en las que se ha reflexionado.** A través del currículo los estudiantes pueden construir tanto habitus como experiencias y reflexiones,¹⁰² **de ahí que el currículo sea concebido como un elemento transformador y dinamizador de las prácticas sociales de las profesiones (Rojas, Gustavo, 1990: 62).**

¹⁰⁰ Ello significa que la socialización en el conocimiento como socialización en la experiencia del mundo profesional llega tarde. Este último misterio de la asignatura se identificó en mayor medida en Sociología que en Física. En Medicina, de perfil profesionalizante, este misterio no emerge en las entrevistas y ello puede deberse a la integración práctica profesional que prevalece en la carrera desde los primeros trimestres, situación que no es evidente ni en Física ni en Sociología, carreras de perfil más académico.

¹⁰¹ Bernstein (1989) habla de “experiencia” en lugar de “prácticas” (experiencia con el saber y consigo mismo).

¹⁰² Entre los factores internos que propician el aprendizaje se consideran aspectos como la disposición hacia un pensamiento reflexivo o las actitudes para querer aprender; en tanto en los externos pensamos en los contextos e influencias sociales, así como el currículo de las carreras.

En la UAM el plan de estudios describe de manera secuencial la trayectoria de formación de los alumnos en un espacio y un tiempo determinado.¹⁰³ Está conformado por tres elementos básicos: el perfil de egreso, el objetivo general y la estructura. El perfil de egreso define aquello que debe y debió aprenderse durante el proceso formativo, en tanto que la estructura es la manera en que están organizados los planes de estudio. Para entender el papel de estas manifestaciones del currículo en el vínculo entre el mundo educativo y el laboral hablamos de perfil de egreso académico – profesional enmarcado en la formación profesional, entendida como el “... conjunto de procedimientos sociales de preparación y conformación del sujeto, con el fin de su posterior desempeño en el ámbito laboral. Además, la formación profesional es el proceso educativo que tiene lugar en las instituciones de educación superior, orientado a la apropiación por parte de los alumnos de los conocimientos, habilidades, actitudes, valores culturales y éticos, contenidos en un perfil profesional y que corresponda a los requerimientos para el determinado ejercicio de una profesión.” (Fernández Pérez, 2003, p. 71). Es así que el que perfil de egreso académico – profesional alude al conjunto de competencias profesionales que los estudiantes deben ser capaces de construir a lo largo de su trayecto formativo escolar para desempeñarse en el mundo laboral. Es decir, este perfil de egreso es el punto de unión que articula el mundo escolar y el laboral: mientras que para el mundo escolar es un punto de llegada al erigirse como la guía de la formación profesional (mundo teórico – disciplinar); para el mundo laboral se convierte en el punto de partida y base mínima para poder desempeñarse en el mercado de trabajo (mundo práctico - profesional).

Partiendo del supuesto que define la construcción de competencias estadísticas como un continuo en el tiempo y en el espacio, el perfil de egreso académico – profesional se convierte en la bisagra que posibilita la articulación entre ambos mundos, porque por un lado introduce al estudiante en el mundo teórico disciplinar, y por otro, lo dota de los recursos para ser parte del mundo práctico de la profesión.

Los elementos que conforman a cada uno de los planes de estudio de las tres carreras, sus saberes estadísticos y los campos de conocimiento a los cuales pertenece cada una de ellas se describen en la tabla 8.

¹⁰³ Plan de estudios entendido como “una convención que construyen los practicantes de una disciplina para ofrecer un mapa común de conocimientos a las nuevas generaciones y que estos mapas implican representaciones de lo que se evalúa como válido, útil e imprescindible para esa disciplina” (Olvera, Margarita, 2000, p. 21).

Tabla 8. Perfil de egreso académico – profesional en los planes de estudios de las carreras de Física, Medicina y Sociología

Perfil de egreso académico - profesional		
Física (Iztapalapa)	Medicina (Xochimilco)	Sociología (Xochimilco)
El egresado de Física estará capacitado para: diseñar, planear, ejecutar e interpretar experimentos de física mediante técnicas modernas de laboratorio. También podrá participar en actividades de investigación básica y aplicada, e impartir cursos de física.	El egresado de Medicina poseerá conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para ser un trabajador de la salud, con una formación científica y humanística integral que le permitirá comprender el proceso de salud-enfermedad en una dimensión bio-psico-social e intervenir conjuntamente con la comunidad y otros profesionales en la resolución de problemas individuales y colectivos, a través de acciones orientadas al fomento, restitución y rehabilitación de la salud. El perfil de egreso de la carrera de medicina en Xochimilco establece que los conocimientos estadísticos con los que debe egresar un médico, son aquellos que tienen que ver con la aplicación del método epidemiológico y las herramientas de la computación y estadística para el análisis del proceso salud-enfermedad en su dimensión colectiva. Para lo cual el médico debe manejar los métodos científicos adecuados a los diversos problemas de salud, abordar problemas de investigación con una correcta utilización de instrumentos.	El egresado de Sociología tendrá el siguiente perfil: capacidad para difundir y proyectar la disciplina por medio de la investigación básica; investigar los fenómenos sociales (investigación aplicada), con base en los métodos de las ciencias sociales, la estadística y la informática; capacidad de inserción en ámbitos de planeación y de toma de decisiones, en los sectores público y privado; participar en programas de educación media y superior, transmitiendo su experiencia profesional a las nuevas generaciones, por medio de la docencia y de la gestión académica.
Objetivos generales y específicos del plan de estudios de las carreras		
Física (Iztapalapa)	Medicina (Xochimilco)	Sociología (Xochimilco)
Objetivos generales de la carrera: 1. Formar profesionales en física con conocimientos sólidos y actualizados de carácter teórico y experimental, con habilidades para adquirir y aplicar nuevos conocimientos en esta disciplina y afines,	Objetivo general de la carrera: Formar profesionales capacitados para abordar los problemas de salud de manera crítica, a través de la metodología científica para el estudio de los problemas y la búsqueda de la interdisciplinariedad en forma permanente, de tal manera que independientemente del sitio de trabajo donde se ubique pueda realizar acciones de salud individuales o colectivas.	Objetivo general de la carrera: Formar profesionales de la Sociología con sólido conocimiento de la realidad social, capacitados para investigar la problemática social y coadyuvar en la formulación de alternativas viables para la solución de problemas desde una perspectiva que considere las

capaces de llevar a cabo experimentos mediante técnicas modernas de laboratorio y de participar en el sector productivo o realizar actividades de docencia en física, conscientes de la importancia de la cultura y su papel en la sociedad.	Que dé énfasis en forma prioritaria a las acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad más que a la curación y contemplando la prevención de la invalidez como punto de arranque de la acción rehabilitaría, tomando en cuenta que se deberá integrar en el primer contacto de la pirámide de atención a la salud y sin perder la relación dinámica y permanente con el segundo y tercer niveles.	necesidades sociales del país.
2. Propiciar que el alumno desarrolle la capacidad para innovar, aprender por sí mismo y adquirir habilidades de pensamiento crítico, de análisis y síntesis, tales que le permitan continuar su formación a través de estudios de posgrado.		Objetivos específicos. Formar profesionales:
3. Fomentar en el alumno los valores universitarios y la responsabilidad hacia la sociedad y el medio ambiente, en un entorno interdisciplinario, crítico y tolerante.		1. Capaces de aplicar creativamente los conocimientos teóricos sociológicos en el análisis de la realidad y de la problemática social.
		2. Con una sólida información socio-histórica, que les permita la comprensión de la realidad social y de la problemática social.
		3. Con bases metodológicas y técnicas, cualitativas y cuantitativas para realizar investigaciones sociales.
		4. Apoyados en conocimientos metodológicos y técnicos para participar en la formulación de proyectos de planeación social.
		5. Capacitados metodológica y técnicamente para participar en la organización y promoción de formas asociativas.

Fuente: elaboración propia con base en los planes y programas de estudio; y los perfiles de egreso de las tres carreras: Física (2013), Medicina (2010) y Sociología (2005).

Al analizar los planes de estudio es posible clasificar a las carreras tomando en cuenta varios aspectos: a) su perfil de egreso, b) su orientación disciplinaria y el campo de conocimiento al que pertenece (Becher, 2001), y c) su orientación práctica profesional. En función de dichos criterios puede decirse que Física y Sociología son carreras con un perfil académico mientras que Medicina posee un perfil profesionalizante. En el perfil de egreso de cada una de las carreras se identifica que las competencias profesionales que deben lograr los egresados dan cuenta de las orientaciones que guían su hacer profesional. **Mientras en Física y Sociología dichas orientaciones establecen que sus egresados serán capaces para hacer investigación -aplicada y básica-, así como para desempeñarse en la docencia; Medicina forma profesionales capaces para resolver problemas –individuales o colectivos- a través del fomento, restitución y**

rehabilitación de la salud. De ahí que a Física y Sociología se les clasifique como carreras con un perfil académico y Medicina con un perfil profesionalizante, pues el perfil de las dos primeras establece que la investigación y la docencia serán sus campos de acción profesional, mientras que en medicina es la resolución de problemas prácticos.

Por otro lado, las orientaciones disciplinarias y el campo de conocimiento, definen en gran medida las maneras de hacer de cada carrera, así como la cantidad, complejidad y ubicación de sus contenidos estadísticos. Situación que a su vez, siguiendo a Becher (2001), se refleja en sus perfiles profesionales (ver tabla 9):

- a) Física tiene una orientación disciplinaria en ciencias básicas y pertenece al campo de conocimiento abstracto reflexivo (duro – puro).¹⁰⁴ El conocimiento que caracteriza a este campo es el acumulativo, propio de la ciencia, y ello significa que éste crece de forma sostenida y necesita apoyarse en conocimientos previos. En este tipo de conocimiento prevalece un perfil experimental apegado al método científico en el que se usan modelos o experimentos (reproducibilidad) sin importar si éstos se hacen a través de la simulación.
- b) Sociología tiene una orientación disciplinaria en ciencias sociales y su campo de conocimiento es el concreto reflexivo (blando - puro). Este tipo de conocimiento es blando porque sus territorios vecinos están laxamente definidos, es decir, el conocimiento presente puede relacionarse fácilmente con el conocimiento pasado y futuro. Ello permite la coexistencia de diversos paradigmas porque es difícil poder catalogar al conocimiento como obsoleto, situación que caracteriza a la ciencia social. En este tipo de conocimiento los modelos y la reproducibilidad tienen poco alcance. A diferencia de las disciplinas de corte científico, en las sociales difícilmente se aceptan modelos de experimentación, aunque sí tienen cabida los cuasi-experimentales.
- c) Medicina se orienta hacia las ciencias de la salud con un campo de conocimiento abstracto activo (duro - aplicado). En este conocimiento existe gran integración entre conocimientos teóricos y prácticos, y su hacer profesional se guía hacia un fin práctico. En la formación de un médico practicante es indispensable la exposición de los estudiantes a situaciones de aprendizaje que los introduzcan en

¹⁰⁴ En los siguientes apartados profundizamos en esta clasificación de campos de conocimiento que retomamos de Becher (2001).

el ejercicio de su profesión. En este campo el sentido de “experimentar” es distinto a aquel que caracteriza al conocimiento duro – puro, pues no busca establecer modelos ni reproducir ni verificar -a menos que el médico se dedique a la investigación; sino que en Medicina la experimentación se orienta a la construcción de conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas ligadas a un hacer profesional que se manifiesta a través de competencias clínicas y quirúrgicas. Por ello, y a pesar de que también existe la posibilidad de simular a través de maniquíes o de la existencia de laboratorios, las posibilidades de aprendizaje que da el vivir experiencias en el mundo real a través de los sentidos (ver, sentir, oír, al paciente) no puede sustituirse tan fácilmente. Ello hace que Medicina tenga una fuerte orientación práctica profesional.

Tabla 9. Perfil académico - profesionalizante de las licenciaturas de Física, Medicina y Sociología

Perfil profesional	Física (académico)	Medicina (profesionalizante)	Sociología (académico)
Orientación disciplinaria	Ciencias básicas	Ciencias de la salud	Ciencias sociales
Clasificación del campo de conocimiento*	Abstracto reflexivo (duro – puro).	Abstracto activo (duro - aplicado).	Concreto reflexivo (blando - puro).
Competencias profesionales en el egreso	- Competentes para desempeñarse en investigación aplicada y básica - Competentes para desempeñarse en la docencia	- Competentes para resolver problemas individuales y colectivos, a través del fomento, restitución y rehabilitación de la salud.	- Competentes para desempeñarse en investigación aplicada y básica - Competentes para ingresar en ámbitos de planeación y de toma de decisiones en el sector público y privado - Competentes para desempeñarse en la docencia
Competencias estadísticas en el egreso	- Competentes para diseñar, planear, ejecutar e interpretar experimentos de física mediante técnicas modernas de laboratorio.	- Competentes para aplicar el método epidemiológico y las herramientas de la computación y estadística para el análisis y el proceso salud – enfermedad.	- Competentes para investigar los fenómenos sociales con base en los métodos de las ciencias sociales, la estadística y la informática.
Cantidad y complejidad de contenidos estadísticos en el currículo prescrito	Alta	Baja	Media
Orientación práctica	Media	Alta	Media

profesional

**Orientación práctica en
saberes estadísticos**

Alta

Baja

Media

Fuente: elaboración propia con base en los planes y programas de estudio; y los perfiles de egreso de las tres carreras.

*Esta clasificación se retoma de Becher (2001), y se explica en el capítulo siguiente.

La orientación práctica en saberes estadísticos en cada una de las carreras no sólo está ligada a sus orientaciones profesionales y a sus campos disciplinares y de conocimiento, sino a la cantidad y complejidad de dichos contenidos en cada una de ellas:

- a) El campo disciplinar y de conocimiento en Física está marcado por el método científico. De ahí que exista correspondencia entre un perfil experimental y las competencias estadísticas que se espera construyan sus egresados. El perfil de egreso define que los físicos deben ser capaces de diseñar, planear, ejecutar e interpretar experimentos de física mediante técnicas modernas de laboratorio. En función de las características de su conocimiento y de su perfil profesional, en Física destacan maneras de hacer caracterizadas por la mecanización y la comprensión, pues el sentido de su orientación práctica no sólo es procedimental y de interpretación de dato, sino que está marcada por el razonamiento físico, existiendo correspondencia entre lo que define su currículum prescrito y el actuado.¹⁰⁵
- b) En Medicina pasa lo mismo que en Física. Es comprensible que la marcada relación teórica – práctica de Medicina defina que sus egresados deban ser capaces de aplicar el método epidemiológico y las herramientas de la computación y estadística para el análisis y el proceso salud – enfermedad. De ahí que en Medicina el sentido de la orientación práctica se caracterice por la interpretación, la reflexión y por un hacer comprensivo más que por la aplicación del dato, existiendo correspondencia entre lo que define su currículo prescrito y el actuado.
- c) En Sociología se espera que sus egresados tengan capacidad para investigar los fenómenos sociales haciendo uso de los métodos de las ciencias sociales, de la estadística y la informática. En su orientación práctica existe un componente procedimental y no sólo de interpretación del dato, por lo mismo debería existir

¹⁰⁵ El análisis de las relaciones entre orientación práctica y las manifestaciones del hacer en cada una de las carreras se presentan en los siguientes capítulos.

un hacer profesional comprensivo mediado por la reflexión, cosa que no necesariamente sucede, pues de las tres carreras es Sociología en la cual existe menor correspondencia entre currículo prescrito y actuado, y ello se debe principalmente a la falta de integración entre los saberes de los seminarios estadísticos y el resto de los seminarios que conforman un módulo, así como la falta de integración entre los módulos que conforman la carrera; a que los profesores que imparten los seminarios o asignaturas estadísticas no sean parte del mundo de vida de la profesión.

De las tres carreras es Física la que posee la mayor cantidad de contenidos estadísticos, seguida de Sociología y Medicina. La orientación del campo de conocimiento al que pertenece cada una de las carreras delimita en gran parte los espacios de práctica profesional: los laboratorios en Física, el internado en Medicina o las investigaciones modulares en Sociología.

La estructura del plan de estudios de la licenciatura en Física se organiza en formación básica, profesional y complementaria. La primera comprende las habilidades, actitudes y los conocimientos necesarios para abordar los contenidos propios de la licenciatura, mientras que la profesional abarca los conocimientos, metodologías y habilidades que le dan identidad a la licenciatura, y que está compuesta por los créditos obligatorios que constituyen la formación mínima disciplinar. Por su parte la complementaria se conforma por los conocimientos, habilidades y valores que le dan al estudiante una visión más amplia de su profesión y del mundo, y que está constituida por los créditos optativos que los estudiantes deberán escoger según sus intereses. Cabe anotar que en Física existe una particularidad que no está presente en el resto de las carreras, hay un propedéutico (trimestre) para nivelar a los estudiantes que lo necesiten, decisión que se toma en función de los resultados obtenidos en el examen de admisión. **De las tres carreras es en Física donde los contenidos estadísticos están presentes en las tres fases de su plan de estudios, es decir, se encuentran a lo largo de todo el trayecto escolar, tanto en las UEA obligatorias como las optativas. La mayor cantidad y complejidad de dichos contenidos tiene lógica en función del perfil experimental de la carrera.**

Los planes de estudio de las carreras de Medicina y Sociología poseen entre sí una estructura similar que está dividida en dos niveles de formación. El primer nivel está conformado por el tronco general, dividido a su vez en un tronco interdivisional que

dura un trimestre y que es común para las tres divisiones de la UAM llamado “Conocimiento y Sociedad”. Hay un tronco divisional conformado por dos trimestres y en los cuales se revisan contenidos que son comunes a las carreras de la división de Ciencias Sociales y Humanidades para Sociología,¹⁰⁶ y de Ciencias Biológicas y de la Salud para Medicina.¹⁰⁷ El segundo nivel está conformado por el tronco básico profesional que dura nueve trimestres para sociología y 12 trimestres para medicina. Los contenidos estadísticos en Medicina se encuentran en el primer trimestre de su tronco profesional (IV trimestre), mientras que para Sociología están presentes en un trimestre del tronco divisional (II o III trimestre) y en el tronco básico profesional (VII, VIII y IX trimestres). Ver tablas 10 y 11.

Tabla 10. Semestres con contenidos estadísticos en los planes de estudio de las licenciaturas de Física, Medicina y Sociología

Licenciatura	Trimestres														
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Física															
Medicina*															
Sociología*															

Fuente: Elaboración propia con base en los planes y programas de estudio de las carreras de Física, Medicina y Sociología.

 Color rojo: Trimestres con contenidos estadísticos obligatorios.

 Color amarillo: Trimestres con contenidos estadísticos en asignaturas optativas.

*Por las características del sistema modular, en los trimestres con y sin contenidos estadísticos, puede utilizarse estadística a través de las investigaciones modulares.

En los planes de estudio es posible identificar dos vertientes de la estadística. La primera es una estadística de los datos, experimentos y repeticiones que busca encontrar un valor a través de cómo se dispersan las medidas. En ésta se aplican conceptos básicos como el promedio, la desviación estándar y la confianza, también se describen métodos de regresión lineal, ajustes de mínimos cuadrados o de correlación entre las variables, etc. Esta estadística de los datos está presente en las tres carreras, variando la cantidad, la profundidad y la complejidad de sus saberes.

¹⁰⁶ La División de Ciencias Sociales y Humanidades está conformada por las carreras de Comunicación Social, Economía, Política y Gestión Social, Psicología y Sociología.

¹⁰⁷ La División de Ciencias Biológicas y de la Salud está conformada por las carreras de Agronomía, Biología, Enfermería, Estomatología, Medicina, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Nutrición Humana y Química Farmacéutica Biológica.

Tabla 11. Contenidos estadísticos en las carreras de Física, Medicina y Sociología

Contenidos estadísticos		
Física (Iztapalapa)	Medicina (Xochimilco)	Sociología (Xochimilco)
Los trimestres III y IV forman parte de la formación específica, cuyos objetivos son: Materias Método experimental I y II (contenido): Medidas no reproducibles / Diseño elemental de experimentos / Análisis estadístico / Distribuciones y sus momentos (primero y segundo) / Mínimos cuadrados lineales / Uso de programas de cómputo. Programas estadísticos / Conjunto de experimentos adecuados para lograr los objetivos del curso. Los trimestres X y XI forman parte de la formación disciplinar, cuyos objetivos son: Identificar, plantear y resolver problemas específicos de Mecánica Clásica, Teoría Electromagnética, Mecánica Cuántica, Termodinámica y Física Estadística, mediante el uso de conceptos, técnicas y métodos propios de las ciencias / Manejar con destreza los instrumentos modernos de medición y entender la naturaleza del trabajo de investigación científica. Materia Física Estadística I y II (contenido): Elementos de Teoría Cinética de gases: distribución de probabilidad de velocidades y posiciones, ecuación de estado y ecuación calórica de un gas ideal, colisiones moleculares, trayectoria libre media / Niveles de descripción de un gas. Relación entre entropía y número de microestados, la entropía de equilibrio y la distribución más probable / Hipótesis de la Mecánica Estadística Clásica / Método de la distribución más probable para ensambles / Estadísticas cuánticas y relación con el espín y la simetría o antisimetría para bosones y fermiones Independientes / Condensación de Bose-Einstein. Los trimestres VII, VIII, IX, X, XI y XII forman parte de la formación complementaria interdisciplinaria, cuyos objetivos son: Incorporar conocimientos teórico-experimentales y habilidades en una visión integral e interdisciplinaria de su actividad profesional. Materia Física de macromoléculas I (contenido): Estadística de cadenas ideales; Problemas de volumen excluido y	IV Trimestre Objeto de Transformación: Los métodos de identificación y análisis de la frecuencia y distribución y determinantes de la enfermedad, a través de los diseños epidemiológicos y del análisis estadístico de los datos asociados al proceso salud enfermedad. Objetivo específico: Analizar la literatura médica bajo la perspectiva del uso adecuado de los métodos epidemiológicos y estadísticos, que permitan tomar decisiones clínicas correctas.	II Trimestre Objetivos generales: (el alumno) 1) Hará un análisis descriptivo de un conjunto de datos, utilizando los conocimientos estadísticos, algebraicos y computacionales, adquiridos. 2) Identificará y utilizará algunas de las principales fuentes de información oficiales existentes -Censos, encuestas y registros administrativos- que proporcionan datos, para analizar diferentes fenómenos sociales. VII Trimestre Objetivo específico: Aplicar la estadística descriptiva al análisis sociopolítico, mediante la descripción, relación y previsión de algunas de las principales variables sociales y políticas, contenidas en las fuentes estadísticas y las generadas por estudios especiales de carácter documental. VIII Trimestre Objetivo específico: Aplicar los procedimientos estadísticos inferenciales en el diseño y ejecución de

anudamientos.

Materia Física de macromoléculas II (objetivo general): Que al final del curso el alumno sea capaz de aplicar los métodos de la mecánica estadística a las propiedades de transporte en soluciones poliméricas.

Materia Seminario de física teórica (objetivo general): Integrar los conocimientos de las disciplinas básicas de la física: mecánica clásica, termodinámica, electromagnetismo, mecánica cuántica y mecánica estadística.

Materia Temas selectos de mecánica estadística (objetivo general): Que al final del curso el alumno sea capaz de explicar y discutir sobre algunos tópicos especiales de la mecánica estadística.

encuestas sociales,

particularmente en el ámbito del trabajo y de las relaciones laborales.

IX Trimestre

Objetivo específico:

Aplicar los procedimientos estadísticos de relación de variables demográficas, económicas y sociales en sus diversas escalas de medición, a los aspectos sociales de la producción agropecuaria.

Fuente: Elaboración propia con base en los planes y programas de estudio de las carreras de Física (2013), Medicina (2010) y Sociología (2005).

La segunda vertiente es una estadística que se mira desde el punto de vista de la Física y solamente está presente en esta carrera, y se conceptualiza como una herramienta que permite establecer conclusiones y conexiones entre lo que se sucede en el mundo microscópico y el mundo macroscópico, debido a que en Física se trabaja con distribuciones que son extremadamente angostas. Esta vertiente se caracteriza por la manera en cómo se hacen los promedios, pues para ciertos resultados se calculan cantidades de promedios utilizando una función de partición, gracias a la cual es posible establecer vínculos entre el nivel microscópico y el mundo macroscópico, y para lograrlo, es que están prescritos los cursos de Física estadística porque los estudiantes necesitan saber de probabilidad para entender la idea de promedio y aleatoriedad.

“Pues vamos a ver, la Física Estadística para mí es muy divertida porque parte de dos cosas que parecen muy opuestas. Por un lado es la noción de que el mundo se comporta de manera irreversible, que si dejas que se quede quieto va a evolucionar. Si agarras una gota de colorante y la echas en una pecera lo que sucede después de un rato es que el agua queda más o menos uniforme, de color azul y no hay manera de que espontáneamente se vuelva a juntar la gotita en un solo lugar, entonces dices y ¿eso por qué es? Uno de los grandes aciertos de principios del siglo XX fue tratar de poner juntas dos ideas ¿Cómo es posible que leyes microscópicas que son irreversibles

me den un resultado macroscópico que es reversible? La respuesta que da la Física Estadística es que ‘es lo más probable’, es que observes un comportamiento irreversible y que en el equilibrio observes por qué ocurre más probablemente. O sea no es que sea imposible, la gotita si se puede volver a juntar, pero la probabilidad de que ocurra eso es infinitamente ‘n’ y tienes que esperar varias veces en el universo para que eso ocurra, y habrá que ver si tienes el dinero del Conacyt para hacer ese experimento.”
(Egresado 5, Física).

Cada una de las carreras tiene objetivos que buscan responder a necesidades sociales. **Mientras Física busca que sus egresados sean profesionales con una sólida formación teórica y experimental para generar y dominar conocimientos básicos sobre el comportamiento de la materia y la energía; la licenciatura en Medicina plantea que sus egresados posean una formación científica y ética sólida como médicos generales que se comporten de acuerdo a las necesidades propias del entorno. Medicina procura que los egresados sean capaces para trabajar en forma conjunta con otros profesionales y con la sociedad a la que sirven, con la capacidad para actualizarse de manera permanente y estén preparados para continuar su formación. En tanto, la licenciatura en sociología busca formar profesionales con un sólido conocimiento de la realidad nacional, con la intención de que sean capaces de realizar investigaciones sociales y estén preparados para colaborar en la solución de problemas a través de la aplicación de los conocimientos teóricos en el análisis de la realidad. A la par de que tengan una sólida información socio-histórica, metodológica y técnica.**¹⁰⁸

De acuerdo con el perfil de egreso quienes estudiaron la licenciatura en Física podrán trabajar tanto en el sector público como en el privado, así como en instituciones de educación superior y centros de investigación. Mientras que los egresados de sociología podrán desempeñarse en el ámbito nacional o internacional, ya sea en instituciones gubernamentales, en universidades y centros de investigación, o en empresas paraestatales y privadas, así como en consultorías u organizaciones sociales y ONG's desempeñando actividades como investigador, asesor, consultor, analista o docente en diferentes temáticas que abarcan desde lo rural y urbano, la política, la educación, la cultura, la economía, el medio ambiente, entre otras. Por su parte, los egresados de la

¹⁰⁸ www.uam.edu.mx

carrera de Medicina podrán desarrollarse profesionalmente como médicos generales en el ámbito público o privado.

Tabla 12. Ámbitos de desempeño de las licenciaturas de Física, Medicina y Sociología

Perfil profesional	Física (académico)	Medicina (profesionalizante)	Sociología (académico)
Ámbitos de desempeño según el perfil de egreso	Sector público y privado, instituciones de educación superior y centros de investigación	Médicos generales en el ámbito público o privado.	Sector público y privado, instituciones de educación superior y centros de investigación, u organizaciones sociales y ONG's.
Ámbitos tradicionales de actuación profesional	La actividad en Física en México es predominantemente básica (De la Peña, 1979).	El objetivo común de las escuelas de Medicina es formar médicos generales, con la posibilidad de especializarse y poder trabajar tanto en el ámbito privado como en organizaciones (Fernández Pérez, 2003).	En nuestro país la Sociología tiene un perfil académico. Los ámbitos tradicionales o típicos de desempeño para los sociólogos son academia, gobierno e investigación (Arango, 1990; ENEP Acatlán, 1982; Mejía, 2004; Rojas, 1970; UAM – A, 2001; U de G, 2003; Valenti y Varela, et al, 1997; Valdés, 1980). ¹⁰⁹

Fuente: elaboración propia.

5.1.2. Modelos pedagógicos e interdisciplina

Es visible el cruce de fronteras que está presente en cada uno de los modelos pedagógicos, por un lado su nivel de interdisciplinariedad (límites entre disciplinas) y por otro en la manera en que abordan la realidad y establecen puentes entre el hacer escolar y el profesional (límites entre el campo escolar y laboral). Si bien en términos formales la estructura de la UAM – X y la UAM – I es prácticamente la misma, pues se organizan alrededor del “departamento” con programas de estudio que tienen como unidades básicas para el aprendizaje a las UEA; la gran diferencia se manifiesta en los modelos pedagógicos de ambas Unidades. Xochimilco incorpora “objetos de transformación” en los programas de estudio de las carreras, cuya acción educativa se guía a partir de los postulados del sistema modular, que plantea la integración entre teoría y práctica en un sólo proceso formativo y cuyas UEA se llaman módulos que se

¹⁰⁹ La sociología en México, Argentina y Brasil tiene por lo general la finalidad de formar sociólogos dedicados a la vida académica, cuyas tareas más deseables son la docencia y la investigación. Otras opciones laborales –sector público o servicios- suelen ser subestimadas o desvalorizadas (Alves, 2007; Andrade, 2002; Blois, 2009; Bonaldi, 2009; Gomes de Melo, 2005; Schwartzman, 1995; Braga, no publicado, citados en Blois, Juan Pedro, 2015).

diseñan alrededor de problemas básicos –llamados objetos de transformación-.¹¹⁰ Estos objetos de transformación se orientan hacia el trabajo profesional a futuro, pues se constituyen como problemas profesionales a los se enfrentaran los estudiantes, una vez que ya son egresados e ingresen al mercado de trabajo. De ahí que estos objetos de transformación deban ser “relevantes” (significativos), “pertinentes” (para su futura práctica profesional) y “vigentes” (Fresán, Magdalena y Fresán, Cristina, 1999, p. 3).

Los programas de la UAM tienen como elemento básico las UEA¹¹¹ que en los modelos tradicionales son el equivalente a las “asignaturas”. A través de estas UEA es posible retomar un punto de coincidencia entre los modelos educativos de Xochimilco e Iztapalapa, y es que ambos buscan que el análisis y la aplicación del conocimiento se rija bajo el principio de la interdisciplinariedad.¹¹² El principio de interdisciplinariedad en ambos currícula se define en función de la construcción y la aplicación del conocimiento a través de un borramiento de fronteras entre disciplinas que están relacionadas con cada una de las carreras, a través de una labor de coordinación e integración entre las UEA y de sus respectivos contenidos y actividades. A la par de dicha integración está presente un sentido profesionalizador que sitúa al estudiante en contextos educativos que funcionan como puente entre el mundo universitario y el profesional.

En un currículo más apegado a las características del currículo de código integración como es el de Xochimilco, la interdisciplinariedad es más fácil de concretar porque su lógica es integrar más que separar.¹¹³ En el caso de la UAM – X la interdisciplinariedad

¹¹⁰ El sistema modular pasa de un enfoque basado en disciplinas a uno centrado en objetos de transformación que opera con unidades de enseñanza – aprendizaje (módulos) (Bojalil, Luis, 1990, p. 67), que se estructuran con base en problemas socialmente relevantes de la práctica profesional (Flores, Rosalinda, 1990).

¹¹¹ Estas unidades identifican si la unidad es obligatoria u optativa, sus créditos, su ubicación en el plan de estudios, la distribución entre teoría y práctica, los objetivos generales y específicos, el contenido sintético, la conducción de enseñanza – aprendizaje, las formas de evaluación y la bibliografía que se usa en cada UEA.

¹¹² “La propuesta de interdisciplinariedad va entonces a considerar a la educación como el eje alrededor del cual las ciencias sociales, las ciencias experimentales y las artes y las humanidades, organizan sus acciones para la formación profesional y la búsqueda del conocimiento.” (Aznavurian, Avedis, 1990: 104).

¹¹³ “... la idea de interdisciplinariedad cuestiona seriamente la idea de la formación profesional como formación de especialistas y establece –como una opción deseable- la formación de profesionales dotados de una amplia base científico-técnica, a partir de la cual se abre un rango variado de especialización profesional. En los procesos de formación profesional, la perspectiva interdisciplinaria contribuye a ensanchar eficazmente la visión del estudiante y a la fundamentación científica de la práctica profesional. Sin embargo, el impacto estructural más destacado de este enfoque se encuentra en la idea de un sistema interdisciplinario de enseñanza por objetos de transformación, como alternativa estratégica a la organización de la enseñanza por asignaturas o materias. Es esto lo que constituye a la UAM –

opera a través de una idea integradora que fortalece la relación entre contenidos de los módulos, dotándola de un sentido global. Esta es una fortaleza del modelo en Xochimilco, pues la integración entre UEA no sólo está definida teóricamente en el Documento Xochimilco -como parte del currículo prescrito-, sino que en términos prácticos –como parte del currículo prescrito que actúan los profesores y estudiantes se operan actividades de aprendizaje que pueden realizarse en común entre las UEA que conforman un módulo a través de las investigaciones modulares. Ello es posible porque en los módulos las fronteras entre disciplinas tienden a diluirse, pudiéndose trabajar bajo una idea integradora –objeto de transformación-, para alcanzar un objetivo común: la construcción de un conocimiento integral.¹¹⁴ Es decir, el modelo de la UAM – X no sólo busca la “coordinación” sino la “integración” entre los diferentes elementos del currículo.

Esquema 9. Dirección de la seriación de las UEA en los planes de estudio de la UAM – X y la UAM - I



Fuente: Elaboración propia con base en los planes de estudio de las carreras de Física (2013), Medicina (2010) y Sociología (2005).

El sentido de la seriación -flechas- en los planes de estudio de Xochimilco es horizontal (entre UEA que conforman un mismo módulo) y vertical (entre UEA y trimestres). En tanto que en Física es vertical (entre UEA y trimestres).

Xochimilco como una de las más importantes experiencias de innovación educativa, no sólo del país, sino de América Latina.” (Rojas, Gustavo, 1990: 59).

¹¹⁴ Cuando hablamos de disciplinas que se diluyen nos referimos a que los objetos de transformación que rigen los módulos suelen involucrar a más de una disciplina.

En Iztapalapa pasa algo distinto, en principio no existe un objeto de transformación que funcione como idea integradora alrededor de la cual se coordine y articule el proceso enseñanza - aprendizaje entre trimestres y a lo largo de la carrera. Más bien la interdisciplinariedad se construye a través de la investigación y la apropiación del conocimiento compartido entre profesores y alumnos gracias al vínculo entre investigación y docencia.¹¹⁵ Aunque en Iztapalapa superar la visión atomizada de los contenidos disciplinares, en principio, es más difícil por el aislamiento existente entre las UEA que conforman un plan de estudios, ello no quiere decir que exista un aislamiento total entre sus unidades de enseñanza – aprendizaje, sino que más bien el modelo de la UAM – I se identifica más con una integración vertical que se visibiliza en la seriación de las UEA, a diferencia de la UAM – X cuya seriación no sólo es vertical sino también es horizontal. Ver esquema 9.

Si bien la representación gráfica no expresa de manera completa las interrelaciones, si da cuenta del tipo de seriación que mantienen entre sí cada una de las UEA en los planes y programas de estudio de ambas unidades de la UAM. Un elemento del proceso educativo en el cual se visibiliza la seriación vertical u horizontal, es la evaluación que está definida en los currícula prescritos. Analizar las maneras en que se evalúa el proceso de aprendizaje ayuda a identificar tanto el nivel de integración como de aislamiento entre las UEA. En el sistema modular cuando un alumno reprueba una UEA tiene derecho a recuperarla, esta recuperación tiene un sentido distinto al que tiene un examen extraordinario. Como dice su nombre, la recuperación busca que los estudiantes se “recuperen” en aquello que fallaron y si no lo logran deben volver a cursar el módulo completo y no la o las UEA que reprobaron, porque la calificación final del módulo es global, no parcial. Aunque cada uno de los profesores sí evalúa la UEA que le corresponde con las actividades que definió previamente en función del programa de estudio (proporción de la calificación global del módulo). Si los profesores deciden que en su módulo se realizará investigación modular ésta también se incluye en la evaluación de cada profesor. En UAM – X la calificación definitiva es la ponderación entre las calificaciones de las UEA que integran el módulo (trimestre), es decir, se promedian las calificaciones que otorgan los profesores de cada una de las UEA del módulo. La asignación de una calificación global tiene sentido porque en la lógica de una idea integradora se cursan módulos completos y no fragmentos. Es por ello que sí

¹¹⁵ “La interdisciplina también es un modo de hacer ciencia” (Sancén, Fernando, 1990: 95).

un alumno reprueba una UEA debe repetir el trimestre completo, es decir, debe cursar todas las UEA que lo conforman y no sólo la que reprobó (seriación horizontal), además de que tampoco puede cursar UEA de los siguientes trimestres (seriación vertical).

En la UAM – I el método de evaluación es distinto. Los profesores evalúan las UEA que impartieron de manera individual sin hacer una ponderación entre todas las UEA que conforman un trimestre. Si un alumno reprueba una UEA la puede recuperar, pero si no lo logra puede cursar las UEA del siguiente trimestre que no estén seriadas con la que reprobó. A diferencia de la UAM – X donde la seriación es horizontal (entre UEA que conforman el módulo) y vertical (entre UEA y trimestres que conforman el plan de estudios); en la UAM – I la seriación de las UEA es vertical -con una o más UEA entre trimestres- pues siempre va hacia adelante.¹¹⁶ Por ejemplo, en la carrera de Física la seriación de los laboratorios es entre ellos mismos y sigue una sola dirección, hacia el trimestre inmediato.

Si bien los profesores actúan el currículo y son los encargados de diseñar las actividades de aprendizaje dentro y fuera del aula y de darles seguimiento, éstas pueden ser o no comunes entre las UEA de un mismo plan de estudios, pues los programas incluyen sus propias sugerencias de evaluación independientemente de la libertad que tienen los profesores para establecer sus propios criterios. En el caso de Xochimilco las investigaciones modulares son un ejemplo de actividades que sí son comunes entre las UEA de un trimestre y de integración entre las UEA que conforman el plan de estudios, que operan a través de un objeto de transformación.¹¹⁷ Es a partir de los objetos de transformación que guían los módulos que el alumno puede construir conocimiento por medio de la investigación individual o colectiva, haciendo uso de datos y poniendo en práctica sus conocimientos en situaciones que son reales y que sean socialmente significativas (Fresán, Magdalena y Fresán, Cristina, 1999).

“Yo creo que definitivamente en nuestra formación como sociólogos la diferencia la hacen las investigaciones modulares. He platicado con otros compañeros de la UNAM y son más teóricos, no tienen tan marcada esta idea de practicar mientras estudias teoría. La experiencia que adquirimos

¹¹⁶ El diagrama de las UEA de la UAM - I muestra algunas de las direcciones que toma la seriación en la carrera de Física, no muestra la seriación real entre las UEA.

¹¹⁷ Es a partir de los objetos de transformación que guían los módulos que el alumno puede construir conocimiento por medio de la investigación individual o colectiva, haciendo uso de datos empíricos y poniendo en práctica sus conocimientos en situaciones que son reales y que sean socialmente significativas (Fresán, Magdalena y Fresán, Cristina, 1999).

en investigación a través del trabajo en campo hace la diferencia como sociólogos. Recuerdo mucho el trabajo de campo que hicimos en Xochimilco, prácticamente nos la vivíamos ahí en Xochimilco, aprendimos mucho sobre la tradición de Niñopa. Eso es lo que más me gustó, investigar sobre una tradición de mucho arraigo cuando estábamos en el módulo de rural, investigamos algo que es real, no nos lo inventamos. Las asesorías las tuvimos durante todo el trimestre y buscábamos apoyarnos con los tres maestros, pues si realmente queríamos hacer algo bien no hay que quedarnos sólo con la opinión de XX.” (Egresado 3, Sociología).

Las investigaciones modulares son una herramienta para el proceso educativo y para la formación del estudiante en la búsqueda, interpretación y aplicación del conocimiento en la solución de problemas. Al ser investigaciones que deben realizarse cada trimestre o en la mayoría de ellos, permiten la construcción progresiva de competencias profesionales a la par de que buscan integrar saberes de los distintos seminarios (y disciplinas) que conforman uno o más trimestres. Dicho en otras palabras, las investigaciones modulares no sólo integran módulos sino trimestres, característica que posibilita la interdisciplinariedad. Estas investigaciones facilitan la existencia de coincidencias en las maneras de operar el currículo por parte de los profesores y estudiantes, al tiempo que facilitan la comunicación entre ellos gracias a la fuerza que expresan sus objetos de transformación y que funcionan como idea integradora.

Si bien en Física no existe una supra idea integradora que articule, de manera vertical y horizontal, la relación entre el proceso enseñanza – aprendizaje y los contenidos de los trimestres como sí existe en el modelo Xochimilco; ello no significa que el currículo de Iztapalapa carezca de ideas que lo doten de unidad e integralidad. Es así que tanto profesores como estudiantes actúan el currículo de tal manera establecen canales de comunicación que van más allá de la propia universidad, ejemplo de ello son las redes de investigación que se gestan en la misma UAM – I o que establecen con otras instituciones o investigadores, A través de dichas redes actúa uno de los principios que rigen a la UAM como institución académica: la integración de docencia e investigación a través de la figura del profesor - investigador.

“Ah claro, claro, era bastante agradable porque trabajábamos en equipo entre varios, como no sólo éramos mexicanos hacíamos pláticas por SKYPE. Uno era de Wisconsin, otro de Colombia y aquí de México. Cada

quien con su cuadernito y era ahí donde decíamos mira el programa ya está jalando pero tiene un problema aquí y no sé qué, y apuntabas ¿no? Ibas a tu computadora y sigues trabajando. Ya que tienes resultados y los vas a mostrar, es ahí ¡ya está!... El trabajo en grupo y entre varios es común en la carrera, los maestros nos invitan.” (Egresado 4, Física).

A la par de estos espacios de práctica y de unión entre miembros de la comunidad (expertos y aprendices), existen dos elementos que dotan de unidad a la carrera de Física a través de su plan de estudios y de la práctica que prevalece en la carrera. Por un lado su marcada orientación teórica, independientemente de la carga experimental definida en el plan de estudios a través de los laboratorios (currículo prescrito); y por otro la Física estadística como la especialidad que prevalece en la universidad. La fuerte orientación teórica de la Física en la UAM – I en gran parte se debe a escasos recursos económicos y materiales para realizar experimentos. Estos elementos conforman la práctica profesional que construyen profesores, estudiantes y egresados de la carrera. En particular el análisis del currículo prescrito y del trabajo de campo permiten identificar que coexisten identidades que contribuyen en la formación profesional de los estudiantes que cursan su carrera en una determinada universidad.

“Yo creo que sí, todos somos físicos pero tenemos ciertas tradiciones, supongo que eso es lo que hace la diferencia. Yo creo que aquí en la UAM tenemos una tradición relativamente corta, no hacemos tanto énfasis en que los alumnos se pongan a hacer experimentos, al contrario, tenemos una tradición teórica muy importante que la Física en la UAM ha planteado durante años, además de ser físicos-estadísticos, entonces imagínate.” (Egresado 5, Física).

En el hacer profesional se ponen en juego un conjunto de competencias en las cuales se evidencian tantas formas como espacios de aplicación para los saberes profesionales, que integran conocimientos que provienen de distintos campos de saber. En el caso de Medicina existe un conjunto de saberes que provienen de la Fisiología y la Química por ejemplo; en tanto para la Física provienen de la Biología, la Química o la Estadística; y para la Sociología la Economía, Historia o la Ciencia Política. Si bien la integración de conocimientos es un problema que todavía espera solución (Bojalil, Luis F, 1990, p. 38), uno de los grandes retos consiste en la integración de los saberes de las disciplinas que dan forma a una profesión, y que en un principio pueden percibirse fragmentados

según el tipo de código que prevalece en el currículo. Esta integración de saberes es un elemento que sustenta el “hacer profesional” de los practicantes, quienes se verán en la necesidad de resolver problemas prácticos en sus empleos. En dicha configuración también participan los saberes y prácticas académicas y profesionales que conforman el perfil de las carreras; y que denotan la especificidad de cada profesión en función de la orientación práctica profesional definida en el currículo y con el que operan en los diversos ámbitos universitarios (espacios o situaciones).

Las dificultades para llevar a cabo un proceso de aprendizaje interdisciplinar disminuyen con la existencia de herramientas que permitan conocer de forma integral el objeto de estudio. Lograrlo es más complejo en los currícula que están más cerca de un currículo de colección, porque los métodos y lenguajes de cada disciplina tienen una lógica propia que suele dificultar la integración, por la dificultad que enfrentan los estudiantes para integrar el conocimiento matemático en el mundo de vida de la carrera:

“.... y es que en ese momento, del experimento tienes idea de lo qué pasa en términos matemáticos, no físicos. Yo estaba leyendo el experimento en términos matemáticos, formalmente entendía lo qué pasaba y lo estaba mal interpretando. El problema es que lo que yo interpretaba Matemáticamente no era lo que pasaba en términos físicos, todavía no me caía el veinte. Con el tiempo entendí el razonamiento físico, empiezas a sentirte parte de la carrera, aunque al principio no es así. Es curioso que, pues entendía bien Matemáticas y sabía usarlas bien, pero tardé casi toda la carrera en entender la lógica de las Matemáticas aplicadas en el razonamiento de la carrera.” (Egresado 6, Física).

En términos generales, de las tres carreras es el currículo prescrito de Física el que se encuentra más lejos de un currículo integrado, aunque como se ha señalado existen elementos que hacen del currículo actuado sea menos colección de lo que aparentaría. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el proceso de enseñanza – aprendizaje en la carrera se apega a la lógica de las ciencias puras y del razonamiento físico: el conocimiento en Física es acumulativo y gradual, por lo que necesita apoyarse en conocimientos previos, se asocia a la predicción de problemas y tiene como referente la reproducibilidad -experimentación y verificación-. En cierto sentido tiene lógica que su currículo sea tan vertical.

Si bien, en teoría, es más fácil alcanzar la interdisciplinariedad con una estructura modular, porque ésta mantiene un fuerte vínculo entre las UEA que conforman los planes de estudio, dotándolos de globalidad y entendiéndolos como un todo y no como suma de partes, es necesario hacer algunas anotaciones al respecto, sobre todo para el aprendizaje de la estadística. En teoría las investigaciones modulares permiten a los estudiantes establecer conexiones entre las UEA, y en términos generales eso sucede cuando se integra teoría y práctica con las disciplinas que conforman parte del plan de estudios. Un aspecto que dificulta la construcción de competencias estadísticas, al menos en Sociología, es el problema para establecer conexiones de sentido entre estadística y las investigaciones modulares, y en las actividades y ejercicios que les dejan los maestros a los estudiantes.¹¹⁸ Ello se explica por el predominio de un hacer sin sentido profesional que dificulta la integración de los saberes de otras disciplinas y la socialización en el mundo de vida de la profesión -tema en el que se profundiza en los siguientes capítulos.

“... sí, sí, no que no haya aprendido, pero en un momento dado si piensas hígole la estadística cuando sea socióloga en qué momento la voy a aplicar. A pesar de que haces investigaciones modulares, no necesariamente entiendes por qué usas estadística, a menos que el profesor te lo explique y te lo explique bien. Lo digo porque solíamos sacar datos y sabíamos calcular operaciones básicas como la media, pero metíamos números sin saber bien su utilidad más allá de dar promedios. Cálculos más complejos ni se diga, nunca los hicimos. Pienso que realmente da mucho trabajo entender por qué si quiero ser socióloga tengo que llevar estadística en la carrera.” (Egresado 5, Sociología).

Los estudiantes y egresados de las tres carreras manifestaron que para facilitar la construcción de competencias estadísticas, deben encontrar el sentido que tiene la estadística en la construcción de su ser profesional y para ello no basta hacer por hacer sino hacer con sentido profesional. Este hacer con sentido no sólo facilita la integración de conocimiento, sino la inmersión en el mundo de vida que habitan estudiantes y profesores que participan en la relación de conocimiento y que comparten un mismo objeto de estudio. El hacer con sentido permite que los estudiantes puedan actuar en

¹¹⁸ Esta desconexión sucede con las UEA de metodología, sean cuantitativas o cualitativas, acentuándose en las primeras.

realidad(es) escolares y profesionales. Ello significa que la construcción de competencias estadísticas en los estudiantes se facilita si las actividades de aprendizaje logran organizar el conocimiento a partir de situaciones o problemas que se asemejan o son parte de la realidad social. Las situaciones de aprendizaje que cumplen esta característica se convierten en un vínculo entre el mundo escolar y el mundo laboral, al tiempo que suavizan la transición entre uno y otro campo. Es precisamente a través de las situaciones de aprendizaje que se materializa en mayor o menor medida la orientación práctica declarada en el currículo.

La falta de integración entre las unidades básicas de los programas de estudio fortalece el aislamiento no sólo entre disciplinas, sino entre los contenidos que conforman el plan de estudios. Esta desconexión impacta en el aprendizaje de los estudiantes porque retarda su encuentro entre el sentido de lo que significa ser un profesional de la carrera que cursan. De las tres carreras fueron los físicos y sociólogos quienes manifestaron que establecieron dicho vínculo de manera más tardía que los médicos, lo que Bernstein denomina el “misterio de la asignatura”. Dicho de otra forma, los estudiantes y egresados se asumen como profesionales hasta que empiezan a sentir que son parte del mundo de vida de la profesión y ello es más claro en los últimos trimestres de la carrera: hasta que comprenden la lógica de los contenidos del plan de estudios y logran integrar dichos contenidos en saberes estadísticos. El caso contrario es Medicina porque el encuentro con el mundo de vida de la profesión comienza desde los primeros trimestres de la carrera, y ello se debe en gran parte a que es una carrera profesionalizante (fuerte vínculo entre teoría y práctica). Hay que acotar que si bien estudiantes y egresados de las tres carreras tienen contacto con la disciplina –mundo teórico de la carrera- desde los primeros trimestres, es Medicina la que introduce a sus estudiantes en el mundo de la práctica muy tempranamente –mundo práctico de la carrera-. La siguiente cita de un físico muestra que el proceso para sentirse parte de la carrera y el sentido de las disciplinas que la conforman no es una construcción inmediata, sino que se logra hacia el final de la carrera y que incluso puede extenderse cuando se está cursando un posgrado, situación que puede justificarse en carreras cuyo perfil y trayectoria futura esté motivada hacia la academia.

“...haces operaciones Matemáticas porque tienes los fundamentos formales y las haces porque sabes hacerlo, conforme avanzas los trimestres sabes más Matemáticas, pero también aprendes más conceptos físicos. Ahí está el

problema ¿cómo le haces para juntar ambos conceptos? Lo logras con el tiempo, conforme entiendes que estás estudiando física y que las Matemáticas te ayudan a entender los fenómenos físicos, a formalizarlos... Lo entendí ya casi al terminar la carrera y me quedó más claro en el posgrado, participar en investigaciones con los profes fue de mucha utilidad.” (Egresado 4, Física).

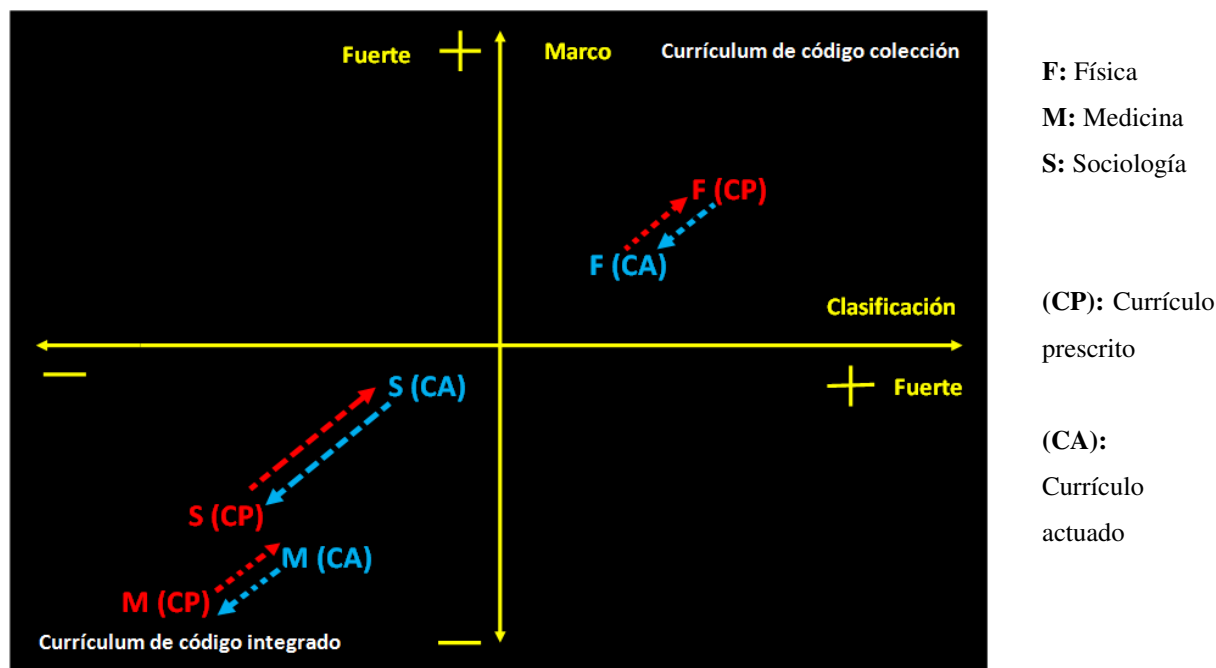
En Física las Matemáticas tienen un propósito para el razonamiento físico, pero no lo es todo, es una de las herramientas de conocimiento para construir competencias profesionales. Para lograr dicha construcción es necesario un proceso de integración entre contenidos de distintas disciplinas, entre ellas las Matemáticas, cuya guía sea el sentido de la disciplina y de la profesión física, pues no sirve de nada dominar la técnica si no se domina su sentido.

Si bien los currícula prescritos de la UAM – Xochimilco –a través de sus planes, programas de estudio y su modelo pedagógico- muestran características que lo acercan más a un currículum código integración, la actuación de estos currícula no necesariamente se apegan a los principios de la integración. Por ejemplo, en términos formales los estudiantes no siempre hacen investigaciones modulares y cuando las hacen no necesariamente integran los aprendizajes de todas las UEA que conforman el módulo. Ello puede deberse a que los profesores deciden -por gusto o porque no se ponen de acuerdo- no incluir la investigación modular en sus seminarios. Para que la investigación modular cumpla su cometido requiere la coordinación entre los profesores, y para lograrlo los maestros deben negociar entre ellos y entre los estudiantes, no sólo los contenidos sino la dinámica que llevarán a cabo las investigaciones. Para poder hacer esta negociación se requiere un currículum con enmarcamiento débil -cuya fuerza puede variar en cada relación-, que les permita a profesores y alumnos seleccionar y organizar el ritmo y la secuencia del conocimiento, a la vez que ubica a los estudiantes en un estatus más igualitario con los profesores. **En la práctica la realización de las investigaciones modulares acercan y a la vez alejan al currículum y modelo pedagógico de Xochimilco del currículum de código integración y de código colección.**

Existe un margen de movimiento y ajuste entre los currícula prescrito y actuado en cada una de las carreras que puede leerse en términos de Giddens. El currículum prescrito funciona como un paradigma con existencia virtual que se materializa gracias a la

actuación que se hace de él. Las interacciones que lo vuelven real configuran relaciones sociales en un tiempo y espacio entre los agentes que participan en ellas. Estas interacciones producen y reproducen acciones y prácticas que tienen como referente los lineamientos del currículo, con el fin explícito e intencional de construir procesos de aprendizaje para los estudiantes. En el campo educativo los estudiantes y profesores no sólo actúan el currículo prescrito, también actúan la profesión de manera implícita a través de prácticas y normas o valores profesionales producto de la tradición profesional. Las actuaciones explícitas e implícitas tienen como fin construir un especialista de su disciplina que sea capaz de actuar la profesión en su campo, al producir y reproducir prácticas propias de la profesión a la que pertenece. En el campo laboral los egresados se guían por los ideales de aquello qué significa ser un profesional de una disciplina, éstos están compuestos por los conocimientos y prácticas, por las reglas del hacer profesional según la especialidad y el ámbito en el que laboran (empresa, hospital, consultoría, etc.), y por las normas o valores que definen su tradición profesional, y se materializan a través de secuencias de acciones llenas de conocimiento disciplinar y profesional. Es la acción la que transforma la estructura en realidad. Ver esquema 10.

Esquema 10. Los currícula: grado de integración, prescripción y actuación



Fuente: elaboración propia.

A través de **la propuesta de los códigos colección e integración, Bernstein (1989)** ubica la estructuración del conocimiento educativo que se transmite en los centros escolares y explica las relaciones entre los códigos educativos, la estructura de poder y los principios de control social a través de la producción de solidaridad mecánica y orgánica. El código de colección se caracteriza por el mantenimiento de límites explícitos y una estructura de solidaridad mecánica, solidaridad local, de tribu, de mínima diferenciación, que puede crear una solidaridad orgánica a través de los resultados especializados de los códigos colección.

En tanto, el código integrado es una expresión de la solidaridad orgánica, solidaridad entre diferentes, que ocurre a través de formas débiles de mantenimiento de límites y que se expresa en aislamientos poco intensos. Al igual que en los códigos colección en los integrados se manifiesta la paradoja de producir solidaridades contrarias a su estructura; pues en lugar de crear solidaridad orgánica los códigos integrados pueden producir solidaridad mecánica a través de sus resultados menos especializados. Es decir, a pesar de que en teoría los códigos integración promueven solidaridad orgánica pueden crear solidaridad mecánica por el forzamiento en lo común: forman un especialista que no es tan especializado. Por ejemplo, puede mencionarse al caso de sociología quienes manifiestan que concluyen los estudios universitarios siendo una especie de “todólogos”.

“... Lo que tiene como de bueno y de malo es que cada trimestre te vas especializando, o sea en Sociología rural, Sociología del trabajo, Sociología política, te vas especializando hasta cierto punto en cada trimestre en algo, pero digamos que es como que no te has especializado absolutamente en ¡nada! Entonces como ves tantas cosas es como si a l vez no vieras nada. Entonces sales y dices ‘ah me gusto este tema, me gusto este otro’. Sí sales con un conocimiento amplio pero a la vez muy reducido. Entonces digamos que eso es como malo, por ejemplo en al UAM-A me parece que se van al área de concentración y también depende de lo que cada uno elija. Entonces me parece que ya ahí en la área de concentración si te hace ser especialista en tres meses. Entonces es una cuestión también como de formas a lo que quieras entrar. O sea yo cuando salí de la licenciatura dije me gustaría trabajar en algún momento en una consultoría, me gustaría dar clases, pero sales y dices no tengo las

competencias que me hacen entrar en ese campo laboral, entonces es muy complicado.” (Egresado 2, Sociología).

Dicho de otra manera: “No se trata de formar especialistas desde la licenciatura, pero tampoco se trata de formar ‘generalistas’, que no conocen con algún grado de especificidad una parcela del campo profesional.” (Villaseñor, Guillermo, 1992, p. 77). El caso contrario son los códigos colección que promueven solidaridad mecánica y terminan creando solidaridad orgánica al favorecer la diferencia: formar un especialista que sabe mucho de pocas cosas y que construye su propia esfera de acción, como ocurre en Física porque independientemente de las UAE obligatorias del plan de estudios, sus estudiantes tienen la posibilidad de elegir materias optativas a la par que van definiendo sus intereses de investigación independientemente del área en la que se piensan ocupar. Los límites entre las especialidades son tan claros que no hay problema en construir su propia trayectoria alrededor del ámbito preferido. Esa libertad de elección, que paradójicamente no existe en Xochimilco, les da la posibilidad de irse especializando en sus áreas de interés, a la par de actividades extra en las que participan junto con sus profesores como son las ayudantías –formales o informales- en proyectos de investigación.¹¹⁹ Pensar en solidaridad orgánica es pensar en especialización. Desde la sociología de las profesiones ello significa que los estudiantes y egresados crean sus propias esferas de acción profesional a la par que se diferencian de otros grupos.

“¿Cuál es tu especialidad? Eh, Física de líquidos, digamos termodinámica ... No, unos doctores de aquí lo hicieron, pero lo hicieron cuando estaban en una estancia en Estados Unidos, de esas cosas empiezan a sacar mucha información. Ellos enfriaban el café y decían ¡ah, si tiene crema se enfría más lento el café! Pero después se enfría más rápido y empezaron a seguir así, empezaron a jugar con eso. Se dieron cuenta de que el café también va dejando marca, si te das cuenta la marca del café en la orilla se hace más gruesa que en medio y eso tiene que ver con tensión superficial, y a todo le empiezan a dar una explicación. Entonces en cualquier cosa hay un fenómeno que es muy interesante que te puede apasionar y te puede hacer descubrir algo que puede ser aplicable para la industria. Entonces un experimento que yo vi, ya que estaba aquí en la universidad, el que me

¹¹⁹ Si bien en Xochimilco los estudiantes pueden realizar su tesina en el área de su interés, en términos de trayectoria no tienen la posibilidad de especializarse en un área de la Sociología pues están obligados a cursar los módulos que están definidos en el plan de estudios. No existen los seminarios optativos.

empezó atraer hacia la Física de líquidos fue el movimiento browniano, fue con lo que yo empecé... Empecé a interesarme en esta área y mis estaban relacionados con él.” (Egresado 4, Física).

Para poder actuar en el mundo profesional estudiantes y egresados se dotan de herramientas que les ayudan a **comprender el sentido de las acciones de los otros con quienes comparten el mundo, y con quienes poseen una base común de conocimiento y con quienes no. Para esta aproximación se utiliza el concepto de mundo de vida como el lugar donde sucede la experiencia cotidiana y la comprensión de sentidos (significados).** La comprensión es la capacidad que guía a los sujetos en *la* conformación del mundo social, enfatizando su carácter subjetivo y su relación con la “realidad social”. La comprensión es pues “... la capacidad de presuposición de conocimiento actual y potencial del sentido de las acciones humanas y su producción, que deviene en actitud natural, ya que la experiencia de la existencia de otros seres humanos y del sentido de sus acciones es, sin duda, la primera y más original observación empírica que hace el hombre... No actuamos en un mundo ajeno o extraño, sino en un mundo cercano y comprensible – no continuamente cuestionado- en base a esquemas que me permiten vivenciarlo a la manera de lo típico” (Schütz, citado en Mora, Héctor, 2009, p. 57). **En los siguientes capítulos se muestra la importancia de la comprensión en la construcción de un ser y hacer profesional vista a partir del constructivismos social, psicológico y la fenomenología.**

“Sí, llevábamos estadística, manejamos algo de SPSS y demás pero la realidad es que siento que no se le dio mucho énfasis... nos enseñaron estadística en epidemiología, básicamente montado a la salud, cómo se encontraba en México, estadísticas poblacionales de mortalidad, cuestiones de ese tipo y si llegué a utilizar muchas veces formulas en matemáticas y estadística para hacer trabajos de investigación...” (Egresado 3, Medicina).

Capítulo 6

Mundo de vida: disciplina y profesión

Introducción

La información que obtuvimos de las entrevistas permitió centrarnos en dos aspectos para abordar el planteamiento del problema de la investigación. El análisis lo hacemos a partir de categorías eje, que si bien no son sinónimos sí funcionan como simil entre sí según el énfasis que hacemos al interpretar la información: “campo” vs “mundo de la vida” y “mundo de la vida cotidiana”. La categoría campo la usamos cuando el énfasis está en los espacios cuyas posiciones imponen su fuerza sobre quienes ingresan a él, como arena de lucha en el cual se disputan identidad y jerarquía, conformándose habitus y capitales para ser parte de él, caracterizándose también por su grado de autonomía. Mientras que “mundo de la vida cotidiana” y “mundo de la vida” los utilizamos cuando el énfasis está en el sentido, la significatividad y la intersubjetividad de las relaciones sociales que establecen los agentes. Mundo de la vida cotidiana lo usamos para referirnos al mundo escolar y laboral; y hablamos de mundo de la vida cuando nos referimos al mundo profesional.

El primer aspecto para abordar el problema de la investigación remite a la existencia de un vínculo entre el campo educativo y el laboral; y el segundo, atiende a la transición que experimentan los estudiantes y egresados entre uno y otros mundos cotidianos. El significado del vínculo lo enmarcamos en la relación social definida por la intersubjetividad, como acciones de varios agentes referidas recíprocamente por los sentidos que les asignan. Estas relaciones sociales se entienden como juegos de coordinación temporal que se originaron a partir de relaciones cara a cara, derivándose del tiempo y del espacio las interacciones que posibilitan un mundo cotidiano **según jerarquizaciones temporales: contemporáneos, predecesores y sucesores**. Entender así la relación social permite establecer conexiones entre quienes interactúan en el

presente, respecto de lo que sucedió en el pasado y lo que es susceptible de suceder en el futuro.

Pensar el vínculo entre el campo educativo y laboral como relación social dota de protagonismo a la acción social como unidad básica del hacer social. Entender la relación social como una interacción entre dos o más personas que en el campo educativo está regulada socialmente por el currículo prescrito, permite ubicar al profesor y alumno en una posición social jerarquizada en la que el primero funge como experto y el segundo como aprendiz. Sin embargo, en la enseñanza universitaria la relación docente – alumno va más allá del aula, pues el profesor hace una valoración del ejercicio real de la profesión con la intención de relacionar al estudiante y futuro egresado con una parcela de la realidad concreta: la del ejercicio profesional (Aznavurian, Avedis, 1990, p. 103).

En el campo laboral al igual que en el educativo las interacciones están reguladas por la tradición y las prácticas de cada profesión donde participan expertos, aprendices y colegas, cuyos papeles se modifican en función del tiempo y del espacio en que se mueven. Al identificar la posición y papel que desempeñan los sujetos que participan en dichas relaciones, podemos realizar el análisis de la construcción de las competencias estadísticas desde varios niveles. **En primer lugar damos cuenta de las relaciones en el interior de los campos universitario y laboral/profesional; y en segundo identificamos el vínculo existente entre dos mundos de actuación: el educativo y el laboral**, donde los sujetos participan en ámbitos caracterizados o no por la *intención educativa* de sus acciones, y cuyo sentido se orienta hacia la construcción de un *ser profesional de manera explícita o implícita*. Esta mirada permite ubicar la existencia de un vínculo micro - macro a través de los conceptos de campo, habitus y de la comprensión.

El análisis de los mundos educativo y laboral se enmarca en el mundo cotidiano como ámbito de acción y de sus orientaciones posibles, en los cuales el agente tiene la capacidad de actuar y de recrear una realidad que organiza de acuerdo a sus planes y de las significatividades que derivan de dichos planes, y que para poder actuar en ellos debe comprenderlos. Esta comprensión del mundo de la vida se basa en el conocimiento a mano que funciona como acervo, gracias a las experiencias previas que se heredan y se transmiten por socialización, y que comprende tanto las experiencias comunicadas e inmediatas del actor, como las experiencias que les transmiten sus semejantes (padres,

maestros, compañeros por ejemplo). Este acervo de conocimiento –experiencias en el mundo de la vida que se presentan con un carácter típico- funciona como esquemas de referencia para comprender el mundo. Dicha comprensión tiene una dimensión ontológica y una epistemológica.

La dimensión ontológica implica la capacidad de los sujetos para hacer inteligible el mundo de la vida y actuar en él con “sentido”, como ayuda para no experimentar el mundo de manera caótica e inconexa. **La comprensión es pues una forma experiencial porque, se basa en la experiencia, y es en ella que el sujeto toma conocimiento del mundo de forma significativa permitiéndole al actor entender a los otros, a los objetos culturales y a las instituciones porque aprende sus significaciones a través de las diversas formas de socialización** (Schütz y Luckmann 1977; citados en Mora, Héctor, 2009, pp. 57 y 58).¹²⁰

La comprensión en su dimensión epistemológica juega un papel primordial en la conformación del mundo de la vida social y de la subjetividad de los actores, porque para poder actuar y operar en el mundo hay que saber comprenderlo. Es por ello que la capacidad de comprender se liga a la acción de conocer, porque la comprensión se basa en el conocimiento como herencia social que se transmite por la socialización: “comprendemos porque conocemos” una realidad que nos es intelegible porque nos es familiar o típica. Estas dos dimensiones hacen de la *comprensión* una cualidad inherente a todo actor social y una condición constitutiva de la realidad, porque gracias a ella la realidad es inteligible e indisociable de la actuación. Formar parte del mundo sociocultural no sólo implica que se viva y se actúe en él, sino que contribuye a su reproducción en la relación con los otros (Mora, Héctor, 2009, p. 58).

El vínculo entre el campo educativo y el laboral se puede manifestar no sólo como arena de lucha, sino como un continuo más o menos accidentado que está atravesado por el tiempo y el espacio, que para analizarlo, es útil apoyarse en una perspectiva constructivista. En palabras de Bourdieu (2007), un campo es un espacio estructurado

¹²⁰ Los agentes sociales constituyen la conducta humana y al hacerlo integran también un mundo social significativo. La comprensión, en este sentido, aparece como una condición ontológica de la vida social. La autorreflexión del agente y la comprensión que él tiene de sí mismo es posible sólo en la medida en que está relacionada con lo que los otros hacen y con la comprensión que tienen de ello. Esta capacidad de reflexividad de los agentes se logra a través de la mediación del carácter social del lenguaje (sistema de signos y símbolos, y como un medio que permite la acción social práctica). El mundo social posee un carácter significativo en virtud de que los actores, en el curso de su experiencia cotidiana, producen y recrean una serie de marcos de significado (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 69).

de posiciones que impone su fuerza sobre quienes ingresan, y adquieren los capitales necesarios para ser parte de él y seguir las regulaciones que se les imponen en un tiempo y lugar. Los campos se caracterizan por su grado de autonomía, entendida como la capacidad para aislarse de influencias externas y para sostener sus propios criterios; y por ser una arena de lucha a través de la cual los agentes buscan preservar o cambiar la distribución de capitales existentes.

Por definición tanto el campo educativo como el laboral conviven en un grado de aislamiento y funcionan con su propia lógica. Partimos de la idea de que el aislamiento entre ambos campos es mayor o menor en función de la orientación de los currícula universitarios hacia el “campo laboral”, entendiendo a la universidad como un campo en el que se construyen conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes que son requeridas para poder desempeñarse en el ámbito laboral. A partir de dichas definiciones el campo profesional se percibe como un espacio de conocimiento propio, en el cual se van consolidando las profesiones como parte de un proceso colectivo que construyen los profesionistas practicantes, y que se concreta, en un primer nivel, con la acreditación del conocimiento cuando se culmina la etapa escolar; y en un segundo nivel cuando se practica la profesión al transitar hacia el mundo del trabajo.

La formación universitaria, como proceso educativo formal funciona básicamente con las ideas de “futuro” y “exterior”, con la intención de acercar el mundo de vida cotidiana laboral con el universitario. El mundo cotidiano laboral funciona, al menos al principio, con una fuerte rememoración hacia el conocimiento disciplinar y práctico que se aprendió en el trayecto escolar, pues es la interrelación de los campos/mundos de vida escolar y laboral lo que conforma el campo/mundo de vida profesional.

Atendiendo a la concepción de campo y su utilidad para entender la relación entre educación y empleo en función de la construcción de las competencias estadísticas; y a partir de la información que arrojó las entrevistas, es posible detectar que en la construcción de las competencias estadísticas existe una tensión entre el mundo de vida cotidiano escolar y el laboral, marcada por los matices presentes en las relaciones entre ambos en función de las realidades que construyen los estudiantes y los egresados durante su trayecto escolar. **Este trayecto se define en función del mundo cotidiano que se experimenta en cada una de las profesiones durante los estudios universitarios, por la orientación práctica y por los saberes estadísticos de cada una de las carreras seleccionadas.**

Mirar el vínculo entre los campos a partir de la teoría social ubica a los sujetos como agentes sociales que actúan en un tiempo y lugar, a la par de que se especializan en un campo de conocimiento –disciplina- con la intención de desempeñar actividades y/o producir bienes (tangibles o intangibles) dentro del mundo social que en el que viven. De ahí que al vínculo entre educación y empleo se le conciba como una experiencia humana relacional que depende del lugar que ocupan los agentes, y del tipo de vínculos y sentidos que establecen entre ellos. A partir de este marco analítico es posible decir que los recursos cognitivos y no cognitivos que construyen los estudiantes y egresados durante la estancia universitaria y en su desempeño profesional, están mediados por las experiencias relacionales -a través de las cuales integran teoría y práctica-, que establecen tanto en la institución académica (campo/mundo educativo) como por la dinámica del mercado de trabajo (campo/mundo laboral). Por ello, en el análisis sobre el vínculo entre teoría y práctica conviene utilizar las categorías de orientación práctica y del mundo de vida de cada profesión.

Otro aspecto que incide en la tensión entre dichos campos es el uso de las competencias estadísticas que los egresados movilizan en su desempeño profesional. Si bien los egresados, independientemente de qué tanto usen la estadística en sus empleos, manifestaron que existe una tensión entre ambos campos; quienes hacen mayor uso de la estadística en sus empleos suelen percibir que el vínculo entre ambos mundos es más débil si la cantidad y complejidad de los saberes estadísticos en la carrera fueron bajos o nulos, y si la orientación práctica durante ésta también lo fue. A diferencia de quienes revisaron menor cantidad de saberes estadísticos, pues experimentaron una mayor orientación práctica en el trayecto escolar y utilizaron en menor medida los contenidos y herramientas estadísticas en su desempeño profesional.

6.1. Disciplina, profesión y currículo

El vínculo entre educación y empleo se articula alrededor del grado de integración entre dos ámbitos de formación: **el teórico, que aglomera aquellos conocimientos que se aprenden principalmente en las aulas universitarias y forman parte de la formación disciplinar y la futura práctica profesional;** y **el práctico, entendido como la integración y desempeño de los recursos cognitivos y no cognitivos durante el trayecto profesional (universidad y empleo), y que fueron proporcionados por la**

formación teórica según la orientación práctica que poseen las carreras. En las relaciones entre uno y otro mundo se parte del supuesto de que el mundo cotidiano escolar “socializa” a los estudiantes en su “futuro hacer profesional”. De manera particular nos interesa saber “cómo” se articulan dichos mundos, puesto que socializar no sólo implica aprender a “hacer”, sino aprender a “ser”: “Es más fácil aprender física comportándose como un físico que haciendo cualquier cosa” (Bruner, citado en Alvarenga Pimentel, Cecilia, 1982, p. 267), es así que el gran reto para pensar el vínculo entre educación y empleo sea la imposibilidad de articular las reflexiones teórico-prácticas que se desarrollan en el aula con la práctica profesional (Reyes, Rosalía y Moguel, Alfredo, 1990, p. 109).

En la estructura y organización del currículo de las carreras están inmersas las tradiciones y los mitos que fortalecen a las disciplinas a través de la socialización profesional, y que conforman capital cultural. **Este capital** se adquiere al ser parte **de la comunidad de la disciplina y de la profesión, gracias a que los iniciados están inmersos en un folklore y en un código de prácticas aceptadas o requeridas que condiciona su manera de ver el mundo** (Becher, 2001, p. 45). La tradición es una forma de entender la profesión pues se compone de convenciones de acción que incluyen medios, lenguajes, instrumentos distintivos (Rodríguez, Zeyda, 1998), costumbres, prácticas y saberes que se mantienen a través del tiempo, y han sido transmitidas de generación en generación, de expertos a los aprendices (relaciones entre antecesores, congéneres, contemporáneos y sucesores), a través de las cuales se conecta el pasado con el presente y futuro.¹²¹ Asimismo, las tradiciones se enmarcan en instituciones cuyas prácticas se estructuran en unidades de actividad divisibles según las especialidades de los profesionales (Rodríguez, Zeyda, 1998).

A pesar de que cada una de las profesiones que aquí se analizan posee una dinámica y características propias, es posible identificar aspectos que les son comunes. En dicho sentido tanto estudiantes como egresados manifiestan la importancia de la práctica profesional como elemento constitutivo en la construcción de competencias profesionales, en específico de sus competencias estadísticas y de su ser profesional. Gracias a la actuación en situaciones de aprendizaje que propician las investigaciones

¹²¹ Las tradiciones y modos de pensar la práctica de los profesionistas se configuran a lo largo del tiempo y se apoyan en procesos históricos de más larga data, se asientan en instituciones, culturas e ideales que son fundamentales para entender el presente de las prácticas profesionales de las disciplinas (Blois, Juan Pedro, 2015).

modulares, las prácticas de laboratorio, el servicio social o el internado y que están definidas en el currículo prescrito; es que estudiantes y egresados pueden movilizar diversos recursos cognitivos -conocimientos, habilidades, capacidades, etc.-, que construyen a lo largo del trayecto universitario y que forman parte del quehacer profesional. Para que dicho hacer sea profesional y tenga sentido requiere introducir a los estudiantes en el mundo de vida de la profesión, es decir, necesita hacerlos “miembros de la comunidad de prácticos”. En este punto, **la fenomenología ayuda a responder cómo se establece el vínculo entre los significados de cada practicante de la profesión y el universo de significados de la profesión que constituyen el mundo intersubjetivo de la comunidad de practicantes.**

En el trayecto de formación no sólo se construyen competencias profesionales o estadísticas, sino se construye un “ser profesional”. Es decir, se “es” para poder “actuar”, porque para convertirse y actuar como profesional hay que “ser profesional”. El punto de partida para que un sujeto pueda hacerse o erigirse a sí mismo es la existencia de un “ser” **que sea capaz de reflexionar, de elegir o decidir antes de actuar, capaz de manipular los objetos a su alcance con el conocimiento que posee para poder dirigir la orientación de su actuar hacia sus propios intereses o para transformarse a sí mismo.** Para ser profesional de la Física, Medicina y Sociología se deben poseer los conocimientos de cada una de las disciplinas que operan como guías de actuación, y los agentes deben ser capaces de ponerlos en acción a través de la reflexión profesional.

Para entender la construcción del ser y del hacer profesional nos detenemos en dos conceptos: disciplina y profesión, y para ello retomamos la clasificación de los campos de conocimiento que propone Becher (2001). De acuerdo a esta clasificación, la Física pertenece al campo de conocimiento abstracto reflexivo (duro – puro), Sociología al concreto reflexivo (blando - puro), y Medicina al abstracto activo (duro - aplicado) (ver tabla 13).¹²² Física y Sociología pertenecen a campos contrarios de conocimiento, pues la orientación disciplinaria de la primera son las ciencias básicas, mientras que en la segunda son las ciencias sociales y en Medicina las ciencias de la salud.

¹²² El cuarto campo es el cuadrante concreto activo (blando - aplicado), ejemplo de las disciplinas de esta categoría son la Educación, la Administración Social y los aspectos humanistas de la Medicina.

Tabla 13. Disciplina y orientación práctica en Física, Medicina y Sociología

Perfil profesional	Física Título: Licenciado en Física	Medicina Título: Médico Cirujano	Sociología Título: Licenciado en Sociología
Orientación disciplinaria	Ciencias básicas	Ciencias de la salud	Ciencias sociales
Clasificación campo de conocimiento*	Abstracto reflexivo (duro – puro)	Abstracto activo (duro - aplicado)	Concreto reflexivo (blando - puro)
Orientación práctica general	- Servicio social	- Servicio social	- Servicio social
Orientación práctica según el modelo pedagógico	- Vínculo entre docencia e investigación a través de la figura del profesor – investigador.	- Vínculo entre docencia e investigación a través de la figura del profesor investigador. - Investigación modular	- Vínculo entre docencia e investigación a través de la figura del profesor investigador. - Investigación modular
Orientación práctica por la especificidad de la profesión	- Laboratorios	- Internado	
Sentido de la orientación práctica en saberes estadísticos	- Sentido instrumental, procedimental, interpretación, utilidad y aplicación del dato. - La comprensión y el razonamiento físico (reflexión) es fundamental.	- Sentido de interpretación, comprensión y utilidad del dato, más que de “aplicación del dato”.	- Sentido de interpretación, comprensión y utilidad del dato, así como de su “aplicación”. - Tiene un componente procedimental (mayor que en medicina y menor que en física) y no sólo de interpretación del dato.

Fuente: elaboración propia con base en el modelo pedagógico de la UAM – X y UAM – I, así como en los planes y programas de estudio de las carreras de Física (2013), Medicina (2010) y Sociología (2005).

*Esta clasificación la retomo de Becher (2001).

Las diferencias entre el conocimiento duro puro y el conocimiento blando son las siguientes. En primer lugar, el conocimiento duro puro se caracteriza por un crecimiento sostenido que suele asociarse con su capacidad para predecir problemas que se vinculan en forma directa con adelantos futuros, a la vez que permite la asimilación / reemplazo de resultados previos. Por su parte en los campos blandos puros hay permeabilidad en sus zonas límite porque no están bien señaladas. Es por ello que las implicaciones del conocimiento presente pueden relacionarse con las del conocimiento pasado y futuro, siendo más fácil aceptar la existencia de ideas obsoletas en el campo duro puro que en el blando puro (Becher, 2001, p. 31).

Segundo. El conocimiento duro puro se caracteriza por su crecimiento acumulativo, pues "... los nuevos resultados se desarrollan típicamente de manera lineal a partir del estado de conocimiento existente (los científicos suelen verse a sí mismos sobre los hombros de sus predecesores y a ubicarse con referencia a una frontera del conocimiento que se mueve). Este proceso de acumulación contrasta con el patrón de desarrollo predominantemente recursivo o reiterativo que caracteriza al conocimiento blando... donde el trabajo académico atraviesa a menudo terrenos ya explorados por otros..." (Becher, 2001, p. 31). Este conocimiento acumulativo es propio de la ciencia y necesita apoyarse en conocimientos previos. El aprendizaje de una disciplina como la Física, que pertenece al campo científico, también es acumulativo porque para avanzar en la construcción de aprendizajes el estudiante requiere de conocimientos precedentes "indispensables", sobre los cuales pueda establecer sus propias conexiones de sentido pues sin ellos difícilmente podrá continuar aprendiendo.

Tercero. Los modelos y la reproducibilidad tienen cabida en el área dura pura, a diferencia del poco alcance en el área blanda pura. Es por ello que la experimentación y la verificación de los datos son actividades admisibles para estos campos de conocimiento, pues independientemente del abordaje, existe un consenso de la importancia de las actividades experimentales y del dominio de técnicas experimentales para un aprendizaje más eficiente de los conceptos y de las generalizaciones, hechas a partir de análisis sobre situaciones concretas (Alvarenga Pimentel, Cecilia, 1982, p. 255). Es así que la "...experimentación desempeña un papel vital en el desarrollo de las ciencias naturales en general y de la física en particular." (González, Claudio, 1982, p. 219).¹²³

La Física al estar orientada al desarrollo de la investigación científica tiene un plan de estudios compuesto de UEA teóricas y experimentales. La finalidad de los laboratorios en Física se centra en que los estudiantes colaboren en proyectos de investigación

¹²³ La experimentación desempeña un papel vital en el aprendizaje de la Física. Se sabe que en América Latina raramente los jóvenes alcanzan la etapa de razonamiento abstracto antes de su tercer año de universidad, por lo que, puede afirmarse que la experimentación debería desempeñar un papel en la conformación de las experiencias que les permitan visualizar conceptos que son abstractos. Sin embargo, en la práctica se pueden observar situaciones muy extremas, por un lado quien puede considerar que la experimentación no es importante para aprender física: "... en la Universidad de Oxford, un alumno puede graduarse en física y filosofía sin haber realizado un solo experimento" (González, Claudio, 1982, p. 220). En el otro extremo: "En los países socialistas de Europa Oriental, el desarrollo industrial está en el foco del interés público y del estado, por lo que la física se considera una de las materias más importantes de la escuela... En las escuelas tradicionales hay experimentos demostrativos en casi cada sesión..." (González, Claudio, 1982, p. 221).

familiarizándote tanto con teorías como con técnicas y equipos. Dichas sesiones son prácticas y se realizan “en un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos y trabajo de carácter científico o técnico. El laboratorio permite reforzar habilidades de aprendizaje independiente, abordar problemas en los que se integran diversos conocimientos con un enfoque experimental, refuerza la comunicación oral y escrita, y fomenta el trabajo en equipo y la responsabilidad.” (UAM - I, s/f, p. 7).

“Es precisamente eso, o sea, uno puede eh... ¿Si me entiendes? No puedes hablar determinísticamente de una partícula, tú dices yo lanzo una partícula y no sé a dónde va acabar, pero si lanzo miles de ellas yo sé que el promedio de todas va estar aquí, sin lugar a dudas. Entonces nosotros lo que hacíamos era eso, o sea no sólo poníamos una sola partícula sino que tomábamos muchas y seguíamos a una de ellas, en promedio lo habríamos hecho con más de mil partículas por varios minutos. La película que filmamos era muy cortita, serían unos treinta o cuarenta segundos, pero daba una de información, suficiente para hacer una estadística sobre miles de partículas y sobre miles de pasos porque hacíamos muchos pasitos, entonces iba bastante, bastante bien detallada y le pegamos al experimento de Einstein en un error del menos del 5%.” (Egresado 4, Física).

Por las orientaciones que pueden tener las disciplinas no siempre es fácil enmarcarlas en un campo de conocimiento específico, este es el caso de Medicina, cuyo campo de acción profesional es precisamente la resolución de problemas prácticos. A pesar de ello la ubicamos en el campo duro aplicado y a continuación explicamos el por qué. En primer lugar porque las áreas aplicadas se ocupan tanto del conocimiento práctico como del teórico. En segundo lugar porque el conocimiento duro aplicado no es necesariamente un conocimiento acumulativo ni totalmente cuantitativo. Además sus actividades se dirigen típicamente hacia algún fin práctico, al tiempo que son juzgadas por la eficacia de su funcionamiento (criterios intencionales y funcionales) (Becher, 2001, pp. 33 y 34).

Ahora bien, para entender **cuál es la diferencia entre disciplina y profesión retomamos a Becher (2001)**. Para ello enunciamos **aspectos que dan cuenta -en palabras de los estudiantes y egresados-, de los territorios disciplinares de la Física, la Medicina y la Sociología y que constituyen tanto su “ser profesional” como su**

“hacer profesional”. La disciplina organiza y delimita un saber, es decir, define territorios de conocimiento que delimitan qué se aprende y qué no, a la vez que permite a los agentes construir desde conocimientos hasta formas de ser, capitales y/ o **habitus para orientar sus experiencias, su reflexión y su acción.** Dicho en otras palabras la disciplina es la estructura o un marco de conocimiento para la “práctica profesional” que *“se estructura en función de que se actúa”*. Podemos decir que la “disciplina” implica *“acciones profesionales potenciales”* que si se quedan en potencia no niegan a la disciplina pero sí a la profesión. En tanto, **la profesión estructura una forma particular de acción, la acción profesional, y es el marco para una acción con contenido disciplinar que se moviliza profesionalmente, es decir, esta acción que se moviliza está llena de contenidos disciplinares.** Dicha acción puede **movilizarse gracias al conjunto competencias (integración de habilidades, capacidades, actitudes, conocimientos, valores, etc.)** que se construyeron durante el trayecto escolar y que permiten a los sujetos desempeñarse. De ahí que cada disciplina cuenta con su propio territorio de conocimiento y su visión de la realidad, y que cada profesionista se construya como tal en función de dicho territorio para ejercerla. Al respecto, una egresada de sociología responde quién puede ser llamado “profesional”, ella se refiere a quienes estudiaron la carrera pero trabajan en actividades diferentes a la sociología y dice:

“Pues digamos que estudiaron Sociología pero no la ejercen, me parece difícil llamarlos sociólogos.” (Egresado 2, Sociología).

Parafraseándola, la egresada dice que si bien sus compañeros estudiaron sociología (disciplina) no la practican, y para ser profesionales de la sociología requieren ejercerla (profesión). Es decir, **la disciplina conforma el mundo teórico y la profesión es la imbricación entre el mundo teórico disciplinar y el mundo práctico.** El estudiante al que hace referencia la cita forma parte del mundo teórico de la carrera no así del práctico. En este sentido el discurso de los egresados de las tres carreras muestra que un profesional **“es quien estudió y práctica la disciplina”**. Entonces, **un profesional no sólo es quien estudió la carrera y posee conocimientos disciplinares que guían su acción, sino aquel que es capaz de movilizarlos porque el punto de unión entre disciplina y profesión es la “actuación que hace de la disciplina”**. Un profesional es un ser “competente” en la carrera que se formó. Dicho en otras palabras: la profesión está ligada a las actividades (prácticas) y a las tareas intelectuales que implican las

disciplinas (conocimiento teórico). **La integración de ambos elementos evidencia la relación entre construcción de un “ser profesional”.**

La construcción de competencias profesionales y estadísticas está necesariamente atravesada por la construcción de un ser profesional, que es capaz de actuar en función del cúmulo de saberes teóricos y prácticos que construye a lo largo de su trayectoria escolar y laboral. Para ser “competente” el agente necesita mucho más que saberes en potencia. **Hablar de “competencia” implica entonces la posesión de “saberes reales” que aluden necesariamente a la integración entre teoría y práctica. En este caso un saber es real cuando el agente es capaz de ponerlo en práctica, cuando es capaz de pasar el umbral de la “potencia” a la “acción”, y es en ese momento que puede hablarse de competencias.**¹²⁴

Ser profesional implica transitar por un proceso de formación que dota al estudiante y que dotó al egresado de los recursos teóricos y prácticos, para desempeñarse en una disciplina en particular. La formación es “una función social de la transmisión del saber, como suele decirse del saber-hacer o del saber-ser...” (Ferry, 1990, p. 50), y al apegarse al marco analítico que se ha planteado, la formación es un proceso gracias al cual un agente construye competencias para pensar, para reflexionar, para decidir y para actuar por sí mismo, y en el cual participan de manera activa estudiantes y profesores (Roldán, citado en Weiss, Eduardo, s/f, p. 9). Dadas las características y los recursos cognitivos que la constituyen, **la formación no se agota en el trayecto universitario sino que es un continuo en el cual el hacer y el ser profesional se construyen a lo largo de la carrera y durante el desempeño profesional, a través del aprendizaje que proporcionan las experiencias de la práctica profesional:**

“... ¿profesional? es un proceso en el que el alumno se va forjando su propio camino, va adquiriendo su propio conocimiento, va adquiriendo experiencia, va aplicando su conocimiento. Yo digo que sería eso, ya cuando estás poniendo en práctica el conocimiento que aprendiste en la uni y cuando eres egresada cuando ya trabajas en lo que estudiaste...”
(Egresado 5, Sociología).

¹²⁴ En esta discusión también es útil distinguir entre profesión y ocupación. Mientras la ocupación está ligada a actividades manuales que no se sustentan en un conocimiento disciplinar, la profesión está ligada a actividades que suelen producir bienes intangibles que están ligados a un conocimiento disciplinar.

6.2. Currículo, orientación práctica profesional y en saberes estadísticos

Hablar de un mundo de la vida intersubjetivo, común y público, significa que es accesible a todos y se hace en la comunicación, permitiendo el entendimiento entre quienes lo habitan a pesar de sus diferencias (Schütz, citado en Mora, Héctor, 2009) y dotándolo de sentido y significatividad. Bajo dicha premisa es útil enunciar aquellos aspectos que hacen comunidad y que ayudan a amalgamar a la disciplina con la profesión. **Tanto la disciplina como la profesión remiten a tradiciones, a comunidades de conocimiento, a valores, a creencias, a un dominio y posesión de saberes -susceptibles de ser movilizados y que se movilizan-, a un lenguaje y a una comunicación que son comunes a quienes las conforman (Becher, 2001).**

En la conformación de comunidad en la vida cotidiana juegan un papel primordial **el sentido de realidad y la acción social**, porque a través de ellas se articulan de manera directa o indirecta relaciones, actores, formas de conocimiento y temporalidad (pasado, presente y futuro). Este mundo de la vida es presupuesto y público y sucede de manera organizada gracias al acervo de experiencias e interpretaciones que han realizado los antecesores de los estudiantes y de los egresados. Dicha realidad puede presentarse a la subjetividad de los agentes para ser experimentada, interpretada y construida por los aspirantes y miembros de una profesión, bien sea a través de relaciones directas –como congéneres- o de relaciones indirectas –como contemporáneos-. Es a través de las interacciones que sucede la inmersión en el mundo de la vida profesional, inmersión que conforma la socialización profesional. Es así que el acervo de conocimiento que se adquiere a través de la interacción con los “expertos”, estén muertos o vivos, guían la práctica profesional. Ello sucede gracias a que el mundo de la vida es un mundo pre-dado que ha sido creado por antecesores y se recrea a través de la acción de quienes buscan comprender el presente y sus relaciones con lo heredado (Mora, Héctor, 2009):¹²⁵ “La cultura de la disciplina incluye ídolos: en el despacho del físico las paredes y las cubiertas de los libros que se mantienen a la vista muestran las imágenes de Albert Einstein, Max Planck y Robert Oppenheimer; en el del sociólogo, las de Max Weber, Karl Marx y Emile Durkheim.” (Clark, 1980; citado en Becher, 2001, p. 42).

¹²⁵ Que el mundo de la vida sea un mundo pre-dado significa que es creación de nuestros antecesores y que puede ser modificado en la interacción con nuestros colegas, congéneres o contemporáneos, proyectándose hacia futuro para constituirse en el mundo dado para otros. Al respecto Schütz señala que mediante el aprendizaje y la educación, mediante experiencias y experimentos de todo tipo se adquieren conocimientos del mundo y sus instituciones (Mora, Héctor, 2009).

La inmersión en el mundo de vida de la disciplina y de la profesión como proceso de socialización implica “asimilación” y “diferencia” con otros campos de conocimiento, así como de prácticas, incluso ocurre dentro del propio campo al que se está ingresando o al que ya se pertenece. **La construcción del ser profesional no es posible al margen de la sociedad, es así que el proceso mediante el cual estudiantes y egresados se construyen como agentes sociales implica la construcción de rasgos comunes y diferentes con los otros.** Dicho proceso de asimilación y diferencia los sumerge en un grupo y una cultura profesional específica. Es gracias a la socialización que se lleva a cabo en la universidad que los estudiantes desarrollan capitales y hábitos que les permiten ingresar a un mundo de la vida profesional y formar parte de un grupo, en el que comparten con los otros miembros del grupo tanto saberes como prácticas, que se delinear por la trayectoria y experiencias de cada uno.

“La maestría es un grado terminal, te sirve para salir a trabajar a las empresas, el tipo de proyectos que van a tomar las empresas son más de la maestría son proyectos que duran un año, una investigación de un año con asesor, con recursos de la universidad, con compañeros con quien discutir, pero yo creo que ahí se aprende mucho en ese sentido, ya el aprendizaje de la ciencia, yo creo que ya la hizo uno durante la carrera y la refuerza uno en la maestría y doctorado. Obviamente uno nunca aprende todo y tiene que ser autodidacta, pero lo básico y fundamental lo aprende uno en la carrera.” (Egresado 2, Física).

Las diferencias existentes entre campos de conocimiento y en su interior no eliminan la conformación de “comunidad” entre los profesionistas pertenecientes a una misma disciplina. La comunidad se identifica a través de rasgos (maneras de hacer y de ser) que les son comunes al mundo de la vida profesional al que pertenecen. Ser parte de un campo de conocimiento implica integrarse en el mundo de vida de la disciplina y de la profesión, lo cual significa un doble proceso. Por un lado los estudiantes dejan de ser poco a poco forasteros de un mundo que otros habitan y que les es extraño, para ser parte de él y habitar sus significados y prácticas gracias a que recorren un trayecto escolar en el que configuran identidades reconocibles y atributos cognitivos y no cognitivos (competencias profesionales) que son comunes a los miembros de la disciplina y que les hacen compartir prácticas profesionales. Por otro lado se diferencian de quienes no habitan el mismo mundo profesional: “A medida que el trabajo y los

puntos de vista se vuelven más especializados, las personas que se dedican a disciplinas diferentes tienen menos cosas en común, en sus antecedentes y en sus problemas diarios. Tienen menos impulso para actuar entre sí y menor habilidad para hacerlo... Los hombres de la tribu sociológica raramente visitan la tierra de los físicos y tienen escasa idea de lo que estos hacen!” (Clark, 1963; citado en Becher, 2001, p. 42). Ser admitido como miembro de un campo particular implica que el sujeto ha socializado y ha construido un cúmulo de conocimientos, competencias propias de la disciplina y de la profesión, así como el apego a sus tradiciones, normas, formas de ser y las prácticas que la rigen. Las maneras de ser y de hacer existen como elementos que dan sentido de comunidad a los miembros de una disciplina, y se materializan a través de las tradiciones, las costumbres y prácticas, el conocimiento transmitido, las creencias, las normas de conducta, el lenguaje, las formas de comunicación o los significados que compartidos; rasgos que los distinguen de los miembros de otros campos de conocimiento. Dichas diferencias no se restringen solamente a los miembros de campos diferenciados, ya que dentro de un mismo campo también pueden manifestarse diferentes maneras de vivir y actuar las experiencias que constituyen el mundo de vida, tal es el caso de las especialidades.

Registramos que tanto estudiantes como egresados perciben claramente cuál es la especificidad de su currículo, mostrando que cada campo disciplinar tiene su propia cultura e identidad; y que las diferencias no sólo se manifiestan entre campos disciplinares sino en su interior. Como bien menciona Becher (2001) las particularidades entre campos disciplinares están sujetas no sólo a variaciones geográficas, históricas, sociales, económicas, sino institucionales pues: “... la influencia de la institución puede ser tan o más fuerte que la de la disciplina” (Becher, 2001, p. 144); o como dice Parlett (1977, citado en Becher, 2001, p. 144): “La conversación cotidiana de un académico está llena de manifestaciones tales como era un típico hombre de Balliol, o absorbió la filosofía del M.I.T., o la facultad hizo de mí lo que soy. El estilo intelectual de un individuo, los hábitos de trabajo, los valores personales y hasta las maneras de hablar y los modismos, pueden atribuirse a la influencia perdurable de su primera institución educativa. Tanto en los recuerdos como en la biografía encontramos la preocupación por prolongar esas conexiones.”

6.2.1. Medicina en la UAM Xochimilco

En América Latina el objeto de estudio de la profesión médica comenzó a redefinirse en la década de los años setenta, pasando de proyectos centrados en la salud individual hacia la prestación de servicios a las poblaciones, con el objetivo de ejercer más que una Medicina curativa, una práctica promocional y preventiva (Bojalil, Luis F, 1990, p. 36 y Rodríguez, María Isabel, 1990, p. 15). Esta perspectiva trajo cambios en los procesos formativos, en las estructuras curriculares y en la metodología de enseñanza a través de enfoques interdisciplinarios, que no siempre se logran debido a que persisten enfoques de enseñanza tradicional orientada hacia el ejercicio profesional compartimentalizado (Bojalil, Luis F, 1990, pp. 36 y 37).¹²⁶ El currículo de la carrera de Medicina en la UAM Xochimilco se adecuó a dicha reorientación en la educación médica.

El giro de la Medicina hacia la salud se enmarcó en una concepción integral del proceso salud – enfermedad, que explicita las relaciones entre Medicina y la sociedad (Rodríguez, María Isabel, 1990, pp. 15 - 16) a la par que concibe al individuo en sus aspectos biológicos y sociales. Esta mirada del currículo junto con los supuestos del sistema modular dotan de identidad a quienes se forman como médicos en la UAM respecto del resto de los médicos diplomados en otras instituciones, que al igual que en Sociología y Física, la especificidad de su currículo puede observarse a través de su orientación práctica y práctica profesional (profesionalizante), siendo muy fuerte el vínculo entre el mundo teórico y práctico en Medicina:

“... [sistema modular]... yo siento que hoy en día me cuestiono todo, absolutamente todo, checo otra biografía y checo otra y hasta que esté totalmente seguro de lo que voy a decir. Yo siento que los médicos de planes tradicionales, en general de La Salle o de la UNAM son médicos que se dedican a saber lo que está escrito o lo que les dictaron en la clase... Son

¹²⁶ Al principio los movimientos renovadores de la enseñanza médica latinoamericana siguieron la corriente flexneriana, que buscaba la formación científica del estudiante a través de la enseñanza de las ciencias básicas biológicas (Rodríguez, María Isabel, 1990, p. 17; Fernández Pérez, 2003, p. 133). Este modelo considera por un lado a la ciencia médica bajo un enfoque cientificista, privilegiando aspectos técnicos, propiciando un enfoque médico de base biológica y devaluando sus componentes de tipo social (Fernández Pérez, 2003, p. 133). Y entiende al cuerpo humano como una serie de partes no relacionadas enfatizando la investigación y la terapia hacia las partes para reparar la maquinaria dañada. Esto es lo que se ha conocido como la enseñanza tradicional que conduce a la alta especialización y al uso de una tecnología sofisticada. Este enfoque buscó superarse con un nuevo paradigma de la Medicina que concibe al hombre integrado en su misma identidad biológica y con su ámbito social (Bojalil, Luis F, 1990, p. 36), cuya intención es apuntalar formas más integradoras del saber, la integración docente asistencial, búsqueda de nuevas alternativas estudio – trabajo, así como la incorporación de una visión interdisciplinaria de los problemas (Cardaci, Dora, 1990, p. 59).

planes de trabajo muy diferentes porque idolatran el conocimiento, idolatrar lo que llaman las vacas sagradas, todo lo que está escrito, tienen mucho soporte científico y teórico pero no hay práctica. No sirve de nada saber tanto si a la hora de explicarle al paciente no se lo puedes mostrar, no puedes reflejar ese conocimiento. Yo creo que ahí está la diferencia. A veces lo que no les ayuda es que ese poco conocimiento técnico práctico, ese poco conocimiento no teórico los puede llevar a cometer errores muy sencillos. Aquí el plan es muy diferente, no llevamos ciencias básicas como tal, sino a través del módulo se van combinando las ciencias básicas, y al final si no te actualizas, si no te pones a ver las ciencias básicas puede haber errores. Y el otro médico de la UNAM o La Salle comete otro tipo de errores por la falta de práctica.” (Egresado 5, Medicina).¹²⁷

6.2.2. Física en la UAM Iztapalapa

La Física en México, al igual que el resto de las profesiones, para su profesionalización requirió la creación de instituciones que albergaran a practicantes que se dedicarían a las actividades de la disciplina y de investigación en Física (Lozano, Juan Manuel, García – Colín, Leopoldo y Calles, Alipio, 1982; Domínguez Martínez, Raúl, 2000). Física se distingue de las tres carreras porque se rige por el método científico, característica que la dota de un perfil experimental,¹²⁸ **y de una tradición sólida en Física Estadística en la UAM – I (De la Peña, Luis, 1979), ello convierte a los conocimientos estadísticos en un cúmulo de elementos básicos y constitutivos del hacer y ser físico. Esta fuerte adscripción institucional en Física estadística denota diferencias entre colegas de otras instituciones que se deben a la orientación práctica y práctica profesional de sus currícula (académica-disciplinar):**

“Yo creo que sí, todos somos físicos pero como que sí tenemos ciertas tradiciones. Supongo que eso es lo que hace la diferencia, yo creo que aquí

¹²⁷ Si bien en términos analíticos hemos clasificado a la Medicina como parte de las ciencias de la salud, en la tradición médica no es ajeno en término de ciencias básicas, entendiendo con esta denominación generalmente a las ciencias derivadas de la biología, que forman parte de la enseñanza en los ciclos preclínicos o en los ciclos básicos de ciencias biomédicas (Bojalil, Luis F, 1990, p. 37).

¹²⁸ Hubo un período en el que la carrera de Física en la UNAM se dividió la formación de físicos teóricos y la de físicos experimentales. En ese período podían obtenerse titulaciones como físico teórico y como físico experimental. La mayor parte de los cursos obligatorios que tenían que cubrir ambas titulaciones eran los mismos, la diferencia es que unos cursos estaban inclinados hacia el campo teórico (Matemáticas y Física teórica) y otros hacia la Física experimental (laboratorios, taller y electrónica) (Ramos Lara, María de la Paz; Plascencia Gaspar, Leticia; Lozano Mejía, Juan Manuel, 2011, p. 168 - 172).

en la UAM tenemos una tradición relativamente corta y no tenemos tanto énfasis en que los alumnos se pongan a hacer experimentos. Al contrario, tenemos una tradición teórica muy importante, que la Física en la UAM ha planteado durante años, la física estadística, entonces imagínate. Sí, la física en la UNAM le da un poco de más énfasis a la experimentación. Además la UNAM es enorme comparada con nosotros, es diez, veinte veces más grande y es más variada también. En la UAM somos poquitos nada más 60 [profesores] más o menos, allá han de ser cientos. Para empezar somos menos diversos, en segundo lugar tenemos esa tradición que a lo mejor en la UNAM no es tan notoria, o sea allá seguramente han de tener también y en el país también los hay, pero en la UAM pasa que te dicen ¡ah que interesante haces Física Estadística!” (Egresado 5, Física).

6.2.3. Sociología en la UAM Xochimilco

Según Fernando Castañeda (1992), las décadas de los 60's, 70's y 80's enmarcaron la institucionalización y profesionalización de la sociología en el país, gracias a la creación de una infraestructura institucional tanto educativa como de investigación. En este marco surgió la UAM, una institución que oferta programas de formación de sociólogos profesionales en la que se hace día a día investigación sociológica, garantizando tanto el reclutamiento, como los vínculos intergeneracionales y la formación de sociólogos practicantes a través de la socialización intelectual y práctica para ejercer la profesión. Elementos que se constituyen como un patrimonio común a partir del cual se construye la identidad profesional (Olvera, 2004). Las diferencias en torno a quienes se formaron en una profesión e institución académica, como ámbito de organización y campo de construcción de referentes simbólicos, de prácticas concretas y de representaciones (Reynaga, 1996, p. 5), se reflejan en la imagen que crean de ellos mismos y del otro, repercutiendo en cómo consideran que debe ser su hacer y su ser profesional que durante el trayecto escolar está guiado por el currículo. Al igual que en las otras carreras, los sociólogos también identifican diferencias que los dotan de una identidad particular respecto de sus colegas de otras instituciones educativas. Al respecto opinan que su formación práctica es mayor respecto de los sociólogos de la UNAM, cuya formación teórica es más fuerte.

“...el ejemplo básico que te puedo dar es el sociólogo de la UAM contra el de la UNAM. En la UAM te dan metodología y como te decía hace rato es tu herramienta principal para la vida [profesional], y la UNAM es mucho más teoría... Enfrentan el problema a partir de un libro pero no a partir de una cuestión práctica, yo creo que esa es la principal ventaja o principal diferencia, que nosotros manejamos metodología y más práctica que ellos, o sea nosotros tenemos más veces salidas de campo y a veces prácticas en la carrera y ellos las tienen en menor grado.” (Egresado 6, Sociología).

6.3. La socialización en las carreras

El problema de la inserción en la realidad del mundo de la vida de la profesión radica en que los estudiantes logren construir un cuerpo de saberes, capacidades, habilidades, actitudes disciplinares durante su trayecto universitario, para integrarlos a su práctica profesional. Dichos recursos están enmarcados en el currículo de la carrera, el cual guía las acciones de los actores educativos, delimitando aquello que se considera como conocimiento estadístico básico de la carrera y las maneras en que socializa éste entre la comunidad de estudiantes. Sin embargo, la construcción de los recursos disciplinares y profesionales no se limita al espacio escolar, sino que como continuo se erige en **la relación existente entre el mundo educativo y el mundo laboral. La tensión, en términos de debilidad o fortaleza del vínculo existente entre ambos mundos, varía según la carrera de que se trate.**

Para analizar y entender el vínculo entre los mundos escolar y laboral se usa la categoría orientación práctica. **En términos analíticos la orientación práctica tiene dos niveles: a) guía para la acción** (aquello que enuncia y declara el currículo) y que en términos de Giddens (2003) puede entenderse como paradigma al ser un marco para la acción; y b) **aquellos espacios o ámbitos en los cuales lo declarativo deja de ser virtual porque el encuentro entre conocimiento académico y práctica profesional se materializa a través de la acción (sintagma).**¹²⁹ Por ello es útil pensar en términos de currículo prescrito y currículo actuado como insumos para el análisis. Dadas las características de las carreras es útil diferenciar entre orientación práctica profesional y orientación

¹²⁹ “La relación entre Universidad y las profesiones se establece como un vínculo cognoscitivo permanente entre la institución universitaria con su organización curricular y los espacios sociales en que se realizan las distintas prácticas profesionales. De hecho, uno de los campos de investigación más relevantes ha sido el de las prácticas sociales de las profesiones, a partir del desarrollo curricular de las carreras.” (Rojas, Gustavo, 1990: 59).

práctica en saberes estadísticos. La primera se entiende como la socialización que anticipa el encuentro entre el conocimiento disciplinar de la Física, la Medicina y la Sociología con la práctica profesional; en tanto la segunda es la socialización que anticipa el encuentro entre los conocimientos estadísticos que forman parte de una disciplina (Física, Medicina y Sociología) y la práctica profesional.

El análisis de los planes y programas de estudio de las carreras, así como de su modelo pedagógico, **revela que la orientación práctica profesional es mayor en Medicina que en Física y Sociología** (ver tabla 14). **Ello se explica en gran medida porque Medicina posee un perfil práctico (profesionalizante) que es implementado por sus profesores y que favorece una mayor orientación práctica profesional, pues además del servicio social, cuenta con el internado como un espacio específico de formación y movilización de competencias profesionales, espacio inexistente en Física y Sociología.** Esa es la principal razón por la que se clasifica la orientación práctica profesional en Medicina como “alta”; en tanto que en Física y Sociología es “media” -carreras cuyo perfil es más académico-disciplinar-. Si bien la carrera de Física cuenta con laboratorios para que los estudiantes realicen sus prácticas, y en Sociología existen las investigaciones modulares que realizan o deberían realizar los estudiantes durante sus trimestres, estos ámbitos de actuación no sumergen a los estudiantes en el mundo de vida de la profesión con la misma intensidad como sí lo hace el internado médico.

En Física tanto la intensidad de la orientación práctica en saberes estadísticos como la cantidad de dichos contenidos en su currículo, es mayor que en Sociología y Medicina, aunado a que sus laboratorios no sólo existen como espacios para movilizar la práctica profesional sino que son ámbitos en los que los estudiantes pueden movilizar sus conocimientos estadísticos, bien sea a través de prácticas o a través de simulaciones. Así como Medicina cuenta con el internado médico, Física es la carrera que cuenta con un espacio específico para realizar experimentos aplicando la estadística de los datos,¹³⁰ y si bien esta es la vertiente de la estadística que está presente en las tres carreras, es gracias al perfil experimental de la carrera (sentido procedimental, de interpretación, de aplicación del dato y de razonamiento), que Física posee una mayor cantidad, profundidad y complejidad de dichos contenidos.

¹³⁰ Aunque en Sociología pueden usarse los laboratorios de cómputo para realizar ejercicios en Excel o SPSS, su efectividad no es la misma que los laboratorios experimentales en Física.

Tabla 14. Currículo, orientación práctica y mundo de la vida en las carreras de Física, Medicina y Sociología

Categoría		Física	Medicina	Sociología
Orientación práctica	Profesional*	Media Prácticas en laboratorios: Las actividades que se desarrollan en ellos están ligadas a un desempeño profesional específico: el científico. Servicio social: Se puede hacer cuando ya casi se ha concluido la carrera, bajo la idea que el estudiante ya es capaz de desempeñarse como profesional. Tesina: se realiza al finalizar la carrera.	Alta Internado: Se cursa antes del servicio social. El fin es que el estudiante integre sus competencias clínicas y quirúrgicas, y ejecute procedimientos médicos. Servicio social: Se puede hacer cuando ya casi se ha concluido la carrera, bajo la idea que el estudiante ya es capaz de desempeñarse como profesional. Investigaciones modulares: Estas investigaciones buscan integrar el mundo teórico con el práctico, y son muy útiles en la construcción profesional del médico, pues éstas buscan construir competencias prácticas para desempeñarse en la Medicina. Tesina: se realiza al finalizar la carrera.	Media Servicio social: Se puede hacer cuando ya casi se ha concluido la carrera, bajo la idea que el estudiante ya es capaz de desempeñarse como profesional. Investigaciones modulares: Estas investigaciones buscan integrar el mundo teórico con el práctico, y son muy útiles en la construcción profesional del sociólogo, pues éstas buscan construir competencias de investigación, útiles para perfiles académicos como el de sociología. Tesina: se realiza al finalizar la carrera.
	En saberes estadísticos	Alta Los ámbitos a través de los cuales los estudiantes pueden movilizar sus conocimientos estadísticos son los laboratorios de física (prácticas), los laboratorios de cómputo (prácticas o simulaciones), la tesina o a través de su participación en proyectos	Baja Los ámbitos a través de los cuales los estudiantes pueden movilizar sus conocimientos estadísticos son las investigaciones modulares, a través de su participación en proyectos de investigación de los profesores y la tesina.	Media Los ámbitos a través de los cuales los estudiantes pueden movilizar sus conocimientos estadísticos son las investigaciones modulares, las prácticas en los laboratorios de cómputo, la tesina o a través de su participación en proyectos de investigación de los profesores.

		de investigación con los profesores.		
Currículo y saberes estadísticos	Currículo universitario (prescrito)	Alta cantidad y complejidad de saberes estadísticos.	Baja cantidad y complejidad de saberes estadísticos.	Media cantidad y complejidad de saberes estadísticos.
	Currículo implementado (actuado)	Se propician experiencias significativas para aprender los contenidos curriculares.	Se propician experiencias significativas para aprender los contenidos curriculares.	No se propician del todo experiencias significativas para aprender los contenidos curriculares.
Profesores* poseen los conocimientos necesarios para enseñar estadística		Si	Si	Si
Profesores* están en el mundo de vida de la profesión		Más que ... (en Sociología)	Más que ... (en Sociología)	Menos que ... (en Física y Medicina)
Profesores* introducen a los estudiantes en el mundo de vida de la profesión		Más que ... (en Sociología)	Más que ... (en Sociología)	Menos que ... (en Física y Medicina)

Fuente: Elaboración propia.

* Profesores de estudiantes y egresados entrevistados.

Por otro lado Medicina es un caso interesante. La orientación en contenidos estadísticos en esta carrera es baja debido a que la cantidad de éstos no sólo es baja, sino que los ámbitos a través de los cuales los estudiantes pueden movilizar sus saberes estadísticos son las investigaciones modulares y la tesina –y lo hacen por decisión propia-, además de que los estudiantes de esta carrera cursan estadística en un solo trimestre. El sentido de la estadística en Medicina versa en la interpretación, la comprensión y la utilidad del dato más que de su aplicación, es por ello que su orientación práctica en saberes estadísticos es “baja”. Caso distinto a Sociología, cuya orientación es “media” pues al igual que en Medicina los estudiantes pueden usar las investigaciones modulares y la tesina, pero a diferencia de Medicina el currículo de Sociología tiene mayor cantidad y complejidad de contenidos estadísticos, y cuentan, al menos de manera obligatoria, con tres trimestres para cursarlos.

La tesina es otro recurso del currículo prescrito que también es útil para que los estudiantes movilicen sus saberes profesionales. Otro ámbito útil para la socialización profesional es la posibilidad que tienen los estudiantes para participar en proyectos de

investigación con sus profesores, posibilidad que está incluida en los modelos pedagógicos tanto de la UAM – X como de la UAM – I. La efectividad de la tesina así como de la participación de los estudiantes en proyectos de investigación con sus profesores, depende de qué tanto realmente sean utilizados como medios de socialización disciplinar y profesional, y en los cuales pueden hacer uso de los contenidos estadísticos. La disciplina y la práctica profesional no son oficios antagónicos, sino quehaceres profesionales complementarios (Villaseñor, Guillermo, 1992, p. 78).

Si bien la bibliografía sobre la enseñanza y el aprendizaje estadístico señala que en la educación básica la estadística suele impartirse por profesores con formación matemática, y que en los niveles superiores los profesores provienen de una gran diversidad de profesiones sin que su formación sea estrictamente estadística (Blanco, 2007, Zapata, 2010), la investigación muestra que dicha situación se agrava si los profesores que imparten los seminarios estadísticos no están formados en la disciplina o profesión en la que enseñan, situación que complica la introducción de los aprendices en el mundo de la vida de la profesión.

Las dificultades registradas en el aprendizaje estadístico también pueden deberse a la participación de factores no cognitivos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, tales como reacciones emocionales, actitudes y creencias negativas hacia la estadística por parte de un alumnado que no le tiene interés o cuya formación cuantitativa previa es limitada (Blanco, 2007, Zapata, 2010). Esta situación se registró en mayor medida en el discurso de los sociólogos, quienes manifiestan concepciones negativas hacia la estadística (equiparar estadística con matemáticas, aprender estadística es difícil, etc.), y un sin sentido de su utilidad en la profesión. Sin embargo, manifiestan que estas concepciones no son determinantes para su aprendizaje, siempre y cuando comprendan el vínculo de la estadística con la carrera y les hagan sentido los saberes y prácticas que realizan en clase.

En la opinión de estudiantes y egresados la formación cuantitativa previa no hace gran diferencia en el aprendizaje de la estadística. A los estudiantes se les dificulta el aprendizaje de la estadística cuando no encuentran sentido a los saberes que revisan en sus seminarios estadísticos, independientemente de cuál haya sido su formación estadística previa. El caso contrario son los estudiantes que tienen formación estadística

y entienden el sentido de los saberes estadísticos, a ellos sí se les facilitan el aprendizaje estadístico.

6.3.1. Física y ámbitos de socialización práctica

Las actividades que se realizan en los laboratorios en Física como parte del método científico, están planeadas como espacios de aprendizaje práctico de las UEA que socializan a los estudiantes en la práctica profesional futura. Desde un punto de vista formativo el método científico se ha convertido en un medio de enseñanza que al ser utilizado por los alumnos actúan como los científicos cuando descubren leyes o relaciones físicas (Alvarenga Pimentel, Cecilia, 1982, p. 263). La realidad es que “... la formación científica en un alumno de física no sólo es a través de la utilización del método científico, sino a través de la vivencia de ellos en ambientes de investigación.” (Alvarenga Pimentel, Cecilia, 1982, p. 265).

Sin embargo, el poder de las prácticas que se realizan en los laboratorios está limitado, pues si bien estos espacios existen y son utilizados en la UAM - I, los entrevistados manifiestan que debido a la falta de recursos económicos para hacer experimentos de gran magnitud, la Física tiene una fuerte tradición teórica. Luis de la Peña (1979) lo explica de la siguiente manera: “En los países subdesarrollados, debido a la casi total dependencia tecnológica del extranjero, la producción no demanda nada o casi nada de la ciencia nacional, por lo que ésta vive más para sí misma que para la sociedad. Como consecuencia de esta situación, la actividad en física en México es raquítica y la poca que hay es predominantemente básica. Para precisar, notemos que en países capitalistas industrializados, como Francia, Inglaterra o Estados Unidos, el sector privado contribuye con un porcentaje que oscila entre el 50 y el 75 por ciento al total de los gastos de investigación y desarrollo; en México, en cambio, esta fracción no alcanza el diez por ciento, y más del noventa por ciento de la investigación nacional se realiza en las universidades y dependencias oficiales”. Dada esta situación una estrategia que usan los físicos para sortear las limitaciones para hacer experimentos, son las “simulaciones” a través de computadoras.

“Sí, es ahí donde entra el problema, no hacemos tantos experimentos, aun cuando tenemos el laboratorio de termodinámica y todo esto. No, no hay tantos experimentos como uno desearía. En parte porque luego los instrumentos son caros y los materiales y todo esto, hacer el experimento en

sí requiere mucho personal y en más de una ocasión no se cuentan con tantas personas. Entonces no me refiero a... supongamos que un buen experimento que yo puedo hacer en una computadora yo solito y mi asesor, entre él y yo lo hacemos en dos días y hacemos una simulación, un experimento real. Por ejemplo, un investigador, creo que era en Wisconsin, no recuerdo bien, era profesor y aparte tenía como dos posdoc [dos asistentes que hacían su posdoctorado] y eran cuates hábiles, tenía cuates hábiles haciendo su experimento. Entonces aparte de material, necesitas mano profesional y capacitada y yo considero que aquí en México y en países tercermundistas tal vez no es tan fácil hacer eso, tener tanto material y a tantas personas a las cuales les tienen que pagar. Entonces, ¿qué es lo más redituable? Pues comprar una computadora y tratar de simular ese experimento.

... es mucho más fácil, tratar de hacer esa simulación a conseguir dos posdoc que hagan el experimento. Ahora ¿cuál es la contraparte? Pues que obviamente los países de primer mundo también saben eso ¿no? Que es más fácil y por ejemplo, hacían grupos en los que hacen dinámica intramolecular que hacen experimentos de unas cuantas miles de partículas, dos mil partículas o cosas así, las partículas que modelan son un poco rústicas, son así como sandias, o sea si uno ve los enlaces químicos uno puede verlas a más detalle. Este, en una ocasión vino a dar una conferencia, este... no recuerdo su nombre..., no recuerdo, pero ha escrito unos libros sobre simulación molecular y le preguntaron, nosotros aquí hacemos dos mil partículas ¿Ustedes cuántas hacen? Y dijo hacemos partículas con mucho más detalle, unos dos millones. Entonces estamos hablando de pasar de dos mil a millones [de partículas], y debido a los cálculos que tiene que hacer la máquina, es cuando empiezas a decirte ¿oye cómo le hicieron? ¿no? O sea, bueno, para empezar esa universidad tiene supercomputadoras.” (Egresado 4, Física).

Otra manera que utilizan los físicos para sortear las restricciones de recursos económicos, materiales o humanos, es mediante la creación y conformación de redes de investigación con colegas de otras instituciones que sí cuentan con los recursos económicos, materiales o humanos. Estas redes se conforman entre profesores de la

UAM – I con investigadores de otras instituciones nacionales o extranjeras, y en ellas participan los estudiantes o becarios. Las investigaciones que se llevan a cabo en estas comunidades científicas también constituyen ámbitos de formación práctica profesional para los estudiantes de Física.

“... por ejemplo aquí yo llevo mi programa y todo, mi asesor, yo y tal vez tres o cuatro personas más a quienes también les interesa el programa lo usamos. Tenemos un grupo de investigación con otros físicos de otras universidades, mexicanas y extranjeras pero somos poquitos. Allá es distinto [programa de universidad estadounidense], es una industria, tenían un contrato y les pagaban a cien hindúes de la india y ellos hacían el programa, o sea, trabajan entre Químicos, Físicos y computólogos. Todos hacían el programa y lo mandaban allá ya hecho, entonces lo procesaban y le sacaban más información. Entonces, ¿cómo vas a comparar 4 o 5 contra cien? Podemos hacer teoría, porque aunque el grupo sea grande y todo, si tenemos la forma de competir contra grupos mucho más grandes, pero es cierto que no hacemos o tenemos la capacidad para replicar grandes experimentos como el que te conté... También hacemos simulaciones, sí trabajas así, se trabaja bastante en eso en el grupo, de hecho es difícil que alguien no haga simulación” (Egresado 4, Física).

La conformación de estas redes cumple una función socializadora para los estudiantes porque los sumergen en el ámbito de la investigación, como uno de los ejes rectores del modelo educativo de la UAM – I que funciona a través de la figura del profesor investigador. Es así que las redes se convierten en un modo formativo y operativo de una comunidad de profesionales, a través de ellas los estudiantes realizan actividades propias del desempeño profesional futuro con la particularidad de que lo hacen en grupo. Al ser un grupo de trabajo en el que todos sus miembros desempeñan un papel particular y en el que participan expertos y aprendices, las redes necesariamente implican relaciones de jerarquía. Incluso tienen un lado normativo que está constituido por aspiraciones y lealtades, pues un aprendiz puede seguir su trayectoria formativa hasta convertirse en un colega de su maestro. Estas redes de investigación pueden conformarse en el mundo escolar o laboral, y el rol de colegas se adquiere una vez que se han cursado posgrados y los expertos han corroborado que son profesionales competentes, y ello se explica al perfil académico-disciplinar de la carrera.

Otro aspecto relevante de qué tan importantes son las redes en la formación profesional de estudiantes, es que al igual que el internado en Medicina éstas constituyen un ámbito de acción profesional en el que confluye el mundo escolar y el laboral, fungiendo como un punto de intersección en el tiempo y en el espacio. Además, al constituirse como agrupamientos sociales que pueden o no estar en flujo constante pudiendo tener diversas etapas de formación, crecimiento y decadencia (Becher, 2001, p. 93), las redes son ámbitos perfectos de “comunidades de práctica”. Es así que la conformación de redes es otra manera de “hacer comunidad” entre los miembros de una profesión.

“Mientras estudias la carrera siempre vas acompañado o por tu asesor o por tus maestros o por tus compañeros. Siempre estás como muy acompañado. Yo creo que también tiene que ver con el hecho de que a este problema yo solo no hubiera podido llegar a encontrar una solución. Necesitaba alguien que realmente supiera programar, si los problemas que agarras son muy grandes o sea no te vas a comer el pastel tu solo ¿no? De hecho, bueno no sé, pero yo de lo que he percibido es que las personas que tienen esa posibilidad de hacerlo solos son pocos, luego si yo lo hago solo me voy a tardar tres años pero si juntamos a más lo hacemos en seis meses ¿no? Cuando tienen esa visión de que ya se la saben... ‘Oigan tengo esto, ¿han hecho algo así? Hay esto, ¿les interesa?... Cuando estás en un posgrado el trato es distinto, empiezan a verte como un igual [profesores]...” (Egresado 6, Física).

La construcción de competencias estadísticas en la carrera de Física es más efectiva porque es una profesión académica que para ejercerla es primordial tener contactos con el exterior (redes externas), bien sea con otras instituciones nacionales o internacionales. **A través de las redes existe una acumulación de capital científico en dos sentidos: por un lado aquel que proviene de profesionales de diversas nacionalidades gracias a las redes y/o equipos de investigación entre “pares”, y por otro, el que aportan quienes realizaron estudios en el extranjero. Dichas dinámicas de trabajo en los espacios universitarios, configuran prácticas que propician la conformación de hábitos de trabajo académico que contribuyen a la construcción de las competencias estadísticas en los estudiantes y posteriormente egresados de la carrera de Física.**

Otro ámbito que contribuye en la construcción de las competencias físicas y estadísticas, son las comunicaciones de los avances científicos, ya sea en publicaciones nacionales o internacionales, actividad que los físicos pueden realizar desde que son estudiantes gracias a su participación en el servicio social o a través de su incorporación a proyectos de investigación con sus profesores. El otro espacio que introduce a los estudiantes en el mundo de vida profesional es el servicio social, siempre y cuando los estudiantes lo realicen en espacios que les permitan movilizar sus saberes profesionales. Es decir, siempre y cuando sea un servicio social con sentido profesional.

[¿Qué hiciste en tu servicio social?] Eh, precisamente lo del movimiento browniano, dado que me interesó mucho el experimento, pero te digo, no sé, es un poco complicado lo de estar moviendo el laboratorio y todo esto. Entonces me empecé acercar a personas que programaran y este, uno lleva la inquietud, este, entonces uno va y dice sabes que a mí me gustaría hacer algo que tuviera movimiento browniano. Entonces ¡ah perfecto! Entonces había un, un estudiante de maestría que había hecho unos estudios teóricos de cómo debería de moverse una partícula dentro de un cilindrito y todo eso, en un cono. Entonces el servicio era ver en un programa que haga las simulaciones y que lo verifique, ver que la predicción teórica tiene sentido con las simulaciones que hemos hecho, y ahí estuve como... Ahí sí me tarde, fue creo como 10 meses. El servicio dura seis pero se me pasó el tiempo, me tardé casi 10 meses o un año, no recuerdo bien, [¿en terminar el servicio?] Ajá pero entregamos todos los resultados, todo bien, todo quedó. Entonces te digo que ahí aprendí un poco de programación y todo esto como que me siguió interesando. Le sigues y le sigues y vas viendo quien te ayuda y quien te ofrece proyectos que te interesen porque te digo, o sea, estaba también seguir el movimiento browniano o el cristal de líquidos, o sea es un líquido así como el agua pero como las moléculas tienen así forma de varita, ajá ellas se empiezan a orientar precisamente en esta pantallita [me enseña la pantalla de su computadora] que es un líquido y lo que sucede es que donde se ve negro es porque hay un campo eléctrico. Entonces lo que hace es que se orientan y bloquean el paso de la luz y por eso se ve negro, pero aquí dentro las moléculas se están moviendo. Están así, digamos que este es el campo eléctrico [enseña con sus manos], así vienen aquí moviéndose a lo

loco y siente el campo y se orientan y otra vez después se empiezan a mover a lo loco.” (Egresado 6, Física).

6.3.2. Medicina y ámbitos de socialización práctica

Uno de los cambios en los modelos curriculares y en la formación del personal médico es la integración docente asistencial, que remite a los espacios educativos de prácticas y/o servicios y a la incorporación temprana del estudiante a la producción de servicios. Esta integración docente asistencial no solo es un mecanismo para establecer relaciones adecuadas entre los sectores de servicios y el educativo, sino que es un proceso de servicio a la comunidad. La teoría y la práctica de la integración docente asistencial ha recibido el soporte teórico de las ciencias sociales, que reconoce el papel de la práctica médica como factor dominante del proceso de formación de recursos humanos (Rodríguez, María Isabel, 1990, pp. 20 - 23). Con dicho marco formativo no extraña que la orientación práctica profesional definida tanto en el plan de estudio como en sus programas y el modelo pedagógico sea “alta” en la carrera de Medicina. Dicha orientación introduce a los estudiantes en el mundo de la práctica profesional, garantizando una formación práctica que acerca a los estudiantes al mundo al que se enfrentan cuando ingresan al mercado de trabajo. La inserción en el mundo de vida de la profesión médica es muy clara en el internado (práctica médica en un hospital), pues éste funciona como un espacio desde el cual se construye conocimiento y reconocimiento de la profesión médica.

Las acciones para devolver la integralidad al proceso enseñanza – aprendizaje se centran al vincular la teoría con la práctica a través de la integración docente asistencial y la vinculación de la investigación con la docencia y el servicio; a través de la integración de los conocimientos de las ciencias básicas y las ciencias sociales con la clínica; extendiendo la educación a nuevos espacios físicos (comunidades, áreas marginales rurales) además de los tradicionales como es el hospital; y en ámbitos como es la investigación, la prestación de servicios en comunidades o la enseñanza de métodos y tecnologías, etc. (Bojalil, Luis F, 1990, p. 41).

Los entrevistados afirman que el hospital sigue funcionando como el espacio en el que persisten las situaciones con intención educativa y que propician la formación de los

futuros médicos.¹³¹ El hospital opera como el espacio predominante en el que se forma al estudiante con una visión integral del proceso salud – enfermedad, que atrae al alumno hacia la práctica médica hegemónica, de carácter curativo y de especialidad (Flores, Rosalinda, 1990, p. 87). **En el hospital los residentes están a cargo de un médico experto quien guía sus acciones y decisiones médicas. Estas situaciones de aprendizaje son “reales”, con pacientes y enfermedades, en las cuales los residentes despliegan los saberes que poseen bajo la orientación y la supervisión de los médicos, quienes, a su vez, también les demuestran sus saberes. La dinámica de formación profesional se lleva a cabo en este espacio no escolar, que al igual que en la universidad, existe en él una dinámica de relaciones jerarquizadas (médico experto – médico aprendiz).**

La primera etapa de preparación reconocida en las escuelas de Medicina es la del médico general (Bojalil, Luis F, 1990, p. 39). El internado, por su parte, funciona como un espacio de inmersión en la realidad de los servicios de salud, pues tiene como objetivo que los alumnos pongan en práctica conocimientos que constituyen cuerpos de saberes, habilidades y actitudes que son parte del currículo prescrito y que definen a un médico general, así como rasgos de la tradición médica. El internado se instituye como el espacio idóneo para introducir a los estudiantes en el mundo de vida de la profesión, porque funciona como ámbito de práctica y como acercamiento a la "realidad médica". Si bien en los primeros trimestres de la carrera predomina más la teoría y los supuestos sin pacientes, pues como ya mencionamos, Medicina en la UAM – X se caracteriza porque los estudiantes empiezan a tener contacto con las prácticas médicas desde el comienzo de la carrera; pero es hasta el internado que los estudiantes pueden desarrollar su práctica médica en un ambiente “natural” para su profesión, desplegando una práctica que sí se relaciona directamente con la prevención, el cuidado y la atención a la salud con pacientes reales. **Es por ello que la práctica médica es tan importante, porque se le reconoce como instancia generadora del tipo de profesional médico (Rodríguez, María Isabel, 1990, p. 26).**¹³²

¹³¹ “Las diversas escuelas y facultades de Medicina requieren, para llevar adelante sus programas de estudios, una estrecha vinculación con las instituciones de atención a la salud, donde sus alumnos se ejercitan en el dominio de las diversas técnicas (preventivas, diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación) que constituyen el núcleo de la práctica médica.” (Viniestra, Leonardo, 1990, p. 123).

¹³² La carrera de Medicina en la UAM – Xochimilco se organizó bajo un enfoque cuya intención es formar médicos capacitados para abordar los problemas de salud de manera crítica, poniendo énfasis en las acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad (Flores, Rosalinda, 1990, p. 85).

“Sí, nosotros practicamos muchísimo [en los primeros trimestres de la carrera]. Primero toma la presión, la temperatura, los signos cardiacos, pero no puedes llevar paciente, eso hasta el tercer año. Entonces tienes que estar en práctica, luego el internado y luego el servicio social...” (Egresado 5, Medicina).

En el hospital la cátedra es con pacientes que tienen padecimientos reales y no hipotéticos. En él se configuran situaciones de enseñanza en las que interviene no sólo el médico experto, el médico aprendiz y los pacientes, sino que intervienen otros actores como las enfermeras, el instrumental médico, los formatos administrativos, el lenguaje médico, etc. Todos estos elementos confluyen en la construcción de un ser y hacer médico, porque los aún estudiantes también se socializan en los valores y códigos compartidos por la profesión dentro de hospital. No sólo se socializan en la práctica médica sino en aquellas que le están asociadas, como son las administrativas.

En las situaciones con pacientes en el hospital los estudiantes practicantes también aprenden a discernir qué es útil y qué no es útil mirar o verificar (síntomas, antecedentes médicos, etc.), para tener elementos y poder analizar las situaciones a las que se enfrentan, reflexionar sobre ellas y decidir cómo actuar. **El “hacer profesional médico” se configura gracias a que los médicos aprendices son capaces de comprender y de construir principios que guían su acción médica, porque entran en contacto con la realidad médica hospitalaria. En esta inmersión hospitalaria los médicos estudiantes construyen y reconstruyen prácticas profesionales que pueden o no reflexionar, ya que en dicha inmersión también construyen *habitus*¹³³ debido a que mucho de lo que aprenden es gracias a que el profesor es un modelo para imitar, por ser el experto que guía el aprendizaje en la relación prevención/ salud/ paciente/ enfermedad/ médico/ consulta/ hospital.**

“Dice ‘to learn, read; to know, write; to master, teach’ o sea lo que enseñas, lo que tienes como capacidad de expresar y explicar es realmente lo que sabes, y eso es lo que me faltaba, tener la capacidad de expresarle a los demás lo que ya sabía y eso se lleva a cabo hasta el internado. Yo creo que el internado, te voy a poner un ejemplo burdo, es como un capullo

¹³³ El *habitus* tiene también un valor cognitivo porque contribuye a constituir el campo como mundo significativo dotado de sentido y de valor (Péquignot y Tripier, 2002, 23). En los temas estadísticos en las carreras se conforma un *habitus* que se orienta hacia un pensamiento reflexivo.

porque cuando este capullo se abre nos volvemos mariposas. Después de pasar esa etapa se aterrizan muchísimas cosas y es en el servicio social que se refuerza lo que se ve y aprendes en el internado.” (Egresado 5, Medicina).

A diferencia del internado el servicio social tiene matices en la conformación de la práctica profesional, pues puede desarrollarse en espacios ajenos al hospital. **Quien decide y puede hacer su servicio en hospitales continúa y configura una práctica médica guiada por la relación prevención/salud/paciente/enfermedad/médico/consulta/hospital.** Quien no y elige otras alternativas que pueden o no estar mediadas por la relación paciente-enfermedad-médico, puede configurar distintas trayectorias profesionales que pueden orientarse a la administración hospitalaria o bien hacia la investigación médica, ejemplo de ello son los estudiantes que realizan su servicio social como asistentes de investigación.

El discurso de estudiantes y egresados de la UAM – X evidencia la fuerte relación entre prevención/paciente/salud más que de enfermedad/paciente. Este discurso se ajusta al paradigma de la Medicina contemporánea, cuyo objetivo no es curar sino evitar la enfermedad, promover y conservar la salud del mayor número de personas (Hernández, Abel, 1982, p. 23). El programa de la UAM – Xochimilco es precisamente uno de los programas innovadores en la enseñanza de la Medicina instaurada en los años setenta en América Latina (Bojalil, Luis F, 1990, p. 35). Ello puede explicarse por el fuerte sentido social y la primacía del paciente en el currículo de la carrera, pues como dice Foucault (1997, citado en Marcela Sosa, 2015, p. 37) “... medicina no debe ser sólo un corpus de las técnicas de curación y del saber que éstas requieren, desarrollará también un conocimiento del hombre saludable, es decir, a la vez, una experiencia del hombre no enfermo, y una definición del hombre modelo.”¹³⁴

¹³⁴ “La Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco concibió la integración de las distintas prácticas universitarias: investigación, docencia, servicio y difusión como una práctica unitaria y no como la sumatoria de ellas, considerando que la unidad e integración de estas prácticas hacen posible la construcción del saber en una forma determinada. Los criterios de interdisciplinariedad, integración docencia – servicio, la incorporación de las ciencias sociales al estudio del proceso salud enfermedad, la búsqueda de interacción entre las ciencias biológicas y sociales y la alta prioridad concedida a las actividades de atención primaria y a los programas de extensión de cobertura, ocuparon un lugar especial entre las innovaciones educativas que se concretaron en proyectos como es el caso de UAM – Xochimilco, en donde se pone en práctica una alternativa educacional que representa una ruptura pedagógica, pues se supera la enseñanza por disciplinas, y se toma como base la teoría del aprendizaje según la cual el verdadero conocimiento sólo se adquiere en contacto con la realidad concreta.” (Rodríguez, María Isabel, 1990, p. 28).

“Si, creo que hay diferencias porque el sistema de educación es muy importante, cada escuela tiene su sistema. Nosotros somos de las pocas escuelas que llevan el sistema modular que además del sistema, te enseñan a ver al paciente como se debe. Lo vemos por grupo de edad, no tanto como un aparato, una especialidad o un sistema. Primero vemos la epidemiología, después vez la parte de la reacción, el nacimiento, después vez al recién nacido y al preescolar, después al adulto y ya entras a especialidades. En cambio en otras universidades ven todo segregado, por enfermedades del paciente y aquí tenemos una visión más global, más integrada, cosa que en otras universidades no lo tienen. Esta relación paciente y salud la vas adquiriendo conforme avanzas en tu práctica, al fin de cuentas, porque así, recién egresado, no lo tienes” (Egresado 2, Medicina).

Tanto internado como servicio social son espacios de formación profesional que se configuran como vínculo entre mundo educativo y laboral gracias a las conexiones de sentido profesional que los estudiantes construyen. **Estos espacios de socialización profesional son útiles en la construcción de sus competencias profesionales, entre ellas las estadísticas, porque en ellos pueden habitar dos mundos de manera simultánea; el escolar y el laboral. Son espacios en los cuales aquellos referentes futuros que guían su actuar les son cada vez más cercanos porque empiezan a experimentarlos en su presente; y para poder desenvolverse requieren hacer uso de su acervo de conocimiento, aquel que han acumulado, directa o indirectamente en sus años pasados.** Es una experiencia formativa en la cual su futuro profesional se hace presente, ahí su eficacia. De qué tan presente se configure el futuro profesional que experimentan los estudiantes como realidad dentro de la universidad, es la intensidad del vínculo existente entre el mundo escolar y el laboral. **Esta intensidad depende, como hemos visto, de la orientación práctica y de la práctica profesional que impera en cada una de las carreras.**

6.3.3. Sociología y ámbitos de socialización práctica

En Sociología la orientación práctica profesional definida en el plan de estudio, en sus programas y en el modelo pedagógico es “media”; al igual que la orientación práctica en saberes estadísticos. En la carrera hay al menos tres ámbitos claros que ayudan a los

estudiantes en la inmersión en el mundo de vida de la carrera y en la conformación de hábitos de trabajo académico. Ámbitos que en la cotidianidad del trabajo sociológico contribuyen a recuperar la memoria existente y el trabajo continuo y cotidiano como una labor que se hace día con día, y que contribuye al crecimiento de la profesión (Novick citado en San Pedro López, 2004).

En la formación de sociólogos, en México como en otros países latinoamericanos – Argentina y Brasil, predomina una idea de trabajo intelectual impregnada de las maneras y recompensas de la cultura académica: congresos, investigaciones y publicaciones. No extraña que los sociólogos ubiquen su hacer profesional en el medio académico (Alves, 2007; Andrade, 2002; Blois, 2009; Bonaldi, 2009; Gomes de Melo, 2005; Schwartzman, 1995, citados en Blois, Juan Pedro, 2015). En ese marco, **las investigaciones modulares se convierten en un ámbito de socialización práctica de su futuro desempeño profesional, ya que estas investigaciones integran el currículo alrededor de problemas relevantes de la práctica profesional** (Flores, Rosalinda, 1990, p. 85), con una clara intención educativa. Los estudiantes elijen un problema de investigación y en el trayecto son guiados por un profesor que desempeña su papel como experto. La virtud de estas investigaciones es que pueden llevarse a cabo en espacios no escolares, enfrentando a los estudiantes a situaciones reales en las cuales despliegan sus saberes y en las que ven los saberes de sus mentores.

“No hice investigación modular en todos los trimestres, pero cuando la hicimos podría decir que nos fue bien. Con algunos de los maestros hacíamos su parte del seminario y era en lo que más se enfocaban al calificar. Había otros que si se ponían de acuerdo en lo que nos iban a pedir y tomaban en cuenta toda la investigación modular para la calificación final. Lo que tengo muy claro es que aprendí más cuando salíamos a hacer trabajo de campo y no nos quedábamos en los libros ni en hacer sólo trabajo de biblioteca.” (Egresado 5, Sociología).

La participación de los estudiantes en proyectos de investigación de los profesores, aunque suceda poco, también es un buen ámbito de aprendizaje y de socialización profesional: **“La investigación es una herramienta de aprendizaje, porque es una actividad participativa por excelencia dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje (Viniestra, Leonardo, 1990, p. 136).”** La participación en dichas investigaciones permite que los estudiantes desempeñen una función dentro de un

equipo, y es también una manera de hacer comunidad. La conformación del ser y del hacer profesional sucede a lo largo del tiempo y de la inmersión en el mundo profesional, integrando saberes profesionales, entre ellos, los estadísticos.

“... de repente me ofrecieron ese proyecto [de investigación] y es bueno porque continuas aprendiendo, y después terminé la licenciatura. Me gustó mucho participar, hacía cosas que me hacían sentirme por unos momentos como socióloga.” (Egresado 3, Sociología).

El servicio social, entendido como “... aquella acción social organizada que contribuye favorablemente al desarrollo de un grupo determinado, en la medida en que dicha acción se inscribe en una práctica estructurante y estructurada” (Cano, Concepción, 2004, p. 2),¹³⁵ se realiza cuando ya casi se ha concluido la carrera, bajo la premisa que el estudiante ya posee saberes que le permitirán empezar su desempeño profesional. Su intención es socializar a los aún estudiantes en ambientes similares a las que se enfrentarán en sus futuros trabajos, **su efectividad depende si las actividades que desempeñan poseen sentido profesional, es decir, que sean espacios en los cuales los estudiantes realicen actividades asociadas al ejercicio profesional de la carrera en la que son aprendices.**

“¿En tu servicio hacías actividades relacionadas con la Sociología? No, porque estaba con una asistente de una maestra que hacía cosas administrativas. Con ella lo que había que hacer cada fin de trimestre era un poco de estadística como capturar datos, sacar frecuencias y hacer gráficas, era lo más enfocado que hacía.” (Egresado 3, Sociología).

6.4. Orientación práctica en saberes estadísticos

A pesar de que la UAM Xochimilco tiene como modelo educativo el sistema modular, la construcción de las competencias estadísticas en médicos y sociólogos es distinta porque interviene tanto el grado de orientación práctica, la cantidad y la complejidad de los saberes estadísticos en el currículo prescrito, así como la actuación que hacen profesores y estudiantes de él. El currículo prescrito es implementado por los

¹³⁵ El servicio social universitario surgió como resultado de una alta solidaridad y reciprocidad social, como un ejercicio guiado por el compromiso y una conciencia de la realidad (Ledezma, David; Alcalá, Carmen; Mungaray, Alejandro; et al, 2007; Cano, Concepción, 2004); y por definición las prácticas profesionales llevan a los jóvenes a desarrollarse en su campo profesional, ello no impide que el servicio social sea un ámbito para introducir a los estudiantes en la futura práctica profesional, pues la intención de los primeros estudiantes prestadores de servicio social fue ejercer sus profesiones como si ya fueran egresados (Cano, Concepción, 2004).

profesores, y en dicha ejecución intervienen tanto las creencias como las experiencias y las maneras de interactuar de las personas involucradas en las situaciones educativas, ello define las prácticas que operan en las carreras. **Es decir, el currículo también se compone de las experiencias humanas y prácticas profesionales que están ligadas a la institución, que pueden ser explícitas o no, que dependen del área de expertise de los docentes y de su pertenencia o no al mundo de vida de la profesión en las carreras que dictan clase.**

En el análisis se detectó que los egresados que utilizan la estadística en sus empleos, sin importar la intensidad de su uso, manifiestan que el vínculo entre el mundo universitario y el laboral es muy débil o prácticamente nulo si durante su trayecto formativo no hubo conexión entre los saberes estadísticos y el mundo de vida de la profesión. El caso contrario, cuando sí existe relación entre los saberes estadísticos y el mundo de vida de la profesión, el vínculo entre el mundo escolar y el laboral es más fuerte. A partir de establecer dicho vínculo se encontraron cuatro aspectos que, estudiantes y egresados, manifiestan son determinantes para la construcción de competencias estadísticas: **a) cubrir los programas de estudio de los seminarios estadísticos que forman parte del currículo prescrito; b) la integración entre los saberes de los seminarios estadísticos y el resto de los seminarios que conforman un módulo, así como la integración entre los módulos que conforman la carrera; c) que los profesores que imparten los seminarios o asignaturas estadísticas sean parte del mundo de vida de la profesión; y d) el apoyo institucional.**¹³⁶ Si estos cuatro aspectos no se cubren, la constitución de competencias estadísticas se ve limitada.

En el recorrido universitario el plan de estudios, como guía o marco normativo durante el proceso de formación, atraviesa las experiencias de estudiantes y profesores, de ahí que al no cubrir los programas de estudio no se logran revisar los contenidos estadísticos que se consideran como mínimos indispensables para ejercer la carrera, y ello dificulta la conformación de saberes estadísticos.¹³⁷

“[Entrevistadora, ¿conocías los contenidos de los programas de estudio de los módulos donde ven estadística?] No [Entrevistadora, ¿nunca revisaste

¹³⁶ Estas cuatro situaciones se encuentran en Sociología. Esa es la razón por la que las citas se centran en las experiencias de sus estudiantes y egresados.

¹³⁷ Otro elemento que puede incidir es la existencia de límites claros entre lo que el profesor decide enseñar y lo que no, incluso sin importar si su decisión se basa o en el currículo prescrito.

los programas de estadística?] De la maestría sí, de la licenciatura no, ni siquiera sabía que existían ni dónde los podía encontrar. Ahora que lo dices en la licenciatura no tenía ni idea de lo que tenía que ver y lo que los maestros debían enseñarnos.” (Egresado 2, Sociología).

Aquí hay más que una doble responsabilidad de profesores y estudiantes, pues el cumplimiento o incumplimiento del plan de estudios dificulta o facilita el aprendizaje de los contenidos estadísticos, y ello es también una responsabilidad de la UAM:

“Me parece que en la licenciatura no [revisamos estadística inferencial], hasta donde yo recuerdo no. Yo creo que es muy pobre la formación académica en estadística en la UAM. [Entrevistadora, ¿aprendiste SPSS?] No, ni siquiera sabía que existía, o sea supe que había SPSS hasta la maestría. La maestra nos decía ‘no lo van a poder usar mucho [SPSS] porque es muy cara la licencia y no todos alcanzan y métense para que lo conozcan’. Entonces en la licenciatura yo ni siquiera sabía que había un programa que se llamaba SPSS.” (Egresado 2, Sociología).

El proceso de construcción de competencias estadísticas muestra un problema no sólo de operación del currículo prescrito, sino de la profundidad y el alcance de lo que los propios profesores y estudiantes consideran como conocimiento profesional básico en la formación. Por un lado no se agotan los programas de estudio o la institución no cuenta con los recursos necesarios para garantizar el aprendizaje, y por otro los estudiantes también desconocen e ignoran cuáles son los aprendizajes estadísticos que deberían construir durante su trayecto escolar, responsabilidad que también les corresponde.

“[Entrevistadora, ¿conocías los programas de estudio de estadística?] No [Entrevistadora, ¿cómo crees que dicho desconocimiento incidió en tu aprendizaje?] Mmm a partir de la experiencia en la maestría me di cuenta que al no saber qué debía aprender no podía hacerme totalmente responsable de mi aprendizaje. Sabía que no entendía las clases, intuía que la estadística debía ser útil pero no sabía cómo, bueno, tampoco sabía qué debían enseñarme en las clases. Creo que eso también influyó para que no considerara importante estudiar estadística. Ahora creo que esa también es una responsabilidad de nosotros como estudiantes.” (Egresado 3, Sociología).

Si en los seminarios estadísticos no se integran los contenidos estadísticos con los de la profesión, se impide que los estudiantes comprendan cuál es la utilidad y el apoyo que brinda la estadística en su formación. Ello se asocia, como ya se mencionó, a que el currículo implementado se acerque a una clasificación y a un enmarcamiento fuertes, situación que se traduce en que no todos los profesores pueden establecer relaciones entre los saberes estadísticos y el resto de los contenidos de las UEA que conforman un mismo módulo y con aquellos que conforman la carrera.

“... o sea a mí me parece que los profesores [de estadística] no eran malos, solamente me parece que los que nos tenían que dar estadística lo hacían de una forma muy limitada y también en campos que ellos dominan ¿por qué? Digo, no quisiera caer en un sentido peyorativo, pero me parece que de pronto los profesores sólo enseñan lo que saben, ‘o sea yo sé esto y se lo deben de aprender porque yo soy el profesor y no me pueden decir que no, aunque no tenga que ver o no tenga relación con la carrera’. Creo que necesitan renovar sus conocimientos y hacer actividades relacionadas con la Sociología para que su enseñanza esté relacionada con la carrera, pero también tiene mucho que ver su formación, también tiene que ver con el entusiasmo a la hora de dar las clases y con el interés en que nosotros aprendamos.” (Egresado 3, Sociología).

Un problema para la enseñanza y el aprendizaje se presenta cuando “... el docente formado en una especialidad dentro de una disciplina, transmite acríticamente un conocimiento fragmentado, sobre un aspecto de la disciplina que le toca enseñar” (Bojalil, Luis F, 1990, p. 38), que a su vez desemboca en una desarticulación curricular. La falta de integración entre contenidos estadísticos y el resto de las UEA que conforman un módulo (integración disciplinar), limita las posibilidades de los estudiantes para construir prácticas orientadas al desempeño de la profesión que estén mediadas por saberes estadísticos. Ello no sólo restringe la inmersión de los estudiantes en el mundo de vida de la práctica profesional, sino que limita el aprendizaje pues los estudiantes difícilmente logran comprender el por qué y el para qué de la estadística en la carrera. Estas limitaciones también interfieren en la conformación de un habitus profesional, entendido como principios generadores de prácticas distintivas y/o esquemas clasificatorios o como sistemas de disposiciones (Bourdieu, 1997b, p. 20) que

son parte del ser y hacer profesional. La inmersión en el mundo de vida de la carrera depende en gran medida de la manera en que los profesores socializan los contenidos estadísticos en sus clases. Si esta socialización se remite a la aplicación de los saberes estadísticos a situaciones demasiado sencillas o ajenas a sus vivencias, se crean barreras para el aprendizaje estadístico.

“Pues son prácticamente nulos [saberes estadísticos], es muy deplorable en la UAM, pues sí te hacen tomar estadística te dan cosas muy generales y hasta muy tontas. El maestro dice vamos a aprender la media, la moda, la mediana y entonces les voy a dejar un ejercicio con sus compañeros y cosas así [actividades en clase]. Cuando sales a buscar trabajo no te van a decir hazme la media de las edades tus compañeros de oficina, ¿verdad?... Entonces yo cuando salí de la licenciatura medianamente sabía utilizar Excel, medianamente sabía cosas básicas de la estadística, menos sabía para qué me serviría la estadística en mis trabajos como sociólogo.”
(Egresado 2, Sociología).

En la investigación se encontró que pueden existir, al menos dos situaciones, con el área de expertise de los profesores practicantes y no practicantes de la profesión.

En la primera están los profesores de los seminarios y/o asignaturas estadísticas expertos en la disciplina y área profesional en la que dan clase -Física, Medicina o Sociología-, y son expertos en los contenidos estadísticos del currículo prescrito. Estos profesores practicantes son profesionales que reflexionan y actúan en función de su capacidad reflexiva. En la segunda situación están los docentes que siendo especialistas en contenidos estadísticos o de disciplinas afines son perfectamente capaces de enseñar sus contenidos, pero no tienen el conocimiento de la disciplina en la que imparten clase (Sociología) ya que ellos mismos son forasteros de esas profesiones. A estos profesores se les dificulta o no logran establecer las relaciones entre los contenidos de la profesión -Física, Medicina y Sociología- en la que imparten clase y los contenidos estadísticos.¹³⁸

En dicho caso la formación queda fragmentada, pues las actividades que los profesores definen para el aprendizaje carecen de significados comprensibles para el futuro hacer

¹³⁸ Hablar de profesores forasteros de la profesión, recuerda que a lo largo de la historia de la carrera de sociología ha existido una tensión entre una formación crítico – filosófica y una formación técnica-profesional. Entre las causas que inciden en esta tensión tienen que ver con la ambigüedad en el perfil profesional de la carrera, pues la responsabilidad de la docencia antes de la institucionalización y profesionalización de la sociología en el país, recayó mayoritariamente en un cuerpo de profesores no profesionales de la sociología -abogados, historiadores, antropólogos, matemáticos, hombres de letras, entre otros- (Castañeda, 1992, p. 31).

profesional, y los estudiantes no comprenden el por qué de los contenidos estadísticos en la profesión que estudian. En función del análisis, tener profesores forasteros de la profesión en la carrera es, quizá, la principal dificultad para que los estudiantes construyan sus competencias estadísticas enmarcadas en sus profesiones.

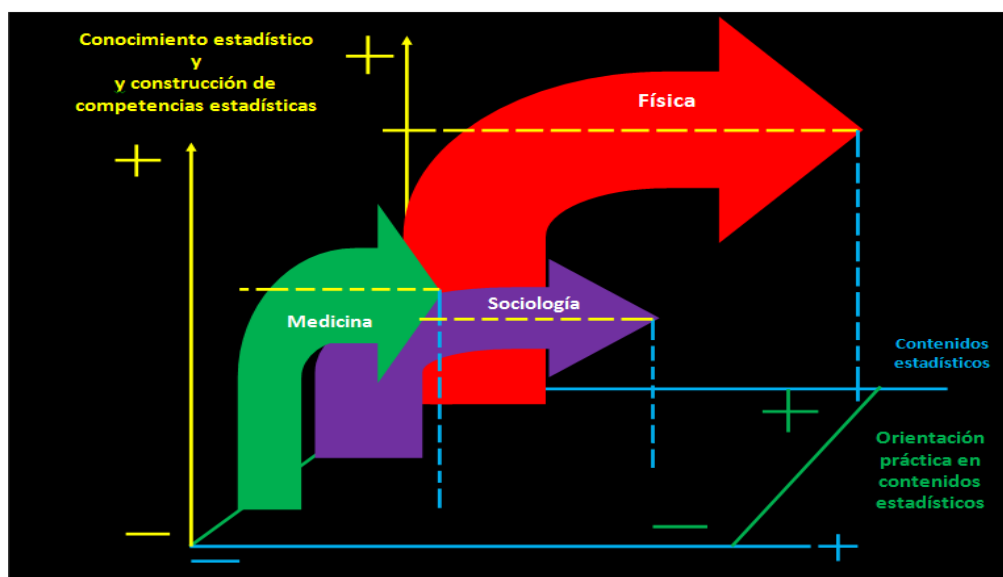
Tabla 15. Área de expertise de los profesores que contribuye al aprendizaje estadístico

Atributos	Practicante de la profesión	Experto en saberes estadísticos	Contribuye en la socialización y en el aprendizaje estadístico enmarcado en la profesión
Profesor tipo 1	Sí	Sí	Sí, porque es un profesor practicante de la profesión con formación estadística
Profesor tipo 2	No	Sí	No, porque es un profesor con formación estadística pero forastero de la profesión

Fuente: elaboración propia con base en las entrevistas de estudiantes y egresados de las carreras de Física, Medicina y Sociología.

Este doble atributo de profesores no es suficiente para propiciar la construcción de aprendizajes en los estudiantes, **pues se necesita también de profesores capaces de establecer relaciones entre la profesión en la que dictan clase y la estadística, y lo hagan**. Este doble atributo puede ser determinante. Medicina es el caso extremo, hay que recordar que la cantidad y complejidad de los contenidos estadísticos en su currículo prescrito es baja, su orientación práctica en saberes estadísticos también lo es, además posee una fuerte orientación práctica profesional gracias a su perfil profesionalizante, y la utilidad y el sentido que tiene la estadística para la práctica profesional médica no requiere de profesores con una formación estadística muy dura, pues el saber estadístico en los médicos se centra en la interpretación de los datos más que en la realización de operaciones complejas. Sin embargo, ni la baja cantidad de contenidos estadísticos ni su baja orientación práctica limitan el aprendizaje estadístico de sus estudiantes (ver esquema 11). La principal explicación es que en esta carrera los docentes que imparten el seminario estadístico son médicos practicantes con formación estadística, que crean situaciones de aprendizaje significativas para sus estudiantes porque logran relacionar saberes estadísticos y la profesión.

Esquema 11. Contenidos estadísticos, orientación práctica en saberes estadísticos y construcción de competencias estadísticas



Fuente: Elaboración propia.

Mostrar el sentido práctico y la utilidad de la estadística facilita la inmersión de los estudiantes en el mundo de vida de la carrera. En suma, en la inmersión en el mundo de vida de la profesión no sólo importa la dinámica y operación del currículo que define a cada una de las carreras, sino el hecho de establecer conexiones de sentido entre contenidos estadísticos y la profesión, y para lograrlo juega un papel nodal que el profesor sea practicante o no de la carrera. Por lo que, independientemente de qué tanto usen la estadística en sus empleos, en el discurso de los médicos puede percibirse que existe un fuerte vínculo entre el mundo educativo y laboral, gracias a la formación práctica que tienen a lo largo de la carrera:

“¿Estadística? Llevaba en el 4to módulo, sí, llevábamos estadística y manejamos algo de SPSS... Pero sí nos enseñaron estadística en epidemiología, básicamente montado a la salud, como se encontraba en México, estadísticas poblacionales, de mortalidad, cuestiones de ese tipo y si llegue a utilizar muchas veces formulas en matemáticas y estadística para hacer trabajos de investigación, pero aunque no es algo que haga tan rutinario, si la entiendo.... Yo creo que el maestro contribuyo mucho, la verdad es que fue sencillo, no fue tan complicado. Si fue a lo mejor un poquito tedioso, porque hay veces que no salía, a veces no salía el cálculo, pero yo siento que no hubo problema. Incluso sin tener un gran

conocimiento en matemáticas se podía entender fácilmente... siento que él ponía mucha disciplina en lo que hacía, era médico epidemiólogo y por eso fue fácil entenderle, porque relacionaba los contenidos con la carrera...”
(Egresado 5, Medicina).

Sociología es el caso intermedio. La cantidad y complejidad de contenidos estadísticos en la carrera así como su orientación práctica en dichos saberes es media, puesto que el saber estadístico de los sociólogos no sólo se centra en la interpretación de los datos, sino que necesitan aprender a hacer operaciones aritméticas más complejas que los médicos, pero menos complejas que los físicos. Por ello es que en la carrera requieren tanto profesores con sólida formación estadística como docentes capaces de establecer conexiones de sentido entre estadística y Sociología. Ello complejiza el aprendizaje estadístico en la carrera pues suele pensarse que por ser una carrera perteneciente a las ciencias sociales, los estudiantes se librarán de cursar matemáticas y/o estadística (situación que en la literatura sobre el aprendizaje estadístico es considerado como un obstáculo). Dicha percepción es interesante porque a pesar de que el perfil de egreso de la licenciatura define claramente que los sociólogos podrán investigar con base en los métodos de las ciencias sociales, la estadística y la informática, para sus estudiantes y egresados la estadística no representa un papel central en la conformación de su habitus profesional, pues independientemente de la intensidad en el uso de la estadística en sus empleos, para los egresados el vínculo entre el mundo educativo y el laboral es muy débil o prácticamente nulo si durante su trayecto formativo no hubo conexión entre los contenidos estadísticos y el mundo de vida de la carrera. En suma, el aprendizaje estadístico en la carrera de Sociología no sólo es un problema de incumplimiento del currículo prescrito, sino un problema de intersubjetividad que está estrechamente relacionado con el currículo que actúan los profesores, pues las actividades que definen para al aprendizaje de los estudiantes carecen de un significado comprensible y significativo para ellos.¹³⁹

El otro caso extremo es Física. Debido a sus características -gran cantidad y complejidad de contenidos estadísticos, alta orientación práctica profesional y en contenidos estadísticos, y una orientación de ciencia básica-, Física requiere de

¹³⁹ Si bien el encuentro con la disciplina y la profesión también depende de condiciones institucionales, el estudiante tiene más contacto con el mundo de vida de la carrera que cursa que con el mundo de vida de la universidad entera. A su vez, el mundo universitario (escolar) también puede operar como sub-mundos, es por ello que tanto estudiantes como egresados de una misma unidad académica –Sociología y Medicina de la UAM – X, pueden percibir de manera diferenciada el vínculo entre el mundo escolar y laboral.

profesores con una sólida formación estadística para que los estudiantes conformen razonamiento físico. De ahí que independientemente de qué tanto usen la estadística en su empleo, los físicos perciben que la desconexión entre el mundo educativo y laboral en los saberes estadísticos es menor a como es concebida por los sociólogos.

En términos de sociabilidad, la experiencia formativa del alumno depende no sólo de su biografía personal, sino de aquello que la institución educativa también le ofrece y que incide a favor o en contra del aprendizaje. La responsabilidad de la universidad en la formación de profesionistas no se restringe a contar con una plantilla de docentes inmersos en el mundo de vida de su profesión, de contar con un currículo pertinente para prepararlos en su futuro hacer profesional -grado de vinculación entre teoría y práctica-, pues también comprende el suministro de aquellos recursos que estando en el currículo prescrito son indispensables para llevar a cabo el proceso de aprendizaje, por ejemplo, el disponer de las computadoras, laboratorios o software estadísticos que contribuyan en la socialización de los estudiantes en su futuro hacer y ser profesional. La formación en una profesión es pues una responsabilidad compartida, tanto por la universidad como por cada uno de los sujetos que intervienen en el proceso educativo.

“... solamente tuve un profesor en la licenciatura que nos llevó a las computadoras, nos llevaba creo que cada 15 días, nos pedía cosas muy sencillas y hacer en excel la media de los compañeros de ahí del grupo, la mediana, pero bueno él tampoco tenía toda la culpa. Si es culpa hasta cierto punto del programa académico de la licenciatura y de la universidad, pues no había los laboratorios de cómputo disponibles y para pedirlos era todo un show administrativo porque tenían que pedirse con mucha anticipación para que no te los ganen...” (Egresado 3, Sociología).

La construcción de competencias estadísticas se registra a lo largo de la trayectoria escolar y profesional del estudiante (universidad y empleo). Dicha construcción adquiere matices según la trayectoria individual y de las características y las dinámicas de cada una de las carreras (relaciones entre alumnos y profesores, currículo). El análisis muestra que independientemente de la orientación práctica profesional y de la orientación en contenidos estadísticos, es determinante e incide positivamente en el aprendizaje de los estudiantes y egresados que los profesores no sean forasteros de la profesión en la que imparten sus seminarios.

El aprendizaje de los estudiantes en su trayecto escolar se convierte en un piso básico para la futura práctica profesional (ver tabla 16). La correspondencia entre la orientación práctica en saberes estadísticos enmarcados en la profesión y la socialización en dichos saberes depende en gran medida del grado de inmersión en el mundo de la vida profesional de los profesores que imparten los seminarios estadísticos. Los profesores practicantes hacen una diferencia en el aprendizaje estadístico de los estudiantes, pues juegan a favor o en contra de la socialización en el aprendizaje de los saberes estadísticos de los estudiantes. En suma, entendiendo a la formación profesional como un continuo, entre más baja es la socialización en saberes estadísticos más baja es su contribución en el desempeño laboral de los profesionistas, haciendo que el vínculo entre mundo escolar y laboral también sea más débil.

Tabla 16. Contribución de la orientación práctica en saberes estadísticos en el desempeño profesional

	Orientación práctica en saberes estadísticos (OPSE)	Socialización en saberes estadísticos (SSE)	Correspondencia entre OPSE y SSE	Contribución de la SSE en desempeño profesional
Física	Alta	Alta	Sí	Sí
Medicina	Baja	Alta	No, pero es positiva porque los profesores están en el mundo de vida de la profesión.	Sí
Sociología	Media	Baja	No, y no siempre es positiva porque no todos los estudiantes encuentran sentido a la estadística y a la profesión. Los profesores no están en el mundo de vida de la profesión.	No del todo

Fuente: Elaboración propia.

“... para decir que hemos aprendido, es trascendental la práctica en la carrera porque en nuestro caso como científico social necesitamos palpar el problema, sentir el problema, el objetivo de estudio, entonces es importantísimo conocer el problema a partir de lo vivido y de la experiencia real, no solamente de los libros...” (Egresado 6, Sociología).

Capítulo 7

La práctica, elemento integrador del hacer profesional

7.1. La constitución significativa del mundo

Uno de los referentes analíticos que se utilizan en la investigación enuncia que el mundo social se construye y reconstruye en su dimensión subjetiva. En el análisis nos remitimos a las categorías mundo de vida y vida cotidiana a partir de la propuesta de Schütz (1993), que se enmarca en la problemática de la significación de la acción en el mundo de la vida como mundo intersubjetivo (Dukuen, 2010). Tanto el mundo de vida como el de la vida cotidiana son conceptos que se entienden como mundos de sentido que les permiten a estudiantes y egresados comprender, actuar y modificar su realidad en lo cotidiano, en función de sus experiencias, del lugar que ocupan en el espacio, del conocimiento que poseen y de las relaciones intersubjetivas que establecen con los otros. Es así que la vida cotidiana se entiende como la región de la realidad en la que sucede el tránsito de lo individual a lo social, porque en ella y a través de sus acciones, estudiantes y egresados, construyen y reconstruyen sus vidas por medio de la interacción, al tiempo que son comprendidos por los otros y viceversa. Dicho proceso de comprensión mutua -intersubjetividad- es el que define tanto la cotidianidad como la existencia del mundo de la vida, gracias a que “envejecemos juntos” (la conciencia del otro fluye como la mía a lo largo de una temporalidad paralela).

En la vida cotidiana los agentes y sus copartícipes, en el caso que nos ocupa hablamos de compañeros, colegas o profesores, actúan de manera consciente y recíproca en una realidad que les es circundante e inmediata, y que es experimentada como presente vivido durante un tiempo.¹⁴⁰ En ese durante -transición continua y contante entre un ahora sí a un nuevo ahora sí- es posible identificar los elementos de significación que describen y a través de los cuales se

¹⁴⁰ La copresencia es esencial para la inserción de una acción dentro de las relaciones espacio – temporales (Giddens, 2011, pp. 41 y 43).

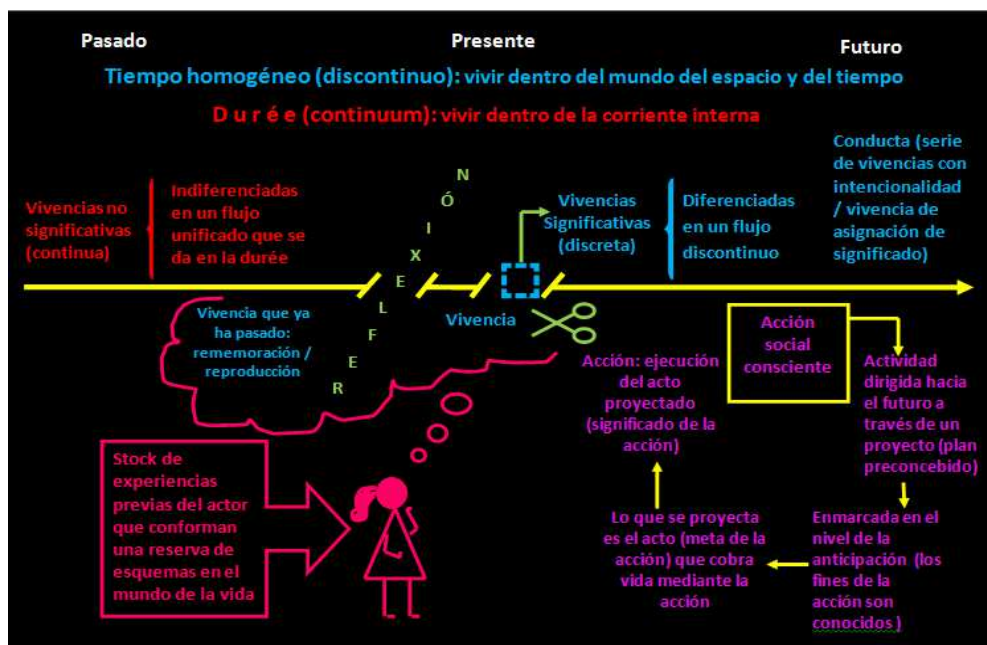
construyen y reconstruyen realidades (Schütz, 1962, 2003, p. 217; citado en Mora, Héctor, 2009, pp. 55 y 56). En dicha lógica la formación profesional se entiende como un proceso de desarrollo de capacidades y de auto-formación en contextos de interacción subjetiva (Weiss, s/f), que ocurre enmarcado en un *durée* (pasado, presente y futuro) y que puede circunscribirse en varios espacios. Para escapar de ese continuum indeterminado, tanto estudiantes como egresados, asignan significado a sus vivencias por medio de la reflexión (Schütz) o bien pueden habitar el mundo sin que medie reflexión (Bourdieu).

Debido a que la acción social está inmersa en la temporalidad, el análisis distingue entre *durée* “vivir dentro de la corriente interna” y tiempo homogéneo “vivir dentro del mundo del espacio y del tiempo”. La *durée*, como *fluir continuo de las vivencias* ubica la dimensión recuperable y anticipable de la acción en su ámbito presente, porque se refiere a la experiencia interna subjetiva del tiempo en la que se unen tanto vivencias y acciones que llevan incorporadas horizontes que se pueden recuperar a través de la rememoración (pasado) y horizontes que se pueden anticipar (futuro). Es así que mientras la acción social y la *durée* unen pasado, presente y futuro, la conjunción con el tiempo homogéneo une al espacio. La acción obedece así tanto a sucesos del mundo interno como externo que se manifiestan como un flujo, bien sea unificado o discontinuo. Dicho en otras palabras, el agente realiza la imbricación de las tres temporalidades –pasado, presente y futuro- gracias a una internalización de vivencias que origina una dimensión personal o interior del tiempo llamada *durée* (Mora, Héctor, 2009), pero que se ubican en un espacio o espacios determinados.

Ahora bien, incorporar a la *durée* como parte del análisis permite indagar dos áreas de la acción: a) El horizonte temporal, que pertenece al pasado, ayuda a recuperar y reconstruir aquello que formó parte de la acción, que trae al presente actuaciones pasadas gracias a las cuales estudiantes y egresados pueden re-hacer su actuación porque son capaces de recuperar en su memoria sus experiencias vividas trasladando la esfera del pasado a la de las vivencias actuales; y b) El horizonte temporal, que pertenece al futuro, es el horizonte de la acción potencial proyectada a futuro como anticipación, entendiéndose como aquello que nunca ha estado en el horizonte presente pero puede convertirse en un área de manipulación próxima. El futuro es el ámbito de la acción que puede anticiparse, que depende invariablemente del acervo social de

conocimientos y de experiencias que poseen estudiantes y egresados, gracias a sus antecesores y colegas (congénereos o contemporáneos).¹⁴¹ Ver esquema 12.

Esquema 12. Vivencias significativas, conductas y acción social



Fuente: elaboración propia.

En la imbricación espacio – tiempo, la actitud de estudiantes y egresados en la vida cotidiana se mueve entre dos polos. En la durée como fluir indiferenciado y continuo de la conciencia en el que no hay vivencias discretas, sino que hay continuidad con horizontes que se abren igualmente hacia el pasado y el futuro; y en el tiempo homogéneo en el que viven, piensan y actúan usando su conciencia espacio – temporal. Es a partir del tránsito entre estos dos polos que puede hablarse de significatividad. El primer paso para significar a la vivencia es diferenciarla de las otras a través de una mirada reflexiva, en el que la vivencia que pertenecía al pasado es traída al presente por un acto reflexivo, apareciendo las vivencias discretas (Schütz, 1993, p. 104). Ese acto

¹⁴¹ En el mundo al alcance pasado –que estuvo al alcance del actor- y en el mundo al alcance futuro –que no está ni ha estado nunca a su alcance- las vivencias están alejadas de la experiencia vital del sujeto, y se les recupera a través de la ideación. A diferencia del mundo pasado y futuro el mundo de los contemporáneos coexiste y es simultáneo a la experiencia vital del actor. Las relaciones en este mundo presente pueden ser de dos tipos, con los congénereos es por experiencia directa, corpórea o cara a cara; mientras que a pesar de compartir el mismo tiempo histórico las relaciones con los contemporáneos no son próximas al agente. Debido a que las vivencias con los contemporáneos no son accesibles de manera directa, el actor las infiere a través de un acervo de experiencias que le permite entrar en contacto con ellos de manera comprensiva (Schütz, 1993; citado en Mora, Héctor, 2009, p. 56).

reflexivo de recortar y sacar a la vivencia de la *durée*, la diferencia de otras vivencias (Dukuen, 2010) en tiempo y espacio (Soldano, 2002, p. 65).

En la *durée*, como corriente ininterrumpida, el contenido de las vivencias carece de significado y de identidad discreta, porque se les vivencia como un continuo y no como entidades separadas y distintas.¹⁴² Es hasta que las vivencias ya han transcurrido que puede operar el mecanismo del recuerdo y puede aplicárseles la mirada reflexiva, aislándolas del flujo unificado y continuo de la conciencia y convirtiéndolas en entidades discretas, al hacerlo se les dotan de significado. Es así que el sentido de las acciones se constituye por medio de conexiones conscientes y reflexivas entre una experiencia originaria, y entre un proyecto y la realidad, dicho en otras palabras, la asignación de sentido es un acto de relación (Schütz; citado en Soldano, 2002, p. 67). Al hacer dicha asignación de significado, tanto los intereses como las decisiones y el stock de experiencias previas del actor conforman una reserva de esquemas para el mundo de la vida.

Los siguientes pasajes de significatividad, son el paso de la vivencia significativa a la conducta significativa y el de la conducta significativa a la acción significativa.¹⁴³ Mirar actuación profesional como acción social implica entender la profesión como un grupo de sujetos de una disciplina que poseen conocimientos y habilidades especiales que fueron obtenidos a través de un proceso de aprendizaje derivado de un entrenamiento de alto nivel, y quienes están preparados para ejercer sus conocimientos y habilidades en el interés hacia los otros (Fernández Pérez, 2003, p. 62), actuación que para ser social debe ser significativa para esos otros.

En Schütz el modelo de acción es la acción consciente porque antes de que la realicemos ya tenemos en nuestra mente una imagen de lo que vamos a hacer (Dukuen, 2010, pp. 42 y 44). El proceso reflexivo no se queda en la rememoración o la reproducción de vivencias pasadas, sino que forma parte de un trayecto temporal -y espacial- en el que la anticipación también forma parte del entramado reflexivo. Que la acción, en Schütz, se ubique en un nivel de anticipación quiere decir que ésta está en

¹⁴² En el primer caso “X siente calor mientras hojea un libro”, en el segundo” “X dirige su atención a la sensación de calor” (Soldano, 2002, p. 65).

¹⁴³ Mientras la conducta social es entendida como las vivencias que surgen de la actividad espontánea que se distinguen de las otras por ser conscientes, y se dirigen intencionalmente hacia el otro consciente, que en el sentido significativo carece del carácter de haber sido proyectada y por lo mismo no es un actuar-sobre-el-otro; la acción social por su parte se entiende como la ejecución de un acto proyectado (imagen de los que vamos a hacer) que puede tener como motivo-para la producción de cierta vivencia consiente en otra persona, es decir, la acción social sí implica actuar-sobre-el-otro (Schütz, 1993, pp. 174 - 177).

constitución, se encuentra en curso, que para realizarse requiere de un plan preconcebido llamado proyecto (fantasía o utopía práctica sobre la acción) cuyos fines se conocen mediante la anticipación. Es en la fantasía u utopía que se proyecta el acto que constituye la meta de la acción y cobra vida mediante ésta.¹⁴⁴

7.2. Mundo de vida y formación profesional

En la imbricación tiempo - espacio se conforman relaciones en las que se reconoce a los otros, ya sea en situaciones de desigualdad (maestro – alumno) o de igualdad (estudiante – estudiante; profesionista – profesionista), y a través de las cuales se construyen y reconstruyen conocimientos, habilidades, capacidades que son útiles en la construcción del ser y el hacer profesional, porque el conocimiento no sólo implica saber hacer, sino también construir un ser. La formación como proceso implica una integración entre pasado (rememoración o reproducción), presente (aquí y ahora) y futuro, a través de proyectos que se materializan en acciones y se conforman con el paso del tiempo y la repetición de prácticas profesionales inmersas en un diálogo intersubjetivo, por medio del cual tanto estudiantes como egresados construyen herramientas que les permiten enfrentarse a aquello que sienten y experimentan como extraño, al tiempo que los hace sentirse parte del mundo en el que interactúan.

El diálogo temporal y espacial opera por medio de interacciones a través de las cuales amplían tanto el cúmulo de experiencias como sus horizontes de actuación. Es precisamente a través de sus interpretaciones y de los esquemas disponibles que son capaces de conocer y de comprender el acervo de conocimiento de quienes habitaron su mundo en el pasado, de quienes lo habitan en el presente y de quienes lo habitarán en el futuro, en función de los mundos en los que se desenvuelven.¹⁴⁵ La formación es

¹⁴⁴ “La mirada reflexiva aísla una vivencia transcurrida y la constituye como significativa. Si luego ocurre una referencia retrospectiva intencional a la Actividad espontánea que engendró la vivencia como unidad discreta, es por y mediante este Acto de atención como se constituye la conducta significativa. Si la mirada reflexiva va más allá de esto, además, e ilumina el proyecto, entonces constituye también la acción significativa.” (Schütz, 1993, p. 100).”

¹⁴⁵ El acervo de conocimiento a mano se conforma a través de un proceso histórico que depende de la interacción con los otros que habitan el mundo, en el que se construyen experiencias que se transmiten directa o indirectamente por los demás. Los productos de la interacción son parte de un proceso intersubjetivo que está en constante construcción porque depende tanto de las experiencias pasadas como de las nuevas vivencias que se experimentan en el mundo social; así como de la aprehensión de los motivos que guían la acción social de los sujetos. Ello dota a la acción social un carácter dinámico y transformador porque su sentido está sujeto a transformarse en función de su realización (Mora, Héctor, 2009). Dicho proceso permite entender cómo es que las competencias de los sujetos forman parte de un proceso dinámico y en constante construcción y reconstrucción, gracias a la interacción con los otros, y con quienes experimentan el mundo.

también un proceso de subjetivación por medio del cual estudiantes y egresados se transforman a sí mismos a la vez que construyen o transforman los recursos que les permiten comprender y actuar en los mundos que habitan.

Al ser parte de un mundo de la vida los miembros de una profesión comparten una base común de conocimiento que, con el paso del tiempo, se ha organizado sistemáticamente y juega un papel tanto homogeneizador entre los miembros de la misma profesión como diferenciador respecto de otras ocupaciones. Dentro de los elementos que unifican y distinguen a las profesiones están el cúmulo de recursos que les permiten interpretar situaciones prácticas y decidir sobre las posibles direcciones que tomará su acción, al tiempo que les ayudan a detectar aquello que constituye una conducta profesional aceptable. Todo ello con la finalidad de asegurar un monopolio de la competencia del saber ser y hacer profesional.

Las posibilidades que ofrece el concepto de formación para el objeto de estudio visto desde la fenomenología se orientan en dos sentidos. Por un lado visualiza la relación intersubjetiva entre quienes participan en el proceso educativo, tengan o no la intención de hacerlo; y por otro permite comprender la relación existente con la disciplina y con la profesión a la que se aspira ingresar. En primer lugar porque en las relaciones intersubjetivas que establecen los estudiantes y egresados con sus contemporáneos, son capaces de vivir tanto experiencias propias como las de los “otros” (bien sean profesores o pares), gracias al diálogo dentro del mundo de la vida en el que participan contemporáneos o congéneres, predecesores y sucesores. Entender la formación como un diálogo intersubjetivo (tiempo / espacio / cuerpo) significa que el actor participa en un proceso de construcción y transformación de las maneras para comprender, pensar o de actuar el repertorio de recursos que tiene al alcance o que es capaz de construir y de reconstruir, para conformar y desempeñar prácticas sociales que aprende gracias a la interacción con los otros. Dicho proceso ocurre en un durante, en el cual capta vivencias a las cuales les asigna sentido por medio de la reflexión o bien ejecuta actos proyectados. Dicha asignación de sentido está ligada a contextos, sean disciplinares o profesionales, escolares o laborales, en los que participan los estudiantes y egresados.

En segundo lugar, en la formación entendida como proceso, estudiantes y egresados se transforman a sí mismos reinterpretando su ser en función de su fantasía entre cómo debe ser el profesional y sus prácticas (futuro), y entre quién fue y cómo es el

profesional de carne y hueso y cómo es su práctica (pasado y presente).¹⁴⁶ Esta reinterpretación ocurre cuando entran en contacto con el mundo profesional, para hacerlo rompen con el continuum al reflexionar sobre sus vivencias e interiorizan las significaciones que ellos y la comunidad de prácticos asignan a las prácticas de su profesión, haciendo uso de su reserva de esquemas. Es así que, para que ocurra este proceso intersubjetivo se requieren recursos cognitivos -teóricos y prácticos- que les ayudan a intervenir en el mundo de vida de la profesión en la cual se socializan, y a comprender cómo es que deben comportarse y qué es lo que deben saber hacer como profesionistas.

“Pues cuando termine si sabía [en que emplearme] pero igual era una cosa muy idealizada, te das cuenta y tiene que ver mucho con lo que ves fuera de la universidad y también depende de lo que cada uno elija... O sea, yo cuando salí de la licenciatura dije me gustaría trabajar en algún momento en una consultoría, me gustaría dar clases, pero sales y dices no tengo las competencias que me permitan entrar en ese campo laboral, entonces es muy complicado. Entonces viene el choque, el choque a la realidad, o sea lo que tú quieres y cuando llegas al mercado de trabajo y dices ¡ah! No es así, no es como pensaba.” (Egresado 2, Sociología).

Es en el momento de buscar trabajo cuando se percibe la calidad del vínculo entre lo que se estudió en la universidad (idealización) y las actividades que pueden desempeñarse en los empleos (enfrentarse a la realidad profesional). Entre más cerca se vive la práctica profesional mientras se cursa la licenciatura, la idealización sobre quién es un profesional y su práctica se acerca más a la realidad profesional que enfrentarán en el mercado de trabajo. En cambio, entre más lejano se encuentra el mundo práctico es más grande dicha idealización, es decir, si la orientación práctica profesional es baja, el choque entre el mundo educativo y laboral es más fuerte porque se careció del contacto directo con la comunidad de prácticos.¹⁴⁷

¹⁴⁶ La concepción que se construye de la carrera y sobre su ejercicio es importante porque “... se encarna en tradiciones, instituciones y espacios de socialización, esas formas de pensar la sociología constituyen verdaderas ‘culturas disciplinares’ con efectos decisivos en la forma en que los sociólogos entienden su oficio y, en consecuencia, actúan (Blois, 2012, citado en Blois, 2015).

¹⁴⁷ En los comentarios de los sociólogos aparecen dos líneas principales al momento de enfrentarse al mercado de trabajo, por un lado la preocupación de qué puede hacer un profesional al terminar la licenciatura, y la segunda es la existencia de campos laborales que se restringen a los espacios tradicionales de desempeño como casi únicos espacios de desarrollo profesional, sobre todo si en ellos tiene que utilizarse contenidos estadísticos. En dicho sentido los sociólogos manifiestan una desconexión entre el mundo de vida de la profesión y las vivencias de aprendizaje que experimentan en la universidad.

En la idealización del hacer profesional se lee una tensión entre los rasgos que caracterizan a una cultura profesionista y a una cultura crítica. La primera alienta una mayor conexión de las carreras con el mercado de trabajo, bajo la premisa de propiciar una correspondencia entre los cursos universitarios y los espacios de formación para, por un lado facilitar la inserción de los jóvenes graduados en el mercado de trabajo, y por otro porque se propicia el vínculo con los problemas y dilemas que los distintos actores e instituciones sociales deben afrontar (Costa, 1988, citado en Blois, 2015). Mientras que la cultura crítica expresa la existencia de una relación conflictiva que mantienen los espacios de formación y los cursos universitarios con el mercado laboral, al no establecerse demasiadas conexiones con lo que sigue al finalizar de los estudios. Dicha desconexión no sólo genera angustia entre los estudiantes próximos a graduarse ante un futuro incierto, sino que también invisibiliza las labores que buena parte de los graduados realizan cotidianamente en esferas o instituciones no académicas (Blois, 2015).

“... porque no nos vemos con competencias muy sólidas, o sea por ejemplo, si quieres hacer algo que tenga que ver con análisis estadístico no sales con muy buenas competencias académicamente hablando... Durante la licenciatura me metí a trabajar a una encuestadora, a trabajar como de las consultorías y tenía trabajo, era muy poquita la paga pero tenía trabajo. La licenciatura la solventaba trabajando, pero cuando salí me di cuenta que necesitaba tener un trabajo que fuera de lo que ya sabía hacer, pero sales y te piden experiencia, te piden muchas cosas que no tienes y por ejemplo si te quieres ir a trabajar en algo que tenga que ver con una consultoría tienes que tener muy buenas competencias estadísticamente hablando... Es medio ambiguo, porque por un lado, en la licenciatura tú sabes lo que puedes hacer, que es leer, sabes problematizar y quieres investigar, y también por los módulos del trimestre sabes hacer trabajo de investigación... Pero

La realidad que construyen los estudiantes de sociología mientras cursan la universidad no les brinda los recursos necesarios para acceder a la cotidianidad del mercado de trabajo de la profesión, más aún si los empleos hay que utilizar los contenidos estadísticos. Además, de que la sociología se caracteriza por la naturaleza de las actividades que pueden desempeñar sus egresados en el mercado de trabajo, pues es una carrera que está marcada por “una elasticidad del campo de actividad en el que pueden desarrollarse sus egresados”, por lo que pueden desempeñar un sinnúmero de actividades, sin que les quede claro bien a bien dónde se pueden emplear y qué pueden hacer (a excepción de lo que en nuestro país son consideradas como las actividades típicas del sociólogo: docencia e investigación). A diferencia de los médicos y físicos para quienes existe mayor claridad de cuáles son los espacios en los cuales pueden laborar.

cuando sales dices “ajá” y ahora hago esto y ¿cómo lo vendo? Y la forma más fácil es decir ah pues a dar clases, pero dices ‘ajá’ y ¿sin experiencia y sin maestría? Sin todos los títulos académicos que implican que yo pueda seguir leyendo, escribiendo e investigando que era lo que yo sabía hacer en la universidad. Entonces unos salen con la idea de que hay que encontrar un trabajo donde se pueda hacer lo mismo que se hacía en la licenciatura que es leer e investigar, entonces cuando sales al mercado laboral te das cuenta que pues a veces eso no es suficiente, pues también tienes que saber hacer lo que te piden en los trabajos y no sólo lo que aprendiste a hacer en la universidad.” (Egresado 2, Sociología).

El predominio en la formación de sociólogos dedicados a la vida académica puede desembocar en que los profesores no cuestionen la definición de la sociología como empresa académica, porque omiten en sus clases aquellas actividades no académicas contribuyendo a la invisibilización de las prácticas sociológicas que van más allá de los muros universitarios. En ese contexto la misma comunidad de profesionistas distingue quién pertenece al modelo predominante de formación y quién no; relegando otros desempeños laborales. Los espacios de formación tienden a disociar entre el ejercicio académico y no académico de la disciplina. Al no incorporarse las experiencias que los sociólogos desarrollan más allá de los muros universitarios, parecería que no todas las inserciones laborales a las que es posible acceder con un título de sociólogo fueran verdaderamente constitutivas de la disciplina (Blois, 2009, Blois, 2013a; Braga, 2009, citados en Blois, Juan Pedro, 2015).

Ahora bien, el mundo cotidiano escolar y el mundo cotidiano laboral pueden abordarse como un continuo a lo largo del tiempo porque el vínculo entre educación y empleo se organiza en torno a la necesidad de integrar teoría y práctica, bajo el supuesto que al hacer carrera los conocimientos del profesionista se ejercitan, se acumulan y se enriquecen (Fernández Pérez, 2003, p. 58). En el análisis de este capítulo se utilizan de la fenomenología los referentes de “mundo de la vida cotidiana escolar” y “mundo de la vida cotidiana laboral” como componentes del “mundo de vida profesional”, funcionando estas categorías como un simil de “campo”. El matiz de pensar dicho vínculo teniendo como referente el mundo de vida y de la vida cotidiana se asienta en la idea que los actores estructuran sus acciones en significados en las diferentes esferas de

la realidad en la que se desenvuelven. Es así que el mundo profesional se conforma por dos espacios protagónicos con su correspondiente temporalidad.

“... sales con un título, pero eso no significa que tengas los conocimientos de un profesional. Entonces el título aparentemente te puede dar una posición, pero la gente con mayor experiencia te tira aunque tengas tu título ¿no? Empezando por allí. El grado académico vuelvo a repetir te posiciona en un lugar diferente, pero el grado académico no te da todos los conocimientos reales que necesitas para trabajar en la vida real como un profesional, esos los aprendes ya que estás trabajando.” (Egresado 6, Sociología).

La formación teórica se aprende en mayor medida en las aulas universitarias –mundo de vida teórico y disciplinar-; mientras que en la formación práctica –mundo de vida práctico profesional- los agentes movilizan sus recursos cognitivos gracias a la socialización de la práctica profesional que es provista en menor o mayor medida durante el trayecto universitario y en el empleo. Mientras el elemento teórico se refiere a la posesión de recursos cognitivos que se construyen en el trayecto formativo; el práctico alude a la utilización de los recursos que construyen o construyeron los agentes en situaciones de aprendizaje con intención educativa, a través de su puesta práctica en espacios como el internado, el servicio social, los laboratorios o en las investigaciones modulares, o bien son construidas ante situaciones de trabajo y / o profesionales, que no necesariamente poseen intención educativa explícita pero dan cuenta de la existencia de sus competencias. La aportación a la formación teórica y práctica depende de la orientación práctica y del perfil de la carrera.

La importancia de la práctica en la formación profesional se define en tres aspectos principales: el primero posibilita la construcción del aprendizaje a través de un hacer con sentido profesional; el segundo introduce a estudiantes y egresados en el mundo de vida de la profesión, haciendo que la transición entre el mundo educativo y laboral sea más o menos suave en función de la orientación práctica profesional y de los contenidos estadísticos de cada licenciatura; y en tercer lugar porque es a través de la práctica visible como se logra el reconocimiento social de la carrera, que se alcanza en el momento que se muestran públicamente cuáles son las actividades que desempeñan los profesionales, dado que el reconocimiento también es una construcción social. De ahí que las concepciones que se erigen sobre quién es un “profesional” estén directamente

ligadas al ejercicio de la carrera. El profesional es quien estudió una carrera y posee conocimiento disciplinar, y quien pone en práctica los diversos recursos cognitivos que construyó durante su tránsito escolar. El profesional es pues quien vive la carrera a través de su práctica:

“... ¿un profesional? Uno ya puede presumir de la Sociología cuando realmente la ejerces, cuando dices ok., soy socióloga y realmente estoy aplicando lo que aprendí de la sociología en mi trabajo y en mi vida cotidiana. Yo creo que es allí donde aplicas el término socióloga, porque estás activa y no pasiva, porque estás siendo partícipe de la carrera, de tu vida y de lo que pasa en la sociedad” (Egresado 5, Sociología).

La práctica que contribuye a la construcción de competencias estadísticas se manifiesta como un continuo en el tiempo y en el espacio. Este continuo representa el trayecto profesional en el cual los sujetos no sólo están dispuestos a actuar sino que tienen la capacidad para hacerlo, y en el cual construyen tanto relaciones como experiencias propias del mundo profesional de las disciplinas. En términos analíticos este mundo profesional es el equivalente al “mundo de vida”, porque está lleno de los significados que fueron contruidos por los profesionales predecesores, por aquellos que son contruidos por los profesionales contemporáneos y congéneres, y aquellos que serán contruidos por profesionales que les sucederán. Es decir, para poder hablar de acciones pasadas, futuras o en acto hay que considerar dos dimensiones en la acción social: la temporalidad y la corporeidad.¹⁴⁸ Al hacerlo las acciones y las relaciones sociales que construyen los agentes a través de su interacción con los otros, varían según sucedan entre contemporáneos, congéneres, antecesores o sucesores (Schütz, 1993). Es así que en el mundo de la vida la temporalidad importa en la medida que es un marco en el que se desarrolla la interacción social, pues gracias a ella los estudiantes y los egresados no sólo construyen las interpretaciones y sentidos que les ayudan a comprender el mundo, sino que construyen una realidad que comparten con compañeros, colegas o expertos a partir de la intersubjetividad. Ello reafirma su condición de seres sociales.¹⁴⁹

¹⁴⁸ La acción social tampoco puede considerarse sin un cuerpo, sin mediaciones con el mundo circundante y sin un ser actuante, porque existe una relación estrecha entre el conocimiento del mundo social y material del agente y el que tiene de sí mismo (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 65).

¹⁴⁹ Schütz (1993, p. 137) denomina a los actos intencionales que son interpretaciones de las propias vivencias de alguien como actos de comprensión.

Por otro lado, la corporeidad importa porque a través de ella tanto estudiantes como egresados se relacionan con otros de manera corporal o simbólica en la vida cotidiana. La imbricación tiempo – corporeidad requiere de un lugar para concretarse y es gracias a esta combinación que puede analizarse la construcción de competencias estadísticas como un continuo en el tiempo y entre espacios, en el que los expertos socializan a los aprendices en el mundo de vida de la aplicación estadística dentro de su profesión permitiéndoles ser y estar en el mundo profesional. Ello es posible porque la profesión se basa en un cuerpo de conocimientos sistemáticos, que se adquieren a través de la formación escolar y que fueron transmitidos por otros profesionistas que hablan el mismo lenguaje (Fernández Pérez, 2003, p. 58).

En este juego temporal, corpóreo y espacial está presente el acervo de conocimiento a mano (–experiencias en el mundo de la vida que se presentan con un carácter típico que funciona como esquemas interpretativos con los que los agentes comprenden la vida social), que conforma la profesión y que es construido no sólo entre aprendices y expertos o entre colegas, sino entre generaciones a lo largo del tiempo y entre espacios (Schütz, 1993).¹⁵⁰ Es en la relación nosotros donde reside parte fundamental del proceso de aprendizaje, porque en ella se construyen los significados y se construye conocimiento profesional mientras estudiantes y egresados viven y comparten sus experiencias profesionales. En dicha lógica, es en la vida cotidiana el ámbito en el cual se vinculan de manera simultánea y recíproca el mundo actual con el pasado y con el futuro como mundo de alcance potencial.

Siguiendo a Schütz (1993), la coordenadas tiempo y corporeidad junto con el espacio ayudan a ubicar el análisis de la construcción de competencias en dos momentos que conforman el mundo profesional: el mundo escolar y el mundo laboral que se configuran y se interrelacionan como un *durante*. El mundo profesional se construye como una conjugación espacio – tiempo en el que existen mundos de la vida cotidiana como segmentos particulares del mundo de la vida y del sentido que le asignan estudiantes y egresados, quienes actúan en realidades que les son próximas e inmediatas porque viven experiencias cara a cara como una relación

¹⁵⁰ La construcción de competencias estadísticas es un continuo en el tiempo en el que los expertos socializan a los aprendices en el mundo de vida de la aplicación estadística en la profesión. En esta socialización está presente el conocimiento a mano que forma parte de la profesión y que se construye entre aprendices y expertos, y entre generaciones.

nosotros gracias a la intersubjetividad. Ello quiere decir que el mundo de la vida comprende varias maneras de vivir las experiencias que constituyen la vida social, y tiene esferas en las cuales se comprenden de manera diferenciada las vivencias de los otros. En términos prácticos los mundos de vida cotidiana escolar y laboral remiten a lógicas internas de cada uno de ellos, mientras que el mundo de vida profesional no sólo contiene ambos mundos cotidianos sino que alude a la existencia de un vínculo entre ellos.

La siguiente cita muestra dos mundos cotidianos: el escolar representado por el aprendiz y el laboral representado por el experto desde la mirada del aprendiz, quien destaca cómo el conocimiento se construye gracias a que la experiencia práctica y la inmersión en el mundo de la vida profesional dota de familiaridad al hacer de los físicos. Esa cita no sólo muestra dos mundos cotidianos, sino la inmersión en el mundo de vida profesional que como mundo común y público crea la percepción que ha sido ordenado naturalmente. Es por ello que desde la perspectiva fenomenológica se afirma que los agentes y sus co-partícipes se manejan con una actitud natural, pues aceptan como dado el mundo de la vida.

“Cuando me ponían una partícula y me decían [el profesor] a ver, tiene la mitad de probabilidad de dar un paso para adelante, un paso para atrás y después de cinco pasos debe de salir “x”, yo estaba convencido, recuerdo que yo estaba convencido de que eso nunca iba a salir. ¡Nunca! Porque yo decía tiene la probabilidad de irse para acá y luego se regresa, luego se va, luego se regresa, así infinitamente y ¡no, no te cae el veinte! Ya cuando hice el experimento ¡no sale! O sea unos se tardan más unos menos pero salen y salen rápido [los experimentos], pero es ahí donde te das cuenta de que estas ideas de estadística no son obvias y cada quien tiene una percepción totalmente distinta y cuesta trabajo acuñarlas, ¡que se te haga natural es otra de las palabras que me matan! Tú le preguntas a alguien [profesional de la Física] ¿oye cómo sabes esto? Ah pues... llevas veinte años en eso yo creo que va ser natural para ti, pero cuando te lo están explicando por primera vez dices no es cierto, no va pasar, necesitas hacerlo, ir, programar, darle enter y ver qué salió ¿no? Entonces te quedas así de no manches ¡qué salió! No pudo haber salido y repites el experimento, y lo

haces mil veces y las mil veces sale, te quedas de ah y así ¿cómo ves?”
(Egresado 4, Física).¹⁵¹

La definición de mundo de la vida se apoya en la comprensión como cualidad de los agentes, quienes tienen capacidad para actuar, construir, reconstruir y recrear realidades a través de los significados que asignan en sus interacciones. Las realidades que construyen estudiantes y egresados están mediadas por la comprensión que hacen a través de las acciones propias y de los otros, es por ello que la construcción de la realidad tiene como fundamento a la acción social.¹⁵² La acción social es entendida como aquellas vivencias que salieron de la durée y fueron proyectadas de manera consciente, a la par de que se les relacionan con otros agentes. Dice Schütz (1993) que la acción social es actuar-sobre-el-otro como Actos sociales proyectados: “El famoso verso de Goethe: ‘Y si yo te quiero, ¿qué te importa a ti?, es un buen ejemplo de sentimiento orientado-hacia-el-otro, pero que no busca en absoluto actuar sobre la otra persona’.” (Schütz, 1993, p. 177).¹⁵³ La acción social no se limita a un actuar-hacia-el-otro: “Para actuar socialmente sobre la conciencia de otro debo prestar atención al flujo de su conciencia a medida que ocurre. Además, tengo que hacer anticipado en la fantasía, en el proyecto de mi acto (en el tiempo futuro perfecto), las vivencias conscientes a producir en el otro, sea como mi meta final o como una de mis metas intermediarias. Si mi motivo-para consiste meramente en conseguir que la otra persona me entienda, entonces, por supuesto, lo que procuro producir en su conciencia es mi

¹⁵¹ Para Schütz (1993) la construcción de significado en el mundo de la vida cotidiana es social porque es producto de un proceso intersubjetivo. Gracias a la intersubjetividad podemos habitar el mundo de la vida cotidiana con una actitud natural, porque lo conformamos agentes que no sólo asignamos sentido a nuestro actuar y al de los otros, sino que somos capaces de interpretar y explicar los resultados de las acciones propias y ajenas a través de la comprensión. Es la correspondencia entre los significados propios y los de los demás, lo que hace posible la interacción y la comunicación en el mundo de la vida cotidiana.

¹⁵² Para comprender el proceso constituyente de la vivencia significativa en la conciencia interna y de la significación de las conductas de estudiantes y egresados, es necesario detenerse en el significado de la acción en la vida cotidiana y en el mundo de la vida, enmarcados en la tradición del comprender y de la intersubjetividad, pues es a través de la comprensión intersubjetiva que puede entenderse la conducta de los otros, captándose tanto las manifestaciones externas (significado objetivo: externo y público) como aquello que ocurre en la mente propia de los otros (significado interno subjetivo: explicación que el sujeto se da de su propia conducta o de la de los otros).

¹⁵³ La orientación-otro “Postula que un tú vive, dura y tiene vivencias conscientemente vividas; sólo queda indeterminado cuáles son esas vivencias y qué implicaciones tienen. Además, la orientación-otro puede ser en principio unilateral: aunque pertenece a su esencia que se relacione con otro, puede existir y continuar sin ninguna reciprocidad por parte del otro. Por tanto, la orientación-otro no tiene un efecto externo en el sentido habitual de la palabra. Puede existir sin ningún acto comunicativo y sin ninguna función expresiva. Puede no hacerse ningún uso de los signos, ni ninguna interpretación de ellos” (Schütz, 1993, p. 176). En tanto, los Actos intencionales dirigidos hacia-el-otro son actos proyectados, como conducta espontánea con un proyecto antecedente que pueden tener como motivo-para la producción de una cierta vivencia consciente en la otra persona (Schütz, 1993, p. 177).

meta final. Pero lo que puedo hacer que piense o sienta es sólo un medio si aquello en lo que estoy realmente interesado es influir sobre su conducta.” (Schütz, 1993, p. 177).¹⁵⁴

El interés en la acción social se centra en comprender cómo actúan los agentes frente a las acciones de los otros o a las situaciones a las que se enfrentan, y cómo es que sus acciones buscan influir en sus acciones. Para ello sucede una asignación de sentido en el momento presente como resultado de la interpretación y comprensión de las experiencias pasadas que han experimentado tanto estudiantes como egresados y que son contempladas desde su presente con una actitud reflexiva. Es este punto la construcción de competencias se manifiesta a través de la agencia de los sujetos como parte de un proceso social y cognitivo. En este caso entender a estudiantes y egresados como agentes implica reconocer que sus capacidades para elegir, para decidir y para reflexionar ante las situaciones conocidas o desconocidas a las que se enfrentan, forman parte de su proceso de formación.

La comprensión como capacidad para presuponer el conocimiento pasado, actual y potencial del sentido de las acciones propias y de los otros, permite a estudiantes y egresados actuar en un mundo que les es cercano, que perciben como natural y que a la vez les es comprensible porque no tienen la necesidad de cuestionarlo continuamente. Ello es posible gracias a los esquemas que les ayudan a experimentar y actuar de manera típica. Los agentes habitan el mundo, piensan, comprenden y explican sus vivencias utilizando conceptos, juicios y esquemas interpretativos. Pero el mundo que habitan es compartido con sus contemporáneos y congéneres, y tratan de comprenderlo a través de las acciones propias y de los otros; experimentando sus vivencias y reflexionando sobre ellas, a la par que miran las acciones de los otros como hechos de un mundo que les es exterior. La dotación de sentido de las vivencias proviene de actos

¹⁵⁴ En el ser actuante que concibe Giddens tanto el registro reflexivo como la racionalización y la motivación de la acción son procesos inmanentes y articulados entre sí (Giddens, 2003, p. 41). Distingue entre el registro reflexivo y racionalización de la acción *vs* de su motivación, mientras las razones aluden los fundamentos de la acción, los motivos denotan los deseos que mueven las acciones mostrando la acción como potencia (Giddens, 2003, pp. 43 y 44). Si bien los actores competentes casi siempre pueden ofrecer un informe discursivo sobre las intenciones y sobre las razones de su actuar, no necesariamente pueden hacerlo sobre sus motivos. Los motivos inciden directamente en la acción sólo en situaciones que quiebran la rutina, proveyendo planes generales o programas (proyectos según Schütz), en los cuales se escenifica un espectro de conducta. De ahí que buena parte de nuestra conducta cotidiana no reconozca motivación directa (Giddens, 2003, p. 44). Pues *obrar “no denota las intenciones que la gente tiene para hacer cosas, sino, en principio, su capacidad de hacer esas cosas... Obrar concierne a sucesos de los que un individuo es el autor, en el sentido de que un individuo pudo... haber actuado diferentemente... Acción es un proceso continuo, un fluir en el que el registro reflexivo que el individuo mantiene es fundamental para el control del cuerpo que los actores de ordinario mantienen a cabo en su vida cotidiana”* (Giddens, 2003, p. 46).

de interpretación que se producen a partir de una síntesis de reconocimiento que toma a las vivencias y las refiere a esquemas disponibles: “Esos esquemas de interpretación que permiten referir lo desconocido a lo conocido, lo atípico a lo típico, se han constituido en las experiencias anteriores y ordenan las experiencias nuevas, o sea les dan sentido. Estos esquemas interpretativos son los reservorios o acervos sociales de conocimientos disponibles, que el hombre va adquiriendo en su socialización, en las relaciones intersubjetivas y sobre todo, a través del aprendizaje...” (Dukuen, 2010, p. 42). Es así que la comprensión juega un papel primordial en la conformación del mundo social y la subjetividad de los agentes, pues para poder actuar y operar en el mundo de la vida hay que saber y poder comprenderlo. En suma, el mundo cotidiano es un campo de acción y de orientaciones posibles que se organiza en función de planes y de las significatividades que se asignan a dichos planes.¹⁵⁵

7.3. La práctica, elemento integrador del “hacer profesional”

En esta imbricación entre el mundo escolar y el laboral, el análisis de las entrevistas mostró que existen tres manifestaciones del “hacer” que pueden presentarse a lo largo del trayecto de formación profesional de los estudiantes y egresados: mientras se cursan estudios universitarios o de posgrado y durante su desempeño laboral. Sin embargo, dadas las características de los currícula que se asocian con la cantidad de contenidos estadísticos, la orientación práctica de las carreras, el perfil o la inmersión en el mundo de vida de las carreras por ejemplo-; se identifica que existen momentos en los cuales estas formas de hacer se manifiestan en mayor o menor medida, y en dicha lógica las dos primeras manifestaciones del “hacer” se entienden como recepción, repetición y transferencia de información y se les denomina “mecanización con sentido profesional” y “mecanización sin sentido profesional”; mientras que la tercera es un hacer comprendiendo marcado por la reflexión en la acción y sobre la acción y por la

¹⁵⁵ Como capacidad la comprensión tiene las siguientes características: a) es una cualidad humana; b) es una creación sociocultural, producida por socialización; c) es el resultado de un proceso de aprendizaje; d) es pública porque la acción tiene un carácter intersubjetivo y por ello no pertenece a un solo actor; e) permite hacer predicciones porque está basada en acciones y acontecimientos típicos; f) es subjetiva porque permite acceder al sentido que la acción tiene para un actor en circunstancias biográficamente determinadas -el actor sabe lo que hace y por qué lo hace, cuándo y dónde comienza y termina su acción-; g) es tipificada porque se comprenden las acciones gracias a esquemas de motivos, fines, actitudes etc., en los cuales la conducta es un ejemplo a la vez que se convierte en motivos de las propias acciones; h) es diversa pues remite a la situación y posición en el mundo de la vida del actor social -situación biográficamente determinada-, ello hace que pueda o no concordar con la comprensión lograda por otro u otros actores sociales (Schütz, 2003, p. 80; citado en Mora, Héctor, 2009, p. 58).

creatividad, que se denomina “hacer comprendiendo”. Esta distinción analítica es útil para mostrar los niveles de actuación entre los profesionales, que van desde actos sin sentido profesional hasta acciones sociales comprensivas y reflexivas que conforman prácticas profesionales.

7.3.1. La práctica sin y con sentido del “hacer profesional”

La diferencia entre mecanización sin sentido profesional y mecanización con sentido profesional se basa en lo siguiente. **La mecanización sin sentido implica recepción, repetición y/o transferencia de información desconectada del mundo de vida de la profesión; mientras que la mecanización con sentido profesional implica también la recepción, repetición y/o transferencia de información, pero tiene una función en la inmersión en el mundo de vida de la profesión y de la disciplina.** Esta manifestación del hacer está presente sobre todo en Física. El “hacer por hacer sin sentido” (mecanización sin sentido) tiene pocas posibilidades de convertirse en una práctica reflexiva profesional pues es un presente sin pasado y sin futuro, ya que en él no existen conexiones de sentido ni una finalidad profesional.¹⁵⁶ Gracias a que la reflexión opera como capacidad de los agentes, mientras actúan o una vez que lo han hecho, para comprender y relacionar distintas ideas o sugerencias, en este caso profesionales, es que los estudiantes o egresados pueden enfrentarse a determinadas situaciones sean o no conocidas.¹⁵⁷ Por ello es que puede decirse que en la mecanización sin sentido profesional no funciona ni la “reflexión sobre la acción profesional” ni la “reflexión en la acción profesional”. **En tanto la mecanización con sentido profesional sí puede convertirse en insumo para la reflexión, siempre y cuando esté conectada con un momento profesional pasado o esté dirigida hacia un momento profesional futuro definido en gran medida por la orientación práctica y su utilidad profesional.** Esta mecanización es especialmente útil, por ejemplo, para el

¹⁵⁶ El hacer sin sentido puede ser visto a partir de Weber (2008) como el equivalente a una conducta reactiva (relación estímulo–respuesta desprovista de significatividad).

¹⁵⁷ “.. el pensamiento como la operación en la que los hechos presentes sugieren otros hechos (o verdades) de tal modo que induzcan a la creencia en lo que se sugiere sobre la base de la relación real entre las cosas mismas, relación entre lo que se sugiere y lo sugerido. Una nube sugiere una comadreja o una ballena; no significa estas últimas, porque no hay una conexión o vínculo real entre lo que se ve y lo que se sugiere. Las cenizas no sólo sugieren el fuego previo, sino que significan que ha habido fuego. Es una conexión objetiva, el eslabón entre las cosas reales, lo que hace que una cosa sea el fundamento, la garantía, la evidencia, de la creencia en otra cosa” (Dewey, 2007, p. 27).

razonamiento físico, la cual se potencia cuando los estudiantes comprenden cuál es su aportación en la práctica profesional.

La diferencia entre la mecanización sin sentido profesional y el hacer comprendiendo radica en la ausencia o existencia de reflexión profesional mientras se actúa. **El hacer comprendiendo es el único hacer que escaparía, en términos de Bourdieu, a la disyuntiva de una práctica con sentido negativo a la que suele atribuirse un pensamiento mecánico y que estaría cercana al automatismo porque es una práctica prerreflexiva, es decir, no necesita pasar por la reflexión para tener sentido y para dotar de sentido al mundo.**¹⁵⁸ Esta práctica con sentido negativo describe de manera más cercana a la “mecanización con sentido profesional”, pues se identifica más con un “hábito profesional” que con una “práctica reflexiva”, porque **el agente conoce, habita y comprende el mundo porque se encuentra inmerso en él, como si fuera un hábito.**¹⁵⁹ Este es el sentido práctico en términos de Bourdieu (1993), aquel que no necesita ser atravesado por la reflexión.¹⁶⁰ Para esta investigación el sentido práctico alude a un sentido profesional que existe independientemente de que en las acción medie reflexión profesional, lo cual no excluye la explicitación consciente del habitus en forma de esquema metódico por efecto de la educación formal y de la inculcación sistemática (Giménez, 2006, pp. 82 y 83).¹⁶¹ Tan es así que, como

¹⁵⁸ Este sentido práctico en Giddens está presente en lo que él denomina como saber mutuo, y en Schütz en los reservorios de saber. El saber mutuo no es directamente accesible a la conciencia de los agentes, pues dichos saberes pueden ser de carácter práctico siendo inherentes a la capacidad de ser con y en las rutinas de una vida social (Giddens, 2003, p. 42). Es distinto al sentido de la conducta y de la acción en Schütz, para quien el sentido proviene de un acto de reflexión de la conciencia en el nivel de la rememoración (no de la retención), y de la anticipación (no de la protensión) de una fantasía en tanto proyecto. Mientras que Bourdieu retomó la retención y la protensión que Schütz descartó a la hora de la emergencia del sentido (Dukuen, 2010, p. 47).

¹⁵⁹ El habitus es generador de prácticas pero también estructura el mundo de una determinada manera porque produce acciones y percepciones constituyentes de un mundo de sentido (Dukuen, 2010). La conformación de un habitus profesional dejaría fuera todo aquello que dicho habitus no esté dispuesto a reconocer como significativo. En términos de Bourdieu el sistema de disposiciones es “un ethos incorporado, una ética práctica hecha cuerpo, que ubica a ese agente en determinado universo de prácticas y lo pone a hacer en determinado sentido, a partir de la incorporación de los principios prácticos que rigen ese universo” (Dukuen, 2010, p. 47). El papel del cuerpo es el de un operador de las prácticas y el anclaje de las disposiciones generadoras.

¹⁶⁰ Para Bourdieu (1993) la acción es producto de un habitus que se manifiesta en el sentido práctico, reconociendo un saber aplicado que es producto de la experiencia y donde existe el componente inconsciente de la estructura.

¹⁶¹ El habitus ayuda a desafiar las situaciones conocidas y desconocidas a las que se enfrentan los profesionistas en su desempeño profesional: Tan es así que, desde la perspectiva de un campo profesional, cuando un sujeto adquiere el conocimiento de un campo específico éste se inscribe en su habitus; cuyo sistema de disposiciones se encargará de delinear las posibles respuestas del agente social cuando este se vea en la necesidad de confrontar dicho conocimiento en la experiencia social, debido a que el habitus

señalaremos más adelante, la mecanización con sentido profesional puede moverse de un ámbito individual a uno social.¹⁶²

“Los profes ya se saben muchos trucos y son gente bastante instruida y bastante meticulosa, pero con todo eso, mucho de lo que hacemos es artesanal. Entonces muchas veces la información se adquiere pero no razonando, sino viendo como lo hicieron tus profesores, te aprendes las formas en que lo hacen y tú lo reproduces.” (Egresado 4, Física).

A la pregunta “¿Cómo se forma un físico? Según Schemberg, haciendo física. A lo cual cabe agregar las palabras de Báez: ‘Dije anteriormente que, para aprender a jugar béisbol, o aún para entender por qué la gente juega béisbol, usted tiene que practicar con una pelota de béisbol y un bat. En forma similar, para aprender física, usted tiene que introducirse dentro de un laboratorio y practicar con algunas de las herramientas de los físicos. De esta forma, si para ser es preciso hacer, podemos afirmar que, para formar un físico con una formación científica adecuada, es imprescindible que el alumno sea colocado en contacto con los físicos que estén haciendo física y no solamente con las informaciones ya digeridas y estructuradas sobre la física. La cultura Física puede ser adquirida por un alumno en clase, en las discusiones, lecturas, seminarios, revistas, películas, laboratorios didácticos, ejercicios, etc. **Pero la formación científica, a menos que ciertas formas inusitadas sean puestas en práctica, es básicamente artesanal. Desde este punto de vista, se puede objetar que una licenciatura en investigación en física no es un curso terminal o conforme enfatiza Fleming: ‘esta licenciatura es actualmente, la preparación para la investigación, o mejor aún, parte de ella’** (Alvarenga Pimentel, Cecilia, 1982, p. 266).

Tanto en la mecanización con sentido profesional como en el hacer comprendiendo existe la destreza de un saber hacer; en la primera como “potencia” al operar como un medio para la reflexión a futuro, es decir, como insumo en un proyecto de acción comprensiva que se encuentra en estado latente que puede o no ocurrir. En el hacer comprendiendo la reflexión profesional sí es un “hecho”, donde el saber conforma la parte cognitiva de la práctica y el hacer la movilización de los recursos cognitivos -

hace que el agente favorezca aquello que está previsto en la experiencia por encima de que no lo está (Péquignot y Tripier, 2002, 24).

¹⁶² Es importante remarcar que Bourdieu desarrolló el problema del sentido por fuera de la reflexión, llegando a una concepción del sujeto, lo social y el sentido lejana a la de Schütz. Para entender las diferencias entre ellos son clave los conceptos de habitus y sentido práctico (Dukuen, 2010).

como integración del mundo teórico disciplinar y del mundo práctico profesional-. La práctica profesional reflexiva implica entonces un “saber hacer profesional que es real” porque conocimiento y acción están juntos, en dicho caso **la construcción de prácticas es parte constitutiva de la construcción de competencias porque el encadenamiento de acciones comprensivas conforma prácticas profesionales reflexivas en las cuales operan y se movilizan diversos recursos cognitivos**. En ese sentido, el conocimiento es un recurso que no sólo empodera, sino que es fundamental para la autorregulación reflexiva que los sujetos ejercen sobre sus acciones y sobre los sistemas sociales y/o las instituciones (Von Sprecher, 2007).

Al entender las competencias como “saberes que se movilizan gracias a la comprensión”¹⁶³ se reconoce el papel de las capacidades cognitivas que involucran los agentes en su hacer comprendiendo. Desde la perspectiva de la vida cotidiana el mundo es donde el hombre puede desarrollar su capacidad de agencia, porque la acción social forma parte de las vivencias que están guiadas por un plan o proyecto que surge de la actividad del agente, distinguiéndose de otras vivencias porque la acción es intencional y reflexiva (Schütz, 1932 citado en Hernández, Yazmín y Galindo, Raúl; 2007). En tanto para Giddens (2003) la acción social media con el mundo a través de un sujeto que es capaz de comprender y de actuar gracias a la relación existente entre el conocimiento que tiene del mundo social y el que tiene de sí mismo. **Al estar ligada acción social y la capacidad para autorreflexionar sobre la propia conducta, los agentes pueden ejercer control racional sobre lo que hacen, siendo capaces de manejar sus prácticas profesionales y su propia vida.** Gracias a dicha capacidad es que los agentes pueden manejar su vida social y las rutinas que las componen (Giddens, 1997, p. 253).¹⁶⁴ Por ello es posible decir que las prácticas sociales están constituidas por acciones llenas de “conocimiento” y de “comprensión”. De ahí que tanto estudiantes como egresados sean agentes capaces de realizar ejercicios reflexivos y de actuar

¹⁶³ La comprensión opera en la vida cotidiana como horizonte último de sentido. Para Giddens los agentes son diestros, competentes, conscientes y reflexivos. El núcleo central de su constructo es la capacidad transformativa de la acción. Subraya el carácter activo y reflexivo de la conducta humana al concebir a la acción como una conducta racionalizada y ordenada reflexivamente por los agentes. Dicho carácter reflexivo es que convierte a la comprensión en un componente decisivo de la interacción social (Ortíz, Luis Ángel, 1999, pp. 68 y 69).

¹⁶⁴ Entender la acción social enmarcada en la vida cotidiana como un fluir continuo de conductas racionales y/o intencionales es posible gracias a que el agente registra de manera reflexiva dicha continuidad de la vida social (Giddens, 2003, p. 45).

gracias a su capacidad de comprender en función de la información que captan en las relaciones recíprocas en las que participan.

La mecanización sin sentido profesional puede considerarse un “acto” entendido como un hacer ya realizado sin conexión alguna con un pasado o futuro profesional,¹⁶⁵ que está vacío de sentido porque no tiene significado profesional para quien lo ejecuta ni logra integrar a los sujetos en el mundo de vida de la práctica profesional, es decir, no hace “comunidad”.¹⁶⁶ En este caso nos referimos al “acto” con minúscula (*handlung*) que tiene el sentido del hecho completado; y no al “Acto” con mayúscula (*Akt*) que alude una vivencia o actividad espontánea de la conciencia con mirada reflexiva (Schütz, 1993, p. 104). En términos analíticos la mecanización con sentido profesional se encuentra en un punto intermedio entre un acto sin rememoración pasada profesional o proyección futura profesional;¹⁶⁷ y una **“acción social” porque en esta mecanización sí existen conexiones entre pasado y futuro dada su utilidad para el aprendizaje de las disciplinas y de la profesión –por ejemplo, aprender a mecanizar procedimientos matemáticos es útil para el razonamiento de los fenómenos físicos, “la física es considerada usualmente como la más fundamental de las ciencias naturales y, a la vez, como prototipo de ciencia altamente matematizada” (De la Peña, Luis, 1974)-. Esta mecanización tiene un sentido profesional en el aprendizaje y en la construcción del futuro razonamiento profesional del físico, pues aprender a mecanizar es un insumo que ayuda a hacer operaciones mentales más complejas. Sin embargo la mecanización con sentido profesional en sí misma no llega a ser una “acción reflexiva profesional” porque está más cercana a un hábito y a un pensamiento mecánico, porque puede realizarse sin poner atención en ella y sin quedar bajo el escrutinio de la conciencia.**¹⁶⁸ A pesar de ello la

¹⁶⁵ Un “acto” puede estar relacionado con una o mil cosas pero no tiene “sentido profesional” para quien lo ejecuta.

¹⁶⁶ A diferencia de la acción que es entendida como una conducta intencionada y proyectada por el agente en el mundo de la vida, y que está basada en proyectos. La mecanización sin sentido es un acto ya realizado. Es un hacer sin pasado porque en él no se hace uso del acervo de conocimiento a mano profesional y tampoco existe un referente disciplinar que guíe el actuar presente. Es un hacer sin futuro porque tampoco hay un referente profesional a desempeñar, pues carece de proyecto e intención que guíe la acción presente o futura.

¹⁶⁷ Los Actos como vivencias que pueden cumplirse en el pasado o en la idealización de algo concretado en el futuro.

¹⁶⁸ Giddens habla de rutina, la cual no siempre es prerreflexiva porque contempla a la racionalización como uno de los elementos de la acción social. La racionalización de la acción significa pensar en actores entendidos que por rutina y casi siempre sin esfuerzo, tienen por un lado una comprensión teórica continua sobre los fundamentos de su actividad, al tiempo que son capaces de dar cuenta discursivamente de su hacer. A pesar de ello, el registro reflexivo de la acción no desconoce la existencia de aspectos

mecanización con sentido tiene una función en la construcción de competencias estadísticas.¹⁶⁹ **La significatividad de esta manifestación del hacer depende de la conexión de sentido que establecen estudiantes y egresados sobre un hacer mecánico que tiene una función en el aprendizaje de su disciplina y de su práctica profesional.**

La mecanización con sentido profesional puede moverse desde un ámbito individual (más cercana a un acto) a uno social (más cercana a la acción comprensiva y reflexiva). El primer caso sucede cuando los profesores sí conocen cuál es la función de la mecanización en el aprendizaje de una disciplina y de la profesión pero en los estudiantes no es tan claro, al menos hasta que logren cierto grado de inmersión en el mundo de vida de su disciplina es posible decir que la mecanización se acerca más al ámbito social, pues existe un sentido del hacer que es compartido entre expertos y aprendices. De ahí que por sí sola la mecanización con sentido profesional no haga comunidad, pues para ser social requiere que los estudiantes establezcan conexiones de sentido con la comunidad que conforma el mundo de vida de su disciplina y de su profesión, y que como agentes de conocimiento sean capaces para reflexionar sobre su “hacer profesional”. Para lograrlo los estudiantes requieren conocer cuál es la utilidad de dicha mecanización en el aprendizaje de su disciplina.

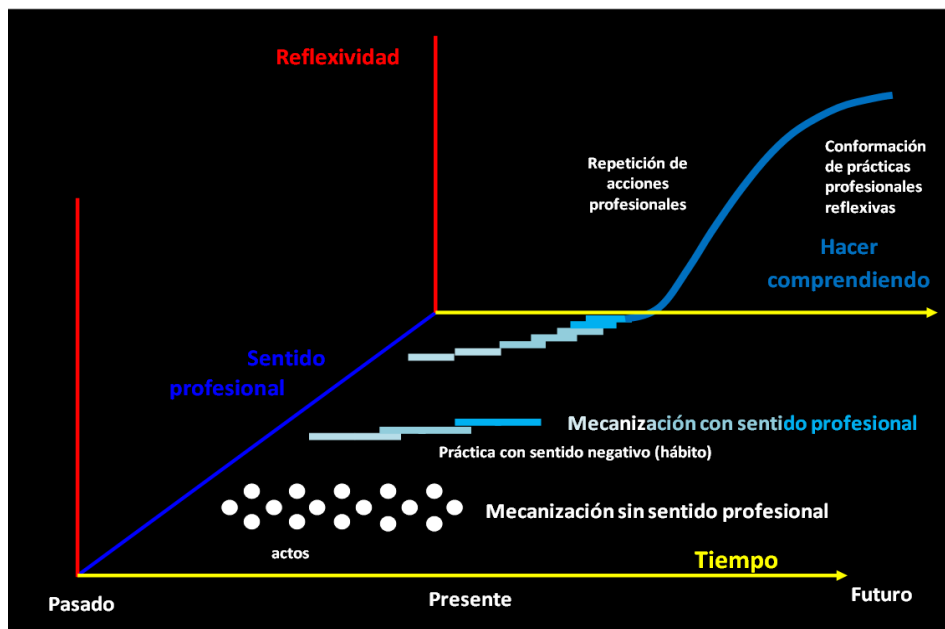
Sin embargo, aunque aprendices y expertos conozcan y hagan *consciencia* sobre la utilidad de la mecanización con sentido, suelen ser acciones que no están mediadas por la reflexión, esa es la principal diferencia entre mecanización con sentido y el hacer comprensivo y reflexivo, siendo la primera un insumo para la reflexión. Entonces para que los estudiantes y egresados puedan construir y ser parte de los mundos disciplinares y profesionales requieren comprender los significados que encierran los mundos cotidianos que los conforman, y es gracias a ello que pueden constituirse como miembros de un grupo profesional: “Digamos que comprender como tal es correlativo de significar, pues toda comprensión se dirige hacia lo que tiene significado y solo algo

inconscientes. Para él la agencia no se define sólo en términos de la capacidad del actor para explicar su conducta y la de otros, sino en la capacidad que tiene de hacer cosas (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 66). Dicha agencia también implica poder porque el agente es considerado un agente capaz de un hacer intencionado, de dar las razones acerca de su proceder, así como tener el poder para actuar de otra manera gracias al monitoreo reflexivo de su acción. En ese sentido es posible hablar de rutina porque los agentes ya han comprendido teóricamente los fundamentos de su acción.

¹⁶⁹ Para Dewey (2007) sería un símil a la rutina, pero para él la rutina significa caer en los senderos trillados de la experiencia, evitando la disposición reflexiva y facilitando los dogmas. Quedarse en la rutina causaría que cualquier hecho o problema nuevo resulte inaccesible, o bien ofrece la ocasión y la posibilidad de error al no propiciar el hábito del pensamiento reflexivo.

comprendido es significativo.” (Schütz, 1993, p. 137). El esquema 13 ejemplifica las tres manifestaciones del hacer.

Esquema 13. Manifestaciones con y sin sentido del “hacer profesional”



Fuente: elaboración propia.

En el hacer comprendiendo no sólo se hace “comunidad” sino que se construye “intersubjetividad”, porque esta manifestación del hacer se conforma de acciones sociales orientadas hacia y sobre los otros, cuya base es el sentido y la reflexión que le enlazan los sujetos para el contexto “profesional”. **En dicha lógica los grupos profesionales se constituyen en el desarrollo de acciones sociales orientadas por un sentido profesional y una mirada reflexiva, cuya realidad puede ser comprendida porque los agentes que habitan el mundo profesional comparten esquemas y universos de significación que les permiten captar, interpretar y comprender el sentido expresado en las acciones de los otros con quienes interactúan, para orientarse y actuar en un mundo intersubjetivo porque les es público y común.** Es decir, en el hacer comprendiendo los estudiantes sí reflexionan y comprenden cuál es el sentido profesional de las acciones propias y de los otros, y gracias a que comparten tanto el mundo disciplinar como profesional es que conforman comunidades de sentido, o sea, construyen intersubjetividad. Dicho en otras palabras, el hacer comprendiendo

constituye vivencias significativas porque se captan reflexivamente.¹⁷⁰ **El hacer comprendiendo es más que una suma de actos, se constituye por acciones cotidianas y continuas que poseen sentido profesional y una mirada reflexiva, que al formar parte del proceso de vida profesional de los estudiantes y de los egresados incluyen tanto las razones de su actuar como los motivos que las generaron:** “Primero se esboza un proyecto en un Acto intencional. Luego se lleva el proyecto a realización mediante la acción. El resultado es un acto o hecho completado. Este acto es en sí mismo un contexto de significado, pues da unidad a todos los Actos intencionales y a todas las acciones implicadas en su realización. Pueden construirse luego contextos de significado más elevados y complejos, a partir de actos individuales.” (Schütz, 1993, p. 105).¹⁷¹

Comprender y reflexionar se ponen en juego en los procesos en los cuales estudiantes y egresados movilizan sus recursos cognitivos en función del contexto en el que se desenvuelven. En dichos procesos se asigna significado como “construcciones de sentido” a su actuar y al de los otros, a los “mundos” que habitan y a sus “experiencias”. A través de la posibilidad que tienen los estudiantes para involucrarse en situaciones reales y profesionales, sean empíricas o científicas, es que pueden aprender a través de la puesta en práctica de sus recursos cognitivos y al hacerlo de manera reflexiva. A través de la práctica profesional o ligada a un contexto profesional es que los estudiantes y los egresados dan sentido a su hacer profesional, porque éstas son “manifestaciones del hacer” que posibilitan y amplían “experiencias” a las cuales les asignan significados que les permiten actuar sobre el conocimiento y transformar los objetos sobre los que actúan con una mirada profesional. En este sentido una práctica social está conformada por acciones que los estudiantes y egresados ejercen de manera continuada sobre el medio profesional en el que se desenvuelven y sobre su conocimiento, aunque no se limita a éste.¹⁷² Dichas acciones suceden en contextos escolares (situaciones con

¹⁷⁰ El significado, propio o del otro, es la mediación entre el mundo y el actor porque es la manera en que el agente considera su vivencia y reside en su actitud hacia esa parte de su corriente de la conciencia que ya ha fluido (Hernández, Yazmín y Galindo, Raúl; 2007).

¹⁷¹ El motivo para es un contexto de significación que explica el acto en términos del proyecto y el motivo porque explica el proyecto en función de vivencias pasadas (Schütz, 1993, p. 105).

¹⁷² Las prácticas sociales no son comportamientos fijos, sino que pueden ir modificándose con el tiempo. En ese sentido, la práctica profesional es una forma de práctica social, producto de la experiencia acumulada de los agentes a través de su historia (Gay, Ramón, 1990, p. 91). “Las acciones que genera un sujeto permiten construir prácticas, pero todo este proceso tiene un carácter eminentemente cognoscitivo, que es posible gracias a los diferentes procesos de socialización, es decir, la construcción de conocimiento se reconoce como una tarea social.” (Reynaga, 1996, p. 5).

intención educativa) y extraescolares (situaciones con y sin intención educativa)-. En dichas acciones es posible identificar rasgos o maneras de hacer que son comunes a una comunidad prácticos.

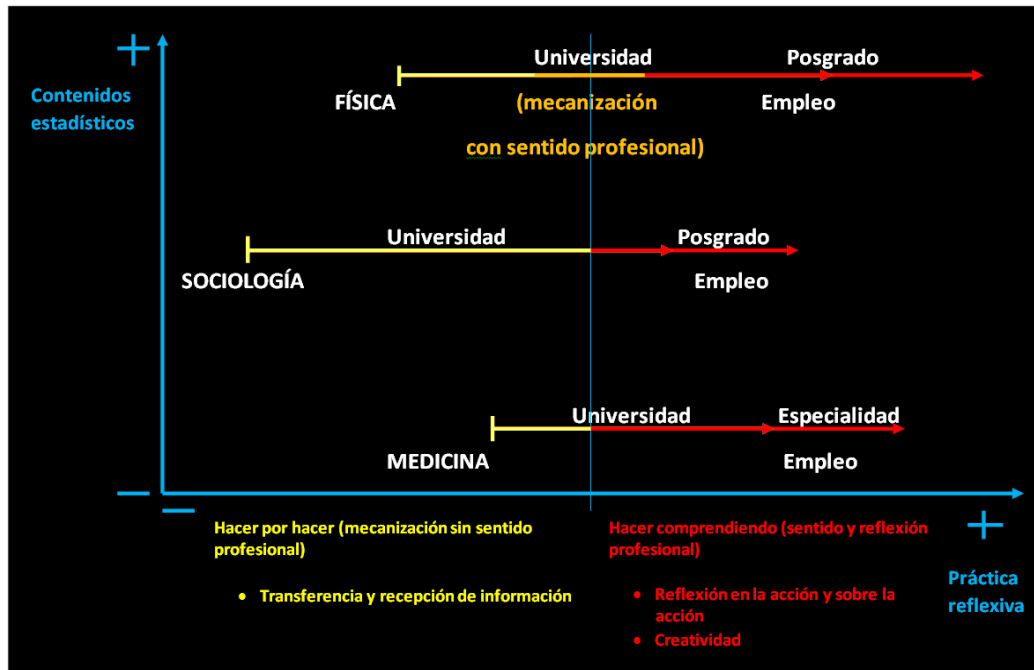
La práctica profesional entendida como un hacer comprendiendo sí construye “comunidad” porque son acciones habituales –dotadas de significado profesional concreto- que comparten los integrantes de una comunidad profesional. Ello remite a maneras de hacer que son socialmente aceptadas por y para un grupo, y que con el paso del tiempo pueden construir tradición gracias a la dotación de sentido que asignan y comparten en el transcurso del tiempo una comunidad que se unifica a través de la práctica profesional. **Las prácticas con sentido profesional están conformadas por conocimientos que enseñan modos de hacer y de ser que funcionan como la aplicación o puesta en movimiento de teoría (disciplina).**¹⁷³ En suma, en la práctica profesional confluyen tanto conocimientos teóricos como maneras de hacer y de ser, cuyo objetivo principal en el mundo escolar es que los estudiantes establezcan un contacto lo más directo posible con la realidad profesional en la que empiezan a desenvolverse y en la que se desenvolverán, gracias a los aprendizajes que construyen a través de dicha socialización. Una vez que han concluido la etapa escolar y se encuentran ya en el mundo laboral, los egresados ya se sumergen de manera directa en situaciones profesionales en las cuales desenvuelven el cúmulo de recursos profesionales que poseen en función de las exigencias profesionales a las que se enfrentan.

Si bien estas “maneras de hacer” están presentes en mayor o menor grado en las tres carreras analizadas, e inciden en mayor o menor medida en la construcción de competencias estadísticas, es posible identificar en función del tiempo y el espacio el predominio de alguna de ellas durante el recorrido profesional (ver esquema 14). El hacer sin sentido profesional está presente en las tres carreras, imperando en Sociología y siendo menor su presencia en Medicina. El hacer comprendiendo se manifiesta en las tres carreras pero figura más en Medicina y Física que en Sociología, pues en esta última cobra mayor presencia hacia el trayecto final de la carrera. Dadas las características del hacer comprendiendo y de las tres carreras, no extraña que este hacer

¹⁷³ “Para la sociología de las profesiones, existen dos aspectos fundamentales que son inherentes al desarrollo de los grupos profesionales, por un lado, la adquisición de conocimientos a través de un proceso educativo de alto nivel, y por otro, el desarrollo de las habilidades adquiridas dentro de ese proceso.” (Fernández Pérez, 2003, p. 131).

esté presente en mayor o menor medida en el posgrado y en el desempeño laboral como producto de una construcción y reconstrucción gradual en el tiempo. Es hasta que los agentes se encuentran en el mundo de vida profesional que le dan sentido a lo que estudiaron, en especial si son saberes estadísticos.

Esquema 14. Práctica reflexiva y contenidos estadísticos (diferencias entre carreras)



Fuente: elaboración propia.

Tanto para estudiantes como egresados la práctica profesional debe ser una actividad que propicie vivencias que les sean significativas, que les haga sentido profesional y que les invite a reflexionar sobre su hacer, porque saber hacer no es suficiente. Para que el saber hacer tenga sentido educativo debe tener sentido profesional y debe estar mediado por la mirada reflexiva, que en el caso de la formación universitaria éste se ubica durante el trayecto universitario (incluye los conocimientos teóricos propios de la disciplina, y las actividades prácticas dentro y fuera de la universidad que son parte del currículo); y cuando se es egresado practicante en el continuo entre el trayecto universitario y el empleo (imbricación entre la construcción teórica disciplinar y el hacer propio de la profesión). En este recorrido los estudiantes y posteriormente los egresados experimentan un proceso en el que integran tanto pasado, como presente y futuro y en el cual tuvieron y tienen la capacidad para dotar de sentido profesional a su

acción. La importancia del hacer con sentido radica no sólo en introducir a los estudiantes en la comunidad de prácticas que son propias de su profesión, sino que disminuye la posibilidad de que se sientan forasteros en su profesión.

Tabla 17. Tensión entre el conocimiento estadístico y el mundo de la vida disciplinar y profesional

Formas de hacer	Agente	Condición	Ejemplo
Mecanización sin sentido: No hay sentido profesional No hay reflexión profesional por parte del estudiante ni del profesor	Estudiante Profesor	Su actuar carece del sentido y de la mirada reflexiva de la disciplina y la profesión. Posee el conocimiento técnico de la estadística, pero su actuar carece del sentido y de la mirada reflexiva de la disciplina y de la profesión en la que enseña, porque no está inmerso en su mundo de vida. Otro problema asociado y que se ha identificado en la literatura sobre la enseñanza de la estadística, es que el razonamiento estadístico en los estadísticos de profesión es distinto cuando dictan una clase y cuando desempeñan actividades de su profesión, debido a que la enseñanza de la estadística suele centrarse en técnicas y procedimientos más que en la comprensión y el razonamiento estadístico (Pfannkuch y Wild, 1998, citados en Zapata, 2010).	Hace de manera mecánica un ejercicio con la Chi 2 sin entender cuál es la lógica del procedimiento (no entiende en qué consiste la Chi 2), ni tampoco comprende cuál es la utilidad de la Chi 2, por qué la hace y para qué le servirá en su futuro actuar como profesional. Enseña la Chi 2 apegándose a su conocimiento estadístico, pero no establece conexiones de sentido ni reflexivos con la disciplina y profesión de los estudiantes a quienes enseña porque no forma parte de ella.
Mecanización con sentido: Hay sentido profesional	Estudiantes	Su actuar posee sentido de la disciplina y de la profesión, pero carece de una mirada reflexiva. Es un símil de “hábito”.	Aprende a hacer una integral de manera mecánica, sabiendo que tendrá en el futuro alguna utilidad en su carrera aunque no tenga claro bien a bien cuál es, pero en dicha actividad

No hay reflexión profesional por parte del estudiante			aún no media reflexión profesional alguna.
	Profesor	Posee el conocimiento técnico de la estadística, y su actuar está guiado por el sentido y la mirada reflexiva de la disciplina y de la profesión en la que enseña, porque está inmerso en su mundo de vida.	Enseña la derivada apegándose a su conocimiento estadístico, y establece conexiones de sentido y reflexivos con la disciplina y profesión en la que enseña porque forma parte de ella.
Hacer comprendiendo:	Estudiante y egresado	Su actuar posee el sentido y la mirada reflexiva de la disciplina y de la profesión.	Hace el cálculo de la Chi 2 entendiendo la lógica del procedimiento estadístico, y comprende cuál es la utilidad de la Chi 2 en la disciplina y en la profesión.
Hay sentido profesional	Profesor	Posee el conocimiento técnico de la estadística, y su actuar está guiado por el sentido y la mirada reflexiva de la disciplina y de la profesión en la que enseña, porque está inmerso en su mundo de vida.	Enseña la Chi 2 apegándose a su conocimiento estadístico, y establece conexiones de sentido y reflexivos con la disciplina y profesión en la que enseña porque forma parte de ella.
Hay reflexión profesional			

Fuente: elaboración propia con base en las entrevistas a egresados y estudiantes.

En el hacer sin sentido las situaciones de aprendizaje pueden o no poseer intención educativa, no propician la comprensión ni la reflexión profesional de los contenidos estadísticos, ni su utilidad en el futuro desempeño. Si bien el currículo de Sociología está, formalmente más cercano a la integración de las unidades que lo conforman, **la poca introducción de los contenidos estadísticos en el mundo de vida del hacer y del ser profesional dificulta que el sentido y la reflexión profesional se manifieste con facilidad en la carrera, al menos en lo que corresponde a los contenidos estadísticos. La cita siguiente de una egresada de sociología ejemplifica bien la presencia de un “hacer sin sentido”:**

“... teníamos que hacer, pero nuestros ejercicios eran sumamente tontos, nuestra profesora llegaba con una hoja y decía este es su trabajo final de trimestre, tienen una semana para entregarlo y tienen que elaborar una base de datos sobre la base de ENLACE. Tuvimos que filtrarlos por regiones, nos dio las regiones y nos dijo ‘necesito de esta base, esto, esto y esto’. No recuerdo bien lo que nos pedía, o sea sí me acuerdo que nos lo pidió ocho días antes, ocho días en los que no dormimos porque la

preocupación era increíble. ‘¿Cómo le vamos a hacer para sacar estos resultados que me está pidiendo la profesora?’ Nos dimos cuenta en el primer trimestre, sé que es muy feo decirlo, pero nos dimos cuenta que el resultado que le entregara aunque no fuera el correcto ni lo revisaba... Era tan tonta la forma en cómo se planteaban los trabajos ‘hagan este ejercicio en SPSS y quiero este trabajo, quiero este ejercicio en Atlas Ti ¡Ah pero no me van a entregar las hojas! Lo que van a hacer es exponer... Yo estoy segura de que mi ejercicio estaba mal pero expuse y pasé, ni siquiera supe qué fue lo que hice, sólo lo hice. Además fue tan tonto que ni siquiera había una retroalimentación, ni siquiera la profesora sabía si estaba bien hecho o no [el ejercicio], se conformaba con que pasáramos al frente, habláramos y hubiéramos entrado al curso.’ (Egresado 2, Sociología).

La cita anterior ejemplifica que en el hacer sin sentido prevalece una dinámica de transferencia y recepción de información, sin que exista claridad sobre el por qué o cuál es el sentido profesional de hacer determinada actividad. La ausencia de sentido es doble pues abarca tanto a la estadística como la relación existente entre la Estadística y la Sociología, es decir, **no se sabe qué de los contenidos estadísticos o habilidades estadísticas entran en juego al hacer un ejercicio, pero tampoco cómo se relacionan con éstos la Sociología y menos aún con el hacer y ser profesional**. En suma, la nula o poca práctica con sentido profesional dificulta que los estudiantes operen procesos reflexivos -en la acción y sobre la acción- mientras cursan la carrera. Entre la comunidad de estudiantes se percibe a la Estadística como un requisito del currículo a cumplir y no como parte constitutiva de la profesión. En suma, el hacer sin sentido limita el aprendizaje estadístico, al que se le concibe como un complemento de la alfabetización científica, porque permite a los ciudadanos “comprender los métodos de análisis que se aplican en las demás ciencias” (Cravero et al, 2011; Pino del y Estrella, 2012). Es así que la alfabetización estadística tiene un carácter instrumental, porque es un medio para acceder al conocimiento de otras disciplinas.

El aprendizaje no se limita a poseer los conocimientos de una disciplina, pues la construcción de competencias no sólo implica la posesión de diversos recursos sino su movilización e integración. Para saber hacer y saber ser un profesional, no basta con tener claridad del por qué es útil un conocimiento o habilidad dentro de una profesión, hay que ser capaz de reflexionar profesionalmente sobre objetos, hechos, relaciones o

fenómenos de índole profesional. En Medicina sucede lo contrario a la mecanización sin sentido que reseñamos en Sociología, a pesar de que ambas carreras poseen el mismo modelo pedagógico. Medicina posee la menor cantidad y complejidad de contenidos estadísticos en su currículo, y tiene una fuerte orientación práctica con sentido profesional al contar profesores que están inmersos en el mundo de ser y hacer profesional médico. **Estas características hacen de la carrera un caso excepcional gracias al sentido de interpretación, de comprensión y de utilidad del dato que prescribe y se práctica en su currículo. Estudiantes y egresados de Medicina cuentan con la claridad suficiente sobre cuál es la utilidad profesional de los contenidos estadísticos en la Medicina, y el por qué se enseñan como se enseñan. Ello se debe en gran medida a la marcada orientación “profesionalizante” de su currículo:**

“[La Estadística]... la utilizamos muchísimo nosotros en Medicina, y en investigación es curioso que todos los libros de farmacología y de patología en sí no nos dan más que datos estadísticos de las enfermedades, en ninguno dice: A y B pasan por C. En la mayoría de los casos se ha comprobado correlación entre síntomas clínicos que podrían ser causa de tal. Al final utilizamos mucho la Estadística, para nosotros es fundamental aunque no la manejemos del todo.... En Medicina nos enseñan lo que es especificidad, sensibilidad ... nos enseñan algunos cálculos, la t de student, la Chi cuadrada, regresiones, pero más que enseñarnos a calcularla nos enseñan lo que significa y a usarla en la carrera, nos enseñan a entenderla.” (Egresado 3, Medicina).

Un elemento que fortalece el aprendizaje de la estadística mientras se cursa la carrera es la fuerte inmersión de los profesores de estadística en el mundo de vida de la profesión. Ello es evidente en Física y en Medicina, aunado al perfil y el peso que tiene la práctica en cada una de las carreras. La inmersión en el mundo de vida de la profesión no es un proceso ni individual ni aislado ni estático o parcelado en el tiempo, las conexiones se establecen en el currículo prescrito de los conocimientos disciplinares de las carreras con la Estadística, con las prácticas profesionales, con el por qué y para qué de la estadística en la carrera desde la perspectiva tanto de los docentes, como de los estudiantes, etc., definen los modos de hacer con o sin sentido o reflexivo y comprensivo que están presentes en cada una de

ellas, acrecentándose la presencia del hacer comprendiendo conforme avanza el plan de estudios, especialmente en el internado en el caso de Medicina y en el servicio social para Física y Sociología. Vemos pues que la estadística no es sólo una técnica cuantitativa, sino una cultura “en términos de capacidad de comprender la abstracción lógica que hace posible el estudio cuantitativo de los fenómenos colectivos” (Ottaviani, citado en Arteaga, et al, 2010, p. 58).

7.4. De la mecanización con sentido profesional al razonamiento como hacer comprensivo y reflexivo. El caso de Física.

La información de las entrevistas muestra que el hacer comprensivo y reflexivo que es parte constitutiva de la formación, se enmarca en una lógica disciplinar y profesional que se acompaña por formas de razonar que denominamos “razonamiento profesional” físico, médico o sociológico. En este análisis refrendamos el supuesto que tanto estudiantes como egresados tienen la capacidad de reflexionar, y retomamos los postulados de John Dewey (2007) quien centró gran parte de su análisis educativo en la formación reflexiva y experiencial a través del “aprender haciendo”. En dicho supuesto el propósito de la educación consiste en formar hábitos de pensamiento vigilante, cuidadoso y riguroso, para evitar las actividades prácticas mecánicas y rutinarias (Dewey, 2007, p. 91). Con dicha lógica la educación se entiende como una construcción continua que se logra con disposición reflexiva y a través de la acción sobre el mundo. Gracias a que la experiencia es conocimiento en la medida que el sujeto se involucra en una situación que es real y en la cual media reflexión, las ideas y las teorías son instrumentos para la organización de la experiencia.¹⁷⁴

El “razonamiento como disposición reflexiva” es un elemento constitutivo del “hacer comprendiendo”, binomio que se contrapone a la mecanización sin sentido profesional. El hacer con sentido profesional cobra especial importancia en la medida que es esencial en la formación de un profesional, porque es un insumo para la creatividad, la criticidad, y un pensamiento autónomo. Gracias a él es que estudiantes y egresados reflexionan mientras actúan y una vez que han actuado. El hacer con sentido profesional puede darse a través de la mecanización con sentido o del hacer comprendiendo, y en

¹⁷⁴ Para reflexionar es necesario contar con experiencia e información sobre lo que se piensa, tener la disposición de considerar intelectualmente los temas que se inscriben dentro del espectro de la experiencia, que contrasta con aquella que formula juicios sobre la mera base de la costumbre, la tradición, etc., porque rehúyen a la tarea de pensar (Dewey, 2007, pp. 48 y 49).

ambos casos hay una intención educativa. La mecanización con sentido funciona como un insumo para conocer y entender la lógica de las prácticas y del razonamiento profesional, y en ella al menos una de las partes que participan en la relación educativa conoce cuál es el sentido profesional de las actividades o las situaciones de aprendizaje. Esta mecanización puede estar presente tanto en la realización de actividades sin supervisión de un experto, por ejemplo las tareas para realizar en casa o en equipo; y en aquellas actividades que se realizan bajo la dirección de un profesor, por ejemplo los ejercicios y/o experimentos supervisados en clase:

“En los cursos de laboratorio practicamos, pero también en las clases hacemos ejercicios con ayuda de los maestros. Para nosotros el trabajo que hacemos en clase y en casa es muy importante, pues la técnica y el razonamiento no sólo son parte de nuestra formación universitaria, sino que son indispensables al ser una herramienta básica una vez que terminas la carrera y empiezas a trabajar.” (Egresado 6, Física).

La clave para que estas actividades se constituyan como “potencia” de un pensamiento reflexivo profesional es que sean continuadas, habituales y que estén contempladas para cumplir un fin a futuro -es decir que se constituyan como parte de un proyecto-; y ello depende de las situaciones de aprendizaje que operan los profesores. En la medida que la mecanización como pensamiento automático busca convertirse en un “hábito” que se expresa como potencia de un saber hacer profesional y como medio para la reflexión profesional a futuro, es que puede convertirse en un insumo para las acciones comprensivas que conforman prácticas reflexivas en las cuales estudiantes y egresados operan y movilizan sus recursos cognitivos.

“¿Los procedimientos matemáticos? Bueno sí claro, es importante tener práctica y pues si muchas veces se hace a través de resolver problemas de tipo examen, este tipo de problemas que vienen en un examen dan soltura para la práctica, para que cuando el estudiante realmente quiera hacer investigación propia pues tenga la solvencia técnica y sepa aplicar diferentes técnicas y diferentes herramientas matemáticas para que pueda resolver algún problema físico en específico, ¿no? Entonces sí, la mecanización matemática sí que importa” (Egresado 3, Física).

En el hacer comprendiendo se conoce y se entiende la lógica de las prácticas y del razonamiento profesional, y en este hacer las partes que participan en la relación

educativa (aprendiz y maestros / colegas) conocen cuál es el sentido profesional de las actividades o las situaciones de aprendizaje. Pero no basta con conocer el sentido si ese conocimiento no posibilita la reflexión profesional. **La continuidad de las acciones comprensivas posibilita la conformación de prácticas y la introducción de los estudiantes en el mundo de vida de la profesión. Para que dicha introducción ocurra los profesores tienen un papel central, ellos deben dar a conocer a los estudiantes –el para qué- y –cuál es el uso- de la Estadística en la práctica profesional de la profesión en la que imparten clase.** De no hacerlo, queda aislado cuál es el papel de la Estadística en la construcción que hacen los estudiantes sobre el mundo de vida de su profesión; y ello reduce las posibilidades de conformar competencias estadísticas útiles para el desempeño profesional al no poder integrar ni movilizar los saberes estadísticos en el empleo.

“En la carrera también mecanizamos, aprendemos y recordamos cómo se hacen las operaciones. La mecanización es necesaria en la formación de un profesionista en una ciencia básica o en una ingeniería. Ese conocimiento también es muy útil tanto como aprender a razonar, de hecho nos ayuda a razonar, necesitamos conocer y aprender a hacer los procedimientos matemáticos para dar el siguiente paso.... Los maestros nos dejaban tarea y la revisaban y nos decían en qué nos equivocábamos, hacían lo mismo en las actividades que hacíamos en las clases, hacíamos ejercicios y los maestros nos marcaban en qué estábamos bien y mal. Para nosotros en muy importante tanto el resultado como el procedimiento que utilizamos, tiene que ver con nuestro razonamiento. Por eso también importa saber y entender el cómo hacemos las cosas.” (Egresado 6, Física).

Si bien la cantidad y complejidad de los contenidos estadísticos en los currícula de Medicina y Sociología, no les exigen a los estudiantes que aprendan a desarrollar habilidades avanzadas de comunicación matemática para poder construir las competencias estadísticas que definen a sus profesiones, tampoco exime la existencia de la mecanización con sentido en los procesos de aprendizaje. Esta manifestación del hacer se presenta muy claramente en la profesión física, pues tiene un papel fundamental para su hacer profesional al adiestrar a los estudiantes en los procedimientos básicos de las matemáticas, ayudándolos por un lado a entender y aprender la lógica del “proceso matemático” como un insumo para el aprendizaje de

conceptos estadísticos y físicos; así como para organizar sus ideas y para comunicarse consigo mismos y con sus colegas. Esta “repetición con sentido” busca que los estudiantes desarrollen el dominio de una “técnica” que transcurre como parte de un proceso mecanizado.¹⁷⁵

“Muy importante, muchas veces cuando damos los cursos, mis alumnos tienen las ideas, pero no son capaces de terminirlas porque carecen de la mecanización necesaria para poner en orden las ideas complejas. Muchas veces uno no entiende la Física porque está distraído, te atorras, ‘es que no entiendo el problema, no me sale’ – ‘pues ¿qué hiciste?’ Te explican y te das cuenta que tienen la idea de qué hacer pero no lo pueden expresar en términos formales. Entonces la mecanización tiene un papel muy importante, es como la técnica del pianista, un pianista que no tiene técnica pues ¿qué sabe? y si tiene técnica solamente, pues tampoco es pianista. O sea es una cosa necesaria pero no suficiente.” (Egresado 5, Física).

El dominio de la técnica no es suficiente.¹⁷⁶ Mecanizar tiene sentido en la medida que es una herramienta que forma parte del acervo de la profesión, porque es un insumo para la reflexión y el razonamiento, que se construye tanto dentro del mundo teórico como práctico de la disciplina y de la profesión. Es decir, el hacer con sentido contribuye a construir competencias tanto profesionales como estadísticas en la medida que los estudiantes están inmersos tanto en el mundo de vida teórico disciplinar como en el práctico, al tiempo que son capaces de reflexionar sobre y en su hacer profesional. **En la inmersión comprensiva se conforma un ser profesional a través de la construcción de un ser –y un habitus- profesional indispensable para que la técnica cumpla su objetivo. En la construcción de un habitus profesional pueden integrarse el saber (hacer y ser), que se manifiesta a través de la conformación y puesta en práctica de las competencias profesionales. Un buen ejemplo de la imbricación entre la técnica (mecanización con sentido) y el razonamiento profesional (reflexión profesional) es la siguiente cita:**

¹⁷⁵ Las actividades con y sin intención educativa en las que interviene la mecanización con sentido, tienen la finalidad de que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas y conozcan los procedimientos que les permitirán formalizar la reflexión y el razonamiento físico que exige el currículum de su profesión.

¹⁷⁶ Las habilidades de comunicación matemática son útiles porque los estudiantes tienen que aprender a expresar de manera escrita en lenguaje matemático los conceptos y los problemas de la disciplina de la física.

“... narran que si a Einstein le costó trabajo describir la relatividad general fue porque tenía un buen feeling físico pero no muchas habilidades matemáticas para poder explicarla. Un profesor nos decía ¿qué pasaría el día en el que las matemáticas no pudieran describir a la física? Bueno nunca ha pasado pero ¿Qué pasaría? ¿Qué necesitas, un físico o un matemático? Él tenía como ejemplo a Faraday, quien no pudo ir a la escuela y todo lo que aprendió fue porque estaba en una imprenta donde ordenaba los libros y ahí iba aprendiendo mucho. Luego se fue a ser ayudante de un profesor en Química y ahí fue aprendiendo más y de pronto tenía las leyes de Faraday. Si Maxwell las puso en orden fue porque Faraday ya había hecho mucho trabajo, entonces ahí te das cuenta que sí todos hablan de Maxwell y no de Faraday fue porque él no pudo escribirlas en ecuaciones y Maxwell sí pudo. Maxwell las escribió y quedaron preciosas en términos formales. Entonces en la licenciatura te instruyen en muchas matemáticas pero ese feeling físico como que lo vas aprendiendo poco a poco, pero no lo relacionas [Matemáticas y Física] ya hasta después. Ya que tienes ciertos conocimientos y ciertas herramientas empiezas a nutrirte de ese feeling y ya empiezas a entender los experimentos. Como [Matemáticas y Física] están totalmente relacionadas no puedes avanzar si no tienes los dos lados, por eso yo considero que ambas son necesarias.” (Egresado 4, Física).

Una vez que el estudiante domina la “técnica” debe pasar al siguiente nivel para sumergirse en el mundo del razonamiento, en el mundo comprensivo de su disciplina y de su profesión. La inmersión en dicho mundo sucede como un continuo sobre la base de la experiencia vivida dentro de la comunidad de prácticos. Para que este proceso de inmersión sea efectivo y logre construir conocimiento debe ir acompañado de ejercicios comprensivos en los cuales no basta la posesión de información, sino que es importante la gestión que hacen los estudiantes de ella. La información por sí sola es considerada como un no-conocimiento, pues su transformación en conocimientos o en saberes útiles que funcionen como insumos de las competencias estadísticas y profesionales, requiere de agentes capaces de usar y darle sentido a los datos.¹⁷⁷ Al respecto, la literatura sobre

¹⁷⁷ En las competencias entran en juego varios saberes (saber, saber ser, saber hacer en un contexto, y siguiendo a Dewey saber pensar). Es por ello que a la construcción de competencias se le asocia con la

la cultura estadística señala que la estadística busca desarrollar la capacidad para interpretar y evaluar críticamente la información, y la capacidad para discutir o comunicar opiniones sobre dicha información. Las competencias estadísticas se consideran necesarias para el razonamiento y el pensamiento estadístico, transitando desde la orientación hacia los datos, su recogida, representación, resumen; así como la interpretación y comunicación de resultados hasta la comprensión de conceptos estadísticos básicos y su terminología (Rumsey, 2002, citado en Arteaga y Batanero et al., 2011, p. 5).

En la construcción del conocimiento y de las competencias (saber ser y hacer), la presencia de un agente es condición indispensable, y para serlo requiere vivir un proceso educativo que le sumerja en el mundo de la vida de la profesión que le permita transformar la multiplicidad de información que recibe a través de la selección, procesamiento, interpretación e incorporación a una futura base de conocimiento. En otras palabras, para que la información se convierta en conocimiento, en saberes y competencias el sujeto debe comprender el material que la constituye.

Un profesional razona en términos profesionales. Este razonamiento es producto de un trayecto educativo, cuya cúspide del proceso reflexivo requiere estudiantes que sean capaces de comprender y comunicarse a través de los conceptos disciplinares y estadísticos. Por un lado es a través de la “integración” de los saberes estadísticos (o matemáticos en el caso de Física) y disciplinares que cobra sentido la interdisciplinariedad en las carreras.¹⁷⁸ Es precisamente en el razonamiento profesional que se ve claramente la integración de aquellas disciplinas o saberes relacionados con las carreras de Física, Medicina y Sociología, como lo es la estadística. Los saberes estadísticos operan como instrumento de las carreras; y estas relaciones disciplinares o de saberes contribuyen también al desarrollo de las profesiones. El fundamento del pensamiento reflexivo es poner en duda tanto las creencias preconcebidas como sus producciones porque nos impiden conocer. Desde esta perspectiva *aprender es aprender a pensar*, pues la educación en su aspecto intelectual tiene vital interés en el cultivo de la actividad de pensamiento reflexivo. Desde la perspectiva de Dewey (2007)

integración de experiencias y de capacidades, habilidades, actitudes, conocimientos, etc., que posibilitan un pensamiento reflexivo y significativo para construir saberes con sentido.

¹⁷⁸ La interdisciplina es “una manera de hacer ciencia donde torna explícita la relación que existe entre el conocimiento y la sociedad, entre el saber y el hacer, entre la explicación y la transformación. Pero por otra parte, implica el rigor técnico metodológico del conocimiento científico para dar razón del objeto de estudio de cada disciplina.” (Sancén, Fernando, 1990: 97).

ser una persona reflexiva significa ser una persona lógica, pues *ser reflexivo es ser lógico*. Una persona lógica inspecciona para asegurarse de sus datos, además de que una persona reflexiva es capaz de establecer relaciones y arriesga una explicación al problema que se le presente. Entonces ser reflexivo significa estar conscientes de nuestros saberes o creencias pasadas, estableciendo relaciones lógicas y orden a nuestros pensamientos. **El pensamiento reflexivo se construye, y para ello, es necesario un adiestramiento o formación, es decir, educación.**

“Una cosa que aprendemos los físicos es una forma de pensar muy basada en tratar de descubrir cuál es la causa original de algo, cuál es su teoría fundamental y proceder a partir de eso, proceder de una manera analítica y lógica. Eso también funciona muy bien actividades que tienen que ver con dirigir, a mí me funciona muy bien para resolver problemas numéricos, también para otras cosas que involucran un problema muy complejo que tienes que tratar de resolver con información muy limitada, de inventar un camino nuevo. A lo mejor es una idealización de la teoría, pero en ese sentido, la Física te da la habilidad de que no te espantes de resolver literalmente cualquier cosa, pero a mí me gustaría más en el futuro que la gente reconociera el papel que los físicos pueden tener en industrias aportando cosas y soluciones tecnológicas” (Egresado 5, Física).

El razonamiento profesional es un elemento constitutivo del hacer comprendiendo porque la reflexión opera como una capacidad comprensiva que les permite a los agentes relacionar entre distintas ideas o sugerencias para enfrentarse a una determinada situación, en cuyo caso la comprensión juega un papel nodal en el proceso reflexivo porque dirige la acción y las potencialidades operativas del pensamiento (Dewey, 2007).¹⁷⁹ Un resultado de dicho proceso reflexivo es la producción de cuerpos de conocimientos, que al integrarse con las experiencias pueden integrarse como competencias. Al respecto un egresado de la carrera de Física ejemplifica bien la imbricación entre disciplinas, y la diferencia entre mecanización con sentido y un hacer que para convertirse en comprensivo y reflexivo debe estar mediado tanto por la duda como por las sugerencias, así como por la comprensión y la reflexión profesional, teniendo presente que: “... la Física es una ciencia experimental, resalta la necesidad de

¹⁷⁹ Para Dewey (2007) la función de significar es aquella en la que una cosa significa o indica otra y nos lleva a considerar hasta qué punto puede concebirse como garantía de la creencia en la otra.

proporcionar a nuestros estudiantes, una preparación experimental adecuada. Por otra parte todo curso tiene objetivos informativos y formativos, siendo los últimos los más difíciles de lograr. Las clases de pizarrón se prestan para transmitir información, y las de laboratorio se presan para lograr objetivos formativos, siempre y cuando los experimentos no sean recetas de cocina.” (Riveros Rotgé, Héctor, 1982, p. 251). Esta comprensión y reflexión profesional están atravesadas por el método de la Física, que conjuga tanto procedimientos experimentales como análisis matemático, permitiendo las generalizaciones a la vez que ubica el conocimiento anclado a la realidad (De la Peña, Luis, 1979).

“... como utilizas más de una ecuación matemática de las cuales todavía no tienes los fundamentos formales pero ya te tocaron tienes que usarlas, entonces tienes una noción de lo que está pasando y encima tienes que llevar también los conceptos físicos que estás aprendiendo. Entonces en más de una ocasión en la licenciatura pierdes mucho eso por querer seguir el camino del profesor, se te olvida la física del problema y a mí me pasó. Por ejemplo, sacas las ecuaciones y las reproduces y arrojas números a lo loco, perfecto ¿no? No tienes ningún problema. [¿Formalmente las operaciones estaban bien hechas?] Ajá, pero no tienes ni idea de qué estaba pasando físicamente porque yo entendí que estaba el tubo parado y el agua pasaba por en medio y no, el tubo estaba acostado y el agua pasaba por dentro del tubo y yo dije, ah que necio soy, con razón no entendía, pero eres capaz de reproducir las ecuaciones y todo. Pero ese concepto físico todavía no lo estabas entendiendo, todavía estabas perdido [en la licenciatura] y aquí ya en maestría ya no porque si bien es cierto utilizas todos estos procesos matemáticos para hacer una descripción que no sea ambigua en el lenguaje, lo primero que te preguntan es ¿qué pasó físicamente? A mí en más de una ocasión llegó XX hablándome a decirme: ‘es que no sé si la tesis es en Matemáticas aplicadas o en Física’ Y tú te quedas ¡ajá! Y respondes no, no, no, es en Física. ‘Ah entonces sí es en Física ¿por qué no me dices lo que pasó físicamente? Porque describes muy bonito el proceso matemático, pero no qué fue lo que pasó físicamente’. Y te quedas perdido un buen rato ¿no? Y es donde te dicen ‘pues checa otro experimento o sea ve cómo le hicieron otras personas y no tiene que ser necesariamente en

líquidos'. De hecho el artículo que me pasó XX era de óptica, pero el razonamiento físico o sea ese feeling físico de cómo vamos a interpretar el fenómeno te sirve para todo.” (Egresado 4, física).

El hacer con sentido y la actitud reflexiva contribuyen en la comprensión de las situaciones a las que se enfrentan estudiantes y egresados y que son construidas por ellos, y en las cuales construyen sus competencias. **En Dewey (2007) el pensamiento reflexivo analiza tanto las creencias como los hábitos y rompe con el automatismo.** Vemos que el “... pensar no constituye un proceso mental aislado; por el contrario, es una cuestión relativa al modo en que se emplea la inmensa cantidad de objetos observados y sugeridos, el modo en que coinciden y en que se los hace coincidir, el modo en que se los manipula. En consecuencia, ninguna asignatura, ningún tema, ninguna pregunta es intelectual por sí misma, sino por el papel que se le hace desempeñar en la dirección del pensamiento en la vida de toda persona.” (Dewey, 2007, p. 70). Pensar la reflexión desde la fenomenología de Schütz implica transitar de un mundo cotidiano que es común y público para estudiantes y egresados que actúan según recetas, que han aprendido de manera directa o indirecta a través de un proceso de ensayo y error y que les son útiles; a un mundo en el que conforman un pensamiento reflexivo a través del análisis de patrones de acción, creencias o hábitos que dejan de serles útiles ante situaciones que desconocen o bien que conocen parcialmente y ante las cuales requieren reconstruir o construir nuevos esquemas de acción.

Si bien los saberes, confiables y útiles, que suelen servirles para resolver situaciones que les son conocidas suelen convertirse en automáticos, gracias a que funcionan como fórmulas que pueden aplicar de manera reiterada sin que necesariamente medie reflexión en ello, hay un momento en el que estudiantes y egresados se ven en la necesidad de analizar sí las maneras de actuar que han utilizado ante situaciones parecidas les son útiles o no (reflexión sobre la acción), de serlo aplican la receta más eficiente o bien la adaptan mientras la aplican (reflexión en la acción). Entonces cuando se les presentan situaciones en las cuales no tienen un referente o plan de acción que les ayude a resolverlas, bien sea porque les son totalmente desconocidas o bien porque no pueden aplicar o adaptar en ellas rutinas conocidas, analizan nuevas pautas de acción en función del contexto, la información y saberes con los que cuentan. Estudiantes y egresados tienen la capacidad de “obrar” igual (rutina) o “distinto” según la situación a la que se enfrentan, y para lograrlo interviene la reflexión de su actuar. El contexto está

situado por una integración espacio – temporal, imbricación que es primordial para la acción social (Bourdieu, 2007; Giddens, 2006 y Schütz, 1993), debido a que ésta se produce y reproduce precisamente en función del contexto. En Giddens (2002) las estructuras se reproducen gracias a las acciones sociales situadas de los agentes.¹⁸⁰

“... un profesor no es que te esté explicando Física, sino que vas y aprendes los trucos que haces para ser físico, así como un mecánico lo hace, aprendes al hacer los trucos y ello depende si eres físico o mecánico. Ves que el mecánico puede sacar una tuerca porque de pronto metió algo al refrigerador, o sea es algo que puede hacer súper fácil. Entonces dices ah así le hizo y es igual acá [en Física]. Estás haciendo un proceso físico y quieres hacer una integral porque estás estudiando un fenómeno físico, entonces lo que haces es pensar en lo que has hecho y en lo que sabes que sabes, eso lo reflejas en lo que quieres hacer en ese momento. Nosotros hacemos eso, por ejemplo, en Física de líquidos espejamos con un problema que se resolvió en electrodinámica, que es parecido y lo resuelves de la misma forma porque se puede hacer. Entonces todo lo que fuiste aprendiendo son más bien trucos, trucos de cómo atacar un problema cuando lo tengas en frente, entonces por eso es que no sé, pero yo tengo la mala costumbre de llamarlos trucos, trucos que te ayudan a reaccionar ante lo que tienes enfrente.” (Egresado 4, Física).

Entrar en el mundo de una profesión implica aprender su oficio: aprender a ser y a hacer, aprender desde maneras de pensar hasta pautas de acción (esquemas). Es decir, cuando un esquema predeterminado no funciona, el agente hace uso de su razonamiento profesional –que conforma parte del habitus de la profesión–, para enfrentar y resolver las situaciones a las que se enfrenta. Dicho habitus se construye dentro de una comunidad de prácticos. Se aprende viendo y haciendo (dinámica experto – aprendiz) como parte de un proceso en el que los nuevos aprendizajes se van construyendo a partir de los aprendizajes anteriores, que requieren incluso de ciertos hábitos [estructura] -lo que en la cita el egresado denomina trucos-.¹⁸¹ En el

¹⁸⁰ La localización de la interacción en el tiempo adquiere una importancia fundamental, pues son los sujetos sociales situados en contextos específicos quienes producen y reproducen las estructuras gracias a su acción (Giddens, 2002).

¹⁸¹ El pasado configura la estructura a través de la mediación entre las influencias pasadas y los estímulos actuales, de ahí que el habitus sea *estructurado* por las fuerzas sociales que lo produjeron, en tanto que *estructura* las actividades de un individuo a lo largo de su vida y en los diferentes ámbitos en los que se

pensamiento reflexivo también se desarrolla tanto la curiosidad como la exploración y la comprobación, con el fin de incrementar la sensibilidad de nuestras dudas y las preguntas que nos incitan a investigar lo que nos parece desconcertante y desconocido (Dewey, 2007, p. 70). La exploración constante y la puesta en duda de toda creencia o afirmación está presente sobre todo en el discurso de los estudiantes y egresados de Física. **El proceso educativo en Física se orienta hacia la construcción de estados de “duda”, de “experimentación” y de “comprobación”, características que son propias del pensamiento científico y de quienes se forman en dicha profesión.**

“Ah, ¿qué significa? Pues mucho compromiso ehh... debes de estar al día en todo, en todo lo que se está haciendo sobre todo en tu área ¿no? Ah y trabajar duro todos los días y sobre todo no dar por hecho que conoces o que sabes de lo que te hablan, me refiero a no dar por hecho las cosas, sino que siempre debes cuestionártelas aún cuando personas de prestigio te digan que las cosas son de cierta forma no puedes darlas por hecho, tienes que ir y hacerlo o como a nosotros nos dicen ¿sabes cómo se lee? Cuando te dicen lee un artículo o lee algo, se lee con un lápiz en la mano porque cuando lo vas leyendo tienes que ir reproduciendo el documento y saber sí lo que te dijeron es verdad, entonces creo que eso es lo que significa para mí, decir que eres un profesionista quiere decir que todo lo que llega a ti no lo tomas como un dogma de fe, sino que vas y lo compruebas.” (Egresado 6, Física).

El pensamiento reflexivo está compuesto de dos fases, la primera es un estado de duda, de vacilación, de dificultad mental que se origina a partir de una experiencia inesperada que requiere explicación y hace dudar al sujeto de la veracidad de lo que se cree; y ante la dificultad vienen a la mente caminos, proyectos o teorías que puedan explicar o sugerir alguna solución. La reflexión comienza cuando el agente se pregunta por la veracidad y el valor de algo, por eso la segunda operación del pensamiento es un acto de búsqueda, de caza, de investigación a partir de un problema para encontrar evidencias o

desenvuelve. El habitus se entiende como el sistema de disposiciones durables y transportables mediante las cuales actuamos, percibimos, sentimos, juzgamos y pensamos en el mundo, interiorizadas e incorporadas por los individuos. Estos esquemas son inconscientes y se adquieren mediante la exposición prolongada a condiciones y condicionantes sociales específicas (Giménez, 2006, p. 82; Wacquant, 2006, p. 61). Entender así el habitus implica que sólo exista en estado práctico, como aptitud para moverse, para actuar y orientar según la posición ocupada en el espacio social, y que se le interioriza de modo implícito y prerreflexivo.

algún material que esclarezca la duda, con la intención de conseguir una base externa sobre la cual apoyar lo que se cree y así disipar la perplejidad. Es precisamente la búsqueda de solución ante un estado de perplejidad el factor que orienta y estabiliza el proceso reflexivo. Es así que en el pensamiento reflexivo exista encadenamiento ordenado de ideas, control, finalidad, examen, análisis e investigación personal (Dewey, 2007, pp. 28 y 29).¹⁸²

7.5. La práctica, mecanismo que visibiliza el “hacer profesional”

Retomar el concepto de campo como arena de lucha permite identificar la existencia de contiendas entre profesiones como en su interior.¹⁸³ En las profesiones el poder se sustenta fuertemente en el capital académico gracias al cual los profesionistas controlan tanto posiciones como recursos, orientándose a atender las necesidades del público a través de la aplicación de los conocimientos que poseen y de su experiencia (Fernández Pérez, 2003). En México tanto la Medicina como la Física son consideradas como carreras tradicionales con perfiles profesionales consolidados, mientras que la sociología es una carrera poco conocida de consolidación reciente (Valenti y Varela, 1997). Los estudiantes y egresados han construido una opinión sobre lo que significa ser profesional de sus carreras, en función del tránsito que experimentan y experimentaron durante la universidad, y de las oportunidades que tienen para desarrollarse profesionalmente en los empleos según las condiciones estructurales del mercado de trabajo para cada una de sus carreras. Al respecto tienen la percepción que las profesiones no poseen el reconocimiento social que deberían tener.

“Es muy deplorable el reconocimiento que se tiene de la carrera. Primero porque a mí me parece que los sociólogos son muy útiles en varios campos, desde la Medicina social, la Historia, la Política, la Antropología, o sea pueden hacer un trabajo muy amplio, pero el reconocimiento social no es

¹⁸² El proceso de pensamiento reflexivo tiene un fundamento material, pues al ser una actividad abstracta busca poner en duda tanto creencias preconcebidas como sus producciones, estableciendo relaciones lógicas entre ideas, evidencias, observaciones y pruebas. La relación entre el mundo abstracto y el material requiere de personas reflexivas que sean capaces de pensar lógicamente. Ser lógico significa tener la capacidad para dar orden y coherencia a lo que dice y hace, es calcular los medios que se utilizan para alcanzar ciertos fines, es tener la capacidad para investigar, para establecer relaciones y para sugerir explicaciones a los problemas o situaciones que se le presentan a los agentes. Ser lógico es sinónimo de ser racional porque el pensamiento reflexivo constituye un proceso de detección de las relaciones precisas y adecuadas (Dewey, 2007, p. 90). En este sentido aprender es aprender a pensar.

¹⁸³ El campo escolar es un espacio en el cual los estudiantes construyen o adquieren habitus y capitales que los posicionan en el espacio social. Pasa exactamente lo mismo con el campo laboral, pues cada uno de dichos campos tiene sus propias lógicas, reglas, regularidades, autoridad, etc.

bueno... sales a buscar un trabajo y te dicen “¿para qué sirve un sociólogo?” o sea no tienen ni idea, “¿para qué sirves?” (Egresado 2, Sociología).¹⁸⁴

Egresados y estudiantes coinciden en señalar que el reconocimiento social y real de una profesión en el espacio social se construye a través de la práctica profesional. Establecer la relación entre reconocimiento social y práctica visible del saber hacer se justifica por la función social de las profesiones, a las que se les considera como grupos sociales que median entre las necesidades individuales y las necesidades funcionales de la sociedad, las cuales contribuyen al a la regulación supervisión del buen funcionamiento de la sociedad (Fernández Pérez, 2003, p. 20).¹⁸⁵ Si bien, las carreras están debidamente institucionalizadas, y sus títulos universitarios están dotados de capital simbólico y poseen sanción jurídica, la legitimidad social se alcanza por medio del desempeño profesional visible de los practicantes de las carreras. Es en los espacios sociales donde se desarrollan dichos desempeños, y se construye un patrimonio intelectual y práctico que es propio de cada carrera como resultado del trabajo de las generaciones precedentes y como espacio común de experiencia de los contemporáneos (Schütz, 1972 citado en Olvera, 2004). **Es en este sentido que sobresale la importancia de la construcción social del conocimiento y de la cotidianidad en el ejercicio de las profesiones, no sólo entre congéneres o contemporáneos sino entre generaciones (estudiantes y maestros por ejemplo o entre colegas) con el fin de garantizar el reclutamiento de profesionales practicantes por un lado, y por otro para configurar comunidades de práctica.**¹⁸⁶

En los procesos de constitución y consolidación de las disciplinas y de las profesiones está presente el patrimonio intelectual acumulado que las generaciones

¹⁸⁴ “El médico, el odontólogo, el ingeniero mecánico – electricista, el biotécnico, etc., tienen quehaceres profesiones claramente específicos y aun socialmente sancionados. Ellos componen su ejercicio profesional. Cuando pasamos al campo de las ciencias sociales, los ejercicios profesionales y sus quehaceres específicos, ya no están tan nítidamente dibujados... Los quehaceres de los profesionales de las ciencias sociales y los objetos sobre los cuales es necesario realizar tareas determinadas son las conformaciones sociales, compuesta de sujetos colectivos e individuales que interactúan, con intereses diversos y encontrados, y que además se mueven dentro de la esfera del poder.” (Villaseñor, Guillermo, 1992, p. 71).

¹⁸⁵ En la actualidad el concepto de profesión demanda posición y reconocimiento social (Fernández Pérez, 2003, p. 20).

¹⁸⁶ “Los practicantes de las disciplinas científicas tienden a conformar comunidades de conocimiento que definen intersubjetivamente el espacio de lo pensable, comprenden y explican el segmento de la realidad del que se ocupan definen los objetos de investigación que se consideran pertinentes y significativos, distinguen lo propio de lo ajeno, buscan cierta seguridad cognitiva y política, así como reconocimiento material y simbólico” (Olvera, 2004, p. 50).

precedentes socializan en las generaciones actuales como espacios comunes de experiencia (Schütz, 1972 citado en Olvera, 2004); donde la universidad participa como un espacio simbólico en la inmersión en el mundo de vida de la profesión gracias a los encuentros generacionales entre expertos y aprendices. La acumulación y socialización de dicho patrimonio común ha permitido a las nuevas generaciones de profesionistas ingresar en el mundo de vida de la disciplina y del ejercicio profesional. Son precisamente la posesión de un conocimiento especializado y una capacitación educativa de alto nivel elementos que dotan de especificidad a las profesiones (Friedson, 1970; Elliot, 1975; Starr, 1982 y Cleaves, 1985 citados en Fernández Pérez, 2003, pp. 20 y 21). Dar cuenta de la cotidianidad del trabajo profesional como recuperación y reconstitución de la memoria disciplinar y profesional existente, es útil porque la profesión se institucionaliza a través de la práctica cotidiana y continua. En dicho sentido las carreras tienen diferencias que van más allá de los contenidos estadísticos, pues las tres tienen niveles distintos de reconocimiento social, de perfiles, así como en el ajuste entre la formación recibida y las actividades profesionales que desempeñan.

El reconocimiento está ligado a esta manera de entender la profesión. Los estudiantes y egresados de las tres carreras consideran que la dotación de capital simbólico es mayor o menor al interior de cada uno de los grupos profesionales. Por ejemplo, en el caso de la Medicina la dotación de capital simbólico al interior del gremio es mayor si se logra ingresar y concluir con éxito una especialidad, o en el caso de la Sociología o Física si se logra construir y consolidar una carrera como académico o como docente de tiempo completo, o se logra ingresar a algún centro de investigación. Estas dotaciones diferenciadas de capital simbólico dependen de expectativas sociales sobre el “hacer profesional” en cada una de las carreras. Este “hacer profesional” tiene como una de sus fuentes la “tradición” que dota a sus miembros de recursos no necesariamente definidos de manera explícita en el currículo, pero que constituyen una especie de “normatividad” entre sus miembros, al definir qué puede hacer y qué no puede hacer un miembro del grupo profesional, así como las maneras de hacerlo.¹⁸⁷

¹⁸⁷ “Cuando se habla de un ejercicio profesional, generalmente se está pensando en un quehacer específico que debe saber realizar el egresado de una licenciatura. En la universidad el estudiante adquiere los conocimientos indispensables que lo capaciten para ese ejercicio profesional.” (Villaseñor, Guillermo, 1992: 70).

En el caso de los médicos el contexto de trabajo también incide en su hacer y sus perspectivas profesionales. Ellos señalan que existe un deterioro cada vez mayor de las condiciones del trabajo médico, y es el médico general el que lo ha padecido en mayor medida afectando la valoración social de su profesión, a la par que se exalta la actividad del “especialista médico”.¹⁸⁸ En sus relatos destaca el debilitamiento de la profesión como efecto de un proceso de desvalorización y falta de reconocimiento social de la profesión, que ha desencadenado en bajas retribuciones económicas y condiciones laborales cada vez más precarias.

“... en un principio como deberían funcionar los sistemas de salud, es que el médico general es quien canaliza al médico general los pacientes, en la actualidad tenemos una pésima cultura de la salud y entonces los pacientes suelen tratar al médico general como el ignorante, el pastillero, el que a ver si le atina al tratamiento y prefieren irse con un otorrinolaringólogo, si descubren que están embarazadas entonces van al obstetra, cualquier infección vaginal a ginecología, el niño tuvo una gripa, a pediatría. Entonces eso ha estado generando que los sistemas de salud estén sobrecargados de trabajo. En cuanto a especialidades mientras que las áreas de médico general están discriminadas, ya ningún médico quiere ser médico general, ya todos lo toman como un prerrequisito para la especialidad.... Cuando empezamos a segmentar tanto el conocimiento con los especialistas pierden el valor del síntoma y entonces se escuchan frases como ‘me duele la panza doctor y también la cabeza’ – ‘ah bueno, yo soy neurólogo, le trato la cabeza y después vaya con el gastroenterólogo para que le trate la panza’. Es ilógico, entonces ya nadie quiere ser médico general, creo que estamos por mal camino en la educación en México en el

¹⁸⁸ Con la Segunda Guerra Mundial la visión europea centrada en un enfoque general hacia la Medicina, cambió hacia una medicina de especializaciones marcada por la influencia estadounidense (Fernández Pérez, 2003, p. 134), especialización que tiene consecuencias. “... más que una solución para la atención a la salud, dificulta el logro de estrategias de atención a la población marginada y empieza a contribuir al subempleo y desempleos médicos.” (Viniestra, Leonardo, 1990: 120), debido a que el “quehacer médico se ha fragmentado de tal manera que alcanzar una visión de conjunto del organismo humano resulta ser una ardua tarea las más de las veces insuficiente. La especialización progresiva dentro de la práctica médica propicia, cada vez más, que los enfoques parciales y fragmentarios del organismo ganen terreno y aceptación, lo cual dificulta progresivamente la comprensión del hombre como totalidad compleja y se pierde gradualmente la capacidad para jerarquizar las intervenciones médicas de acuerdo al paciente como integridad y sus circunstancias...” (Viniestra, Leonardo, 1990: 119 y 120). Es decir, la especialización progresiva del quehacer médico ha dejado de lado un enfoque integrador y globalizador del conocimiento (Viniestra, Leonardo, 1990: 136).

sentido de que se le ha quitado el peso al médico general, se ha, no me gusta la palabra, prostituido el valor que tiene su consulta, a 50 pesos, en similares hasta menos.” (Egresado 3, Medicina).¹⁸⁹

A partir de la propuesta de Bourdieu (2007) existe una clasificación objetiva y subjetiva de los grupos, donde los poseedores de un fuerte capital simbólico están en condiciones de imponer la escala de valor más favorable a sus productos, como lo es el caso de los títulos escolares que equivalen a títulos de propiedad simbólica y capital simbólico universalmente reconocido sobre el resto. El capital simbólico puede ser oficialmente sancionado y garantizado a través de la legalización, por el efecto de nominación oficial (Estado). El poder es simbólico en la medida que es reconocido por los demás, es un poder para constituir el dato a través del enunciado, de hacer ver y creer, confirmar o transformar la visión del mundo y ello mediante la acción sobre el mundo. En la historia de las tres profesiones estudiadas es visible la fuerte relación entre saber especializado o científico, el monopolio de competencia del saber y de la práctica profesional, la organización de sus practicantes en gremios, la búsqueda por hacer de sus saberes un asunto de Estado, la creación de Escuelas, Facultades o Centros de Investigación, la búsqueda por un estatus social (Carrillo, 1998; De la Peña, Luis, 1974; Fernández Pérez, 2003).

“...cuando era chavo y estaba estudiando física, me decía ¿qué es esto? Hoy en día la gente está más consciente de que hay investigadores en las universidades, pero así una percepción general no sé cómo lo vea ahora la gente. Al menos en la sociedad que a mí me toca si veo que están un poco más enterados, y ello se debe a que hay más promoción en los medios, en la radio, la tele, luego estos programas tipo Big Bang ayudan porque la gente ve qué hacemos como físicos, se dan idea de nuestra utilidad.” (Egresado 2, Física).

La práctica profesional en Sociología se visualiza hacia afuera de la Universidad (ámbitos extra universitarios), y junto con Medicina el vínculo que mantiene hacia el exterior es más fuerte que en la carrera de Física, cuya estructura disciplinaria está contenida en mayor medida en el ámbito universitario. Para los físicos existe un mundo académico fuertemente ligado a la institución como espacio indispensable para ejercer

¹⁸⁹ En el proceso de formación histórica en Medicina pueden distinguirse dos momentos, la empírica y la formal, esta última se caracteriza por el reconocimiento explícito por parte de la sociedad, hecho que no ocurre con el primero (Fernández Pérez, 2003, p. 132).

su hacer profesional, pues independientemente de que los investigadores de la UAM – I establecen redes con otros investigadores nacionales o extranjeros, sus actividades científicas las realizan en el interior de la(s) universidad(es) o espacios académicos. Es decir, para los físicos hay un fuerte vínculo entre la universidad y su disciplina, mientras que el vínculo que establecen con la sociedad a través de actividades que realizan fuera de ella es más débil, en ocasiones es esporádico. Para los médicos y los sociólogos el vínculo entre universidad y disciplina es menos fuerte que en Física. Si bien los médicos tienen un alto grado de socialización profesional mientras son estudiantes, la práctica médica más significativa que los sumergen en el mundo de vida de la carrera las realizan en espacios fuera de la universidad. Los sociólogos son el caso intermedio, pues si bien pueden desempeñarse en actividades de investigación, su hacer profesional está fuertemente ligado al “dato empírico”. Este dato suele encontrarse fuera de la universidad.

“... En una ocasión le hicieron esa pregunta a un compañero que era de gravitación y si estaba como lejano, ¿no? Porque ¿qué hace un gravitólogo en la sociedad? Sí o sea, te meten a la cárcel y no le llamas a un gravitólogo de oye ven ayudarme ¿no? ¿por qué? Hay ciertas cosas de Física que yo siento que si están un poco lejos y para que rayos queremos hacer eso ¿no? Pero bueno, se le sigue invirtiendo dinero y lo siguen haciendo.” (Egresado 4, Física).

“Era toda la trayectoria completa, nada más la veíamos en un plano. Entonces pero eso, el decir, bueno o estoy mal yo o está mal Einstein, pero ya pones en tela de juicio lo que te está diciendo sin importar quien sea. Ya después de mucho tiempo, casi al terminar la carrera, que ya tenía mucho más herramientas, entendimos eso, que lo que sucedía era que estábamos en dos dimensiones y él estaba en tres. Haces el cálculo y nos salió perfecto, entonces dices, ok, entonces sí, ahora si ya corroboramos todo.” (Egresado 4, Física).

Capítulo 8

Competencias: vínculo social y psicológico

Introducción

El análisis del capítulo se centra básicamente en dos esferas que intervienen en la construcción del conocimiento: la esfera individual y la esfera social. En la primera nos centramos en el constructivismo psicológico de Piaget y Vygotsky, y en la segunda hacemos uso de la fenomenología de Schütz y de Giddens. Si bien la postura piagetiana se centra en explicar lo que sucede en el interior de la mente de los sujetos, contempla postulados y categorías que ayudan a entender cómo es que estudiantes y egresados construyen sus competencias profesionales: a) la idea de que todo aprendizaje puede ser constructivo al conciliar los nuevos conocimientos con los saberes previos; y b) la categoría de esquemas de ideas.¹⁹⁰

Los esquemas de ideas los abordamos como caracteres generalizables de una acción que conforman conocimiento en todos sus niveles, enfatizando que **el conocimiento se construye por la acción sobre el mundo (Wolman, Susana, 2003, p. 7). Pensar así al esquema permite establecer un puente teórico entre lo que pasa dentro del sujeto y la influencia del medio social por medio de la visión fenomenológica**, apoyándonos en la noción interpretativa del esquema en Schütz. Con dichas miradas abordamos cómo es que **las actividades prácticas con sentido profesional pueden estar o no mediadas por un experto, que vemos a través del aprendizaje situado en la concepción Vygotskyana o como aprendizaje inmerso en las comunidades de práctica-; como elementos importantes en la conformación del ser y del hacer profesional.**

¹⁹⁰ “Los estudiantes siempre comprenderán lo que el profesor enseña a partir de sus esquemas conceptuales previos.” (Pessoa de Carvalho, Anna María, 2003: 23).

El aprendizaje es una acción en la que tanto el contexto como el lenguaje funcionan como recursos mediadores entre los agentes (profesores/ alumnos/ egresados/ colegas). Por las características del capítulo llamaremos indistintamente a estudiantes y egresados como *aprendices*, pues lo que importa es colocar el acento en agentes que aprenden en situaciones con intención educativa o sin ella. Específicamente, es en la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) que sucede la interacción con expertos y colegas y en la cual se apoya el aprendiz. Cada aprendiz construye y reconstruye sus conocimientos según sus capitales, experiencias, saberes, esquemas o contexto, etc., a través de la reflexión colaborativa sobre la práctica, la intersubjetividad y la resolución de problemas contextualizados en escenarios prácticos.

Si bien hemos mencionado que partimos del supuesto de que la educación escolarizada se caracteriza por acciones mediadas con una intención educativa, también es cierto que la relación con entre experto y aprendiz puede no estarlo. Considerar el aprendizaje como parte de la práctica social, privilegia desde la teoría de las comunidades de práctica y la estructura de la práctica como fuente del aprendizaje más que a la pedagogía, porque la exposición a los recursos para el aprendizaje no se restringe a un currículo de enseñanza: “Separar el aprendizaje de las intenciones pedagógicas abre la posibilidad de desajuste o conflicto entre los puntos de vista de los practicantes en situaciones donde el aprendizaje está en curso. Dichas diferencias a menudo han de convertirse en constituyentes del contenido del aprendizaje” (Lave y Wenger, s/f, p. 43). El abordaje que proponemos nos ayuda a entender cómo ocurre la construcción de competencias, pues como señala Perrenoud (2007), **la descripción de una competencia implica tres elementos: a) las situaciones, b) los recursos que movilizan y c) los esquemas de pensamiento que permiten la movilización y orquestación de los recursos pertinentes en situaciones complejas y en tiempo real. Gracias a estos tres elementos es que el concepto de competencia representa la capacidad de movilización de recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones.** Es por ello que Perrenoud (2007) insiste en tener en cuenta cuatro aspectos de las competencias: **a) implican la movilización, integración y orquestación tanto de recursos como de conocimientos, habilidades o actitudes; b) implican flexibilidad, porque si bien la movilización es pertinente a la situación, cada situación es única; c) implican acciones que se realizan de un modo más o menos consciente, rápido y**

adaptadas a la situación; y d) se desarrollan en la formación pero también en la práctica cotidiana.

En función de los elementos mencionados y al ser la formación un proceso por el cual se construyen aprendizajes, porque se integran y se ponen en movimiento recursos cognitivos a lo largo del tiempo, nos centramos en dos aspectos centrales que sitúan la acción profesional. Cuando los aprendices se encuentran ante situaciones conocidas y desconocidas que, para poder enfrentarlas, recurren a experiencias previas y retoman los esquemas que les han sido útiles en situaciones análogas. En caso de no existir recursos que les sean útiles para enfrentar las situaciones que les son desconocidas, denominadas como zonas indeterminadas de la práctica, adaptan o crean nuevos cursos de acción. Mientras que, si las situaciones les son conocidas, los aprendices detectan cuál es la mejor manera para actuar al tiempo que deciden, coordinan e integran aquellos recursos que les son útiles. En ambos casos, tanto estudiantes como egresados cuentan con esquemas previos o bien construyen otros nuevos acudiendo a mecanismos de ideación.

Acotación 1. El esquema: conexión entre teoría y práctica

Para Schütz la acción social depende de la reflexión y comprensión que hace el agente sobre su actuar. La asignación de sentido de aquellas primeras experiencias, que aún están sin conceptualizar, se hace por medio de esquemas interpretativos porque el mundo es un “...mundo de sentido— fundado en torno a actos de atención y de reflexión que son los que permiten darle sentido, a partir de esquemas interpretativos anclados en el acervo de conocimiento del sujeto.” (Dukuen, 2010, p. 45). Los esquemas funcionan en el pensamiento como un modo de hacer conciencia de la realidad, del mundo, de las situaciones, así como de antiguos y posibles modos de actuar. Gracias a dicha función los aprendices son capaces de analizar críticamente las situaciones a las que se enfrentan y de decidir sus posibles rutas de actuación.

Tomar conciencia de las relaciones entre pensamientos y modos de actuar, pasados, en curso o futuros, es una manera de establecer conexiones entre la teoría y la práctica; ya que los aprendices en formación encuentran conexiones entre los saberes teóricos de su disciplina, o de disciplinas asociadas, y sus propias experiencias; o bien encuentran en dichos saberes aquellos principios teóricos que guían sus experiencias prácticas profesionales y que les permiten tomar decisiones para actuar, tal como se ve en la cita siguiente. Es así que hemos enfatizado que las experiencias prácticas, guiadas por el

conocimiento teórico y por las actividades definidas según la orientación práctica profesional de las carreras, tienen la finalidad de que los estudiantes encuentren aquellas conexiones entre saberes teóricos y sus experiencias prácticas como parte de un proceso de construcción de sus competencias.

“Considero que en estadística se tiene que tantear todo. Son más fáciles las matemáticas porque dos por dos son cuatro y nada más, pero no se puede ser así en la estadística. Lo que si le agradezco mucho a [nombre del profesor] es que al menos nos hizo trabajar con el libro para que entiéramos en teoría el problema que revisábamos, aunque nos dio muy muy poquito de computación, nos faltó práctica. Entonces aunque hacías una cuenta de dos hojas no era algo sociológico, no valía la pena porque le decías a [nombre del profesor] salió esto y ella te revisaba si estaba bien hecho tu procedimiento, pero nunca entendí el por qué era importante ese procedimiento para ser socióloga. Además, ahora ya sé que en Sociología no necesitas saber hacer las cuentas a mano, si conoces la teoría y sabes los programas puedes aplicar la estadística. No necesitas ser experto en números, importa que entiendas y lo sepas aplicar, pero para hacer eso necesitas tener experiencia haciéndolo. Creo que por eso es importante hacerlo desde la uni” (Egresado 3, Sociología).

Para entender concretamente cómo es que los esquemas ayudan¹⁹¹ en la mente del aprendiz a hacer conciencia entre lo que piensa y sus maneras de actuar, recurrimos en un primer momento al enfoque piagetiano que considera el conocimiento como un proceso que se basa en una relación dialéctica entre el sujeto y el objeto de conocimiento, y en cuyo trayecto el aprendiz se transforma así mismo a la vez que transforma al objeto (Fresán, Magdalena y Fresán, Cristina, 1999).¹⁹² En la interacción

¹⁹¹ La noción de esquema es una alternativa diferente a la descripción en términos de estímulos y respuestas. Sustituye a las opciones epistemológicas clásicas que otorgan la primacía al sujeto (idealismo) o al objeto (empirismo) (Wolman, Susana, 2003, p. 2 y 7).

¹⁹² Piaget colocó especial atención en la interacción dialéctica entre el sujeto y el objeto de conocimiento, señaló que el “... conocimiento no es nunca el resultado de una simple impresión depositada por los objetos sobre los órganos sensoriales, sino que se trata siempre de una asimilación activa del sujeto que incorpora los objetos a los sistemas sensorio-motrices, es decir, a aquellas acciones propias que son susceptibles de reproducirse y combinarse entre sí. El aprendizaje en función de la experiencia no se debe entonces a presiones aceptadas pasivamente por el sujeto sino por el contrario a la acomodación de los esquemas de asimilación. Un cierto equilibrio entre la asimilación de los objetos a la actividad del sujeto y la acomodación de esta actividad a los objetos constituye el punto de partida de todo conocimiento y se presenta desde el comienzo bajo la forma de una relación compleja entre el sujeto y el

entre el sujeto y el objeto ocurre un doble proceso, uno de asimilación y otro de acomodación.¹⁹³ En el primero se atribuye un significado a los objetos y en el segundo se modifican los esquemas del sujeto en función de las características del objeto. **La noción de asimilación es importante, por un lado, porque todo conocimiento versa sobre significaciones, y por otro, porque expresa que todo conocimiento está ligado a una acción, ya que para conocer un objeto o un acontecimiento hay que utilizarlo. La naturaleza asimiladora del conocimiento asume al desarrollo cognitivo como un proceso interactivo y constructivo, pues todo conocimiento implica siempre una parte que es provista por el objeto (propiedades físicas, sociales y culturales), y una parte que es provista por el sujeto (organización de sus esquemas de asimilación) (Ferreiro, E., 1999; citada en Wolman, Susana, 2003, pp. 2 y 3).**

En Piaget los esquemas de acción se entienden como aquello “.... A lo que, en una acción, es de tal manera transponible, generalizable o diferenciable de una situación a la siguiente o dicho de otra manera a lo que hay de común en las diversas repeticiones o aplicaciones de la misma acción.” (Wolman, Susana, 2003, p. 3). Es decir, las acciones no suceden al azar sino que se repiten y se generalizan por aplicación a nuevos objetos (Wolman, Susana, 2003, pp. 2 y 3).¹⁹⁴ De ahí que las modificaciones en los esquemas cognitivos sean el resultado de la interacción con el mundo. Bajo dicha lógica y de acuerdo con Ferreiro (1999; citado en Wolman, Susana, 2003, p. 5), “el aprendiz-practicante”, en nuestro caso estudiantes y egresados, acceden al conocimiento a través de las acciones que ejercen sobre los objetos de la realidad con los cuales interactúan en determinadas situaciones y que son capaces de transformar.

Conocer un objeto abarca desde las conductas sensorio-motrices hasta las operaciones lógico-matemáticas superiores, y ello implica incorporarlo a esquemas de acción. Es así que el esquema se convierte en un instrumento de conocimiento que contribuye a estructurar el objeto, al funcionar como un marco asimilador que ayuda a reconocerlo. En suma, el conocimiento depende de los esquemas del sujeto que actúa y que

objeto, lo que excluye simultáneamente toda interpretación puramente empirista o puramente apriorista del mecanismo cognoscitivo” (Wolman, Susana, 2003, pp. 1 y 2).

¹⁹³ “El hecho esencial del cual conviene partir es el de que ningún conocimiento, ni siquiera perceptivo, constituye una simple copia de lo real, puesto que supone siempre un proceso de asimilación a estructuras anteriores” (Wolman, Susana, 2003, p. 2).

¹⁹⁴ Los esquemas son una construcción teórica pues lo que percibimos son acciones particulares y no sus esquemas (Wolman, Susana, 2003, p. 4).

construye su mundo, más que de un registro pasivo de su experiencia (Piaget, 1969; citado en Wolman, Susana, 2003, p. 3). De ahí que lo importante no sea sólo el esquema en tanto que estructura, sino la actividad estructurante que originan los esquemas (Wolman, Susana, 2003, p. 3). Es decir, asimilar un objeto a un esquema equivale a atribuirle una significación: “El significado conferido a un hecho externo depende de los instrumentos (esquemas) con los que cuenta un sujeto y en ese sentido el sujeto transforma el objeto a través de esa incorporación de significaciones. Pero a su vez, el objeto exigirá modificaciones o ajustes del esquema asimilador; en otras palabras, el objeto es modificado por el sujeto, que al mismo tiempo es obligado a modificarse por aquél.” (Wolman, Susana, 2003, p. 4).

Es así que los aprendizajes suponen la modificación en los esquemas de conocimiento o en las estructuras cognitivas de los aprendices, ello significa que los esquemas se construyen poco a poco, siendo modificados gracias al funcionamiento intelectual de esquemas anteriores. Dicho proceso es más que una suma de esquemas, pues implica la creación de otros nuevos que se conservan a través de las situaciones y objetos a los que se aplican, funcionando como una construcción continua donde lo trascendental es el proceso de coordinación por asimilación entre esquemas (Wolman, Susana, 2003, pp. 5 y 6).

Acotación 2. La transferencia

Ahora sabemos que los esquemas funcionan como marcos asimiladores que permiten a los aprendices atribuir significaciones a la realidad, convirtiéndose en una guía de sus experiencias prácticas profesionales. Para ampliar el marco de análisis desde un punto de vista más pragmático y **reflexivo que contemple el papel del contexto en el proceso de aprendizaje retomamos la noción de transferencia de Dewey (2007, p. 79), para quien la transferencia se refiere a la habilidad para pensar que la aplicación de un conocimiento que fue adquirido en un contexto –situación-particular es igualmente eficaz en una situación distinta (Dewey, 2007, p. 79).** Para este autor uno de los objetivos de la educación escolar es lograr que los estudiantes sean capaces de construir un hábito general de pensamiento, entendido como un saber pensar que les permita hacer transferencias.¹⁹⁵ Al concebir la transferencia como el traslado de

¹⁹⁵ Es cuestionable que la práctica del pensamiento desemboque en la creación de un hábito general de pensamiento a través del solo conocimiento de los métodos de investigación y comprobación (Dewey,

la habilidad y de la comprensión de una experiencia a otra en función de la existencia de elementos semejantes en ambas, se contempla la temporalidad, gracias a que la experiencia que fue útil en una situación pasada puede ser igualmente eficaz en una futura.

Vimos que un elemento que influye para que los aprendices le encuentren sentido a su formación profesional, ayudándolos a construir sus competencias, es que la distancia o los límites entre lo que se experimenta durante la práctica escolar y los módulos o asignaturas teóricos sea la menor. **La escolaridad, como producto de la práctica educativa, se enfrenta a cuestionamientos que se basan en la contextualización del conocimiento, pudiéndose presentar dos extremos. Para el aprendizaje situado la transferencia de los saberes opera mejor cuando las situaciones de aprendizaje se acercan al contexto real de aplicación, facilitando la concreción de conocimientos prácticos y aplicables gracias a que las escuelas fungen como lugares de aprendizaje que conforman contextos muy específicos. El caso contrario es la lejanía existente entre lo que se enseña y lo que se aprende en la escuela y su aplicación en contextos distintos al escolar, pues las situaciones descontextualizadas que están fuera de la realidad profesional limitan la posibilidad para realizar transferencias.**

El dilema planteado anteriormente tiene sentido en la medida que, conocer una regla general, no garantiza que cualquier generalidad sea válida en circunstancias específicas, es decir, lo general está asociado con representaciones abstractas que no tienen sentido a menos que puedan mostrarse específicas a la situación que se estudia: “En este sentido, cualquier poder de abstracción es completamente situado, en la vida de las personas y en la cultura que lo hace posible... También éste puede obtenerse en circunstancias específicas. Y del mismo modo, puede entrar en juego en circunstancias específicas. La generalidad de cualquier forma de conocimiento siempre yace en el poder de renegociar el significado del pasado y del futuro al construir el significado de las circunstancias del presente.” (Lave y Wenger, s/f, p. 4). Vemos que en el aprendizaje entendido como actividad situada, es el contexto el que le dota inteligibilidad, porque toda adquisición de conocimiento está contextualizada en algún tipo de actividad social (Wenger y Lave, s/f, p. 7).

2007, p. 44). Lo que sí puede hacerse es cultivar las actitudes y disposiciones generales favorables para su uso, existiendo el deseo y la voluntad de emplearlos.

En el aprendizaje situado, el aprendizaje y el contexto van juntos, por lo que la actividad está marcada por la situación. Esta perspectiva de conocimiento se centra en la interacción y las actividades que realizan los agentes en una situación determinada, tomando en cuenta el contexto cultural en el que tiene lugar la construcción de conocimiento (Espinosa, Patricia, 2008). Es así que apegándonos al aprendizaje situado, son significativos los procesos de aprendizaje que ocurren en contextos prácticos, porque es gracias a la realización de actividades contextualizadas con un sentido profesional que los alumnos encuentran significado profesional a lo que aprenden. Estos argumentos están presentes en los discursos de los informantes de las tres carreras, quienes consideran que **las acciones educativas tienen sentido si están situadas en un contexto que les ayuda a definir las maneras en cómo se concibe la práctica y el ejercicio profesional en cada una de ellas.**

“... cuando el maestro enfocaba los problemas a lo social, era cuando reflexionaba acerca de su función [estadística]. Ahora ya comprendo el por qué veíamos estadística, porque muchos se quejaban acerca de la materia y decían: yo escogí sociología porque pensé que habría pocas matemáticas. Entonces a veces yo pensaba lo mismo porque no entendía, lo pensaba porque no entendía para qué la iba a usar, pero después cuando empecé a trabajar y que vemos los problemas del trabajo con una mirada estadística empecé a comprender, ya comprendo por qué la estudias en la carrera. Cuando lo prácticas, cuando la aplicas a un caso de tu trabajo le encuentras utilidad, le encuentras utilidad porque está relacionada con la teoría, con lo social, con lo que estás trabajando, con lo que estudiaste, ya sabes su función y dejas de pensar como antes, dejé de pensar que era poco útil para mi carrera. Mmmmm creo que aprendí más estadística en mi trabajo que en la carrera [Entrevistadora: ¿por qué lo piensas?] Porque la aplico [estadística] según lo que esté haciendo, veo cómo abordar un problema con la información que tengo y no siempre es la misma, a veces sí... depende... [Entrevistadora: ¿qué haces si no sabes qué hacer?] Mmmm como no siempre entiendo qué hacer pido ayuda a mis compañeros y a veces yo les ayudo, trabajamos juntos, a veces yo solita busco en los libros, me acuerdo de lo que hice en la UAM o acá [en el trabajo], de lo que hice [Entrevistadora: ¿tus compañeros también son sociólogos?] Unos sí otros

no, pero de todos aprendes porque lo importante es entender tu problema y trabajar para resolverlo.” (Egresado 4, Sociología).

En la integración de experiencias prácticas e insumos teóricos, señala Vygotsky (2006), el aprendiz lleva a cabo un diálogo con él mismo que le ayuda a actuar ante las situaciones a las que se enfrenta, y a través del cual puede razonar y resolver problemas. Dicha integración se desarrolla en un contexto de interacción social y cultural en el que se interiorizan conocimientos, debido a que la realidad se basa tanto en la cognición como en la acción práctica que sucede en la vida cotidiana. Sin embargo, el gran reto es aplicar los saberes en diversos contextos profesionales. Ello se logra en la medida que las situaciones de aprendizaje estén enmarcadas en un contexto profesional que ayuda a comprender el por qué se realiza una determinada actividad. En la cita anterior vemos la conexión entre el aprendizaje práctico –que sucede durante la carrera o en el trabajo-, y el aprendizaje teórico de las disciplinas involucradas en la profesión. En la unión entre un mundo práctico y uno teórico operan transferencias de conocimientos, trasferencias que están conectadas a la perspectiva del aprendizaje situado porque **“... la construcción del conocimiento tiene una alta dependencia de la interacción cognitiva individual y social, de modo que tanto la internalización como la transferencia del conocimiento se producen a instancias de la interacción social, por tal, el individuo aprende en el contexto que está situado y en función de él mismo”** (Leguizamó, A; Montaña, N; et al., 2004, p. 2).

En la transferencia también está presente la idea que las experiencias precedentes permiten a los sujetos construir ideas para actuar ante nuevas situaciones o dar una respuesta a los problemas a los que se enfrentan.¹⁹⁶ Una fuente de la sugerencia que ayuda a construir rutas de actuación según las posibilidades que se tienen a la mano, es la experiencia anterior –que incluye desde opiniones científicas, cosas de la vida, posiciones filosóficas (Amengual, 2007) hasta, los ejercicios prácticos que se realizan durante su trayecto escolar-. Todas esas experiencias están a disposición del aprendiz - practicante y le ayudan a enfrentar la duda.¹⁹⁷ Sin embargo, como iremos señalando a lo

¹⁹⁶ Las “... ideas son sugerencias. Nada en la experiencia es absolutamente simple, singular, aislado. Todo lo que se experimenta nos viene acompañado de algún otro objeto, cualidad o acontecimiento.” (Dewey, 2007, p. 56).

¹⁹⁷ El origen del pensamiento reflexivo se encuentra en la duda, en la confusión, hay algo que suele provocarlo o evocarlo. En ese momento aparece un interrogante o un problema, y el agente busca en su mente aquellos hechos o evidencias que le permitan adoptar alguna teoría que explique o le ayude a considerar alguna solución o llegar a alguna conclusión (Dewey, 2007, pp. 28 y 29).

largo del capítulo, el practicante actúa haciendo uso tanto de su acervo de conocimiento¹⁹⁸ como de procesos reflexivos, o bien actuando casi sin pensar, haciéndolo de manera automática (habitus).

Acotación 3. La integración entre el mundo teórico y el práctico

Para reflexionar hay que contar con información sobre aquello que se piensa, así como tener la disposición para considerar intelectualmente los temas que se inscriben en la experiencia; concepción que contrasta con aquella posición que los juicios se formulan teniendo como base la costumbre y la tradición rehuyendo a la tarea de pensar (Dewey, 2007, pp. 48 y 49). En dicho sentido, en las competencias subyace la idea que la integración y la movilización de los recursos cognitivos pueden estar o no mediados por la reflexión o por el habitus, procesos que facilitan la actuación de los practicantes en las zonas indeterminadas de la acción, bien sea porque saben comportarse en ellas o bien porque saben pensar como profesionistas de la Física, la Medicina o la Sociología. **Desde la perspectiva de Dewey (2007), la educación se desarrolla no sólo con el estudio del mundo sino con la acción sobre él, y para lograrla debe ir acompañada de una disposición reflexiva. Para este autor el pensamiento reflexivo exige hacer investigación para encontrar los fundamentos sobre los que se sostiene, pero para alcanzarlo los agentes pueden experimentar distintos niveles de pensamiento como parte de una construcción de conocimiento teórico – práctico. Ante las situaciones los aprendices recurren tanto a ideas como a teorías que les ayudan a organizar la experiencia, ayudándoles a aprender y a transformar el mundo, pues por sí sola, la experiencia es insuficiente para la formación profesional.**

“Sin embargo, cuando uno hace análisis de energías y todo esto, uno sabe qué energías meter porque ya lo estudiaste y lo hiciste antes. No sé, decir ah, voy a ver el programita [de computadora] pero no le voy a meter 20 energías sino que hago que entren tres y que hagan bien las cosas, que funcione el programita con esas tres. Entonces es así. Cuando encuentras fenómenos, uno como físico lo que haces es decir ah ok, tengo los

¹⁹⁸ El mundo cotidiano es experimentado y actuado por agentes con una actitud natural gracias a las recetas (tipificaciones) que han aprendido, bien sea de manera directa o indirecta a través de un proceso de ensayo y error (Schütz, 1964, 1974, citado en Mora, Héctor, 2009, pp. 54 y 55). Dichos aprendizajes conforman un acervo de conocimiento que se automatiza, que es válido, confiable y le ayuda a los agentes a resolver las eventualidades que se le presentan.

experimentos, las simulaciones,¹⁹⁹ y las hago, pero ahora voy hacer una justificación del por qué están pasando estos experimentos, y es cuando ya utilizas todas tus herramientas de físico y dices a ver, si puedes vamos a usar una teoría. Para que las cosas jalen deberíamos estar en estas coordenadas y empiezas a comparar energías contra energías y todo esto, cosas que en la carrera y en la maestría practicaste mucho. Entonces es ahí donde te sientes más desenvuelto en hacer una, una teoría nueva porque lo que estás proponiendo es un nuevo modelo aun cuando ese mismo modelo sea utilizado en muchos otros fenómenos. Tú agarras eso mismo lo pones en tu caso, lo justificas y lo publicas ¿no? que también eso es lo que intentamos hacer.” (Egresado 4, Física).

Para que el conocimiento, incluso el más espontáneo que proviene de las experiencias mientras se estudia la carrera **tenga sentido en las situaciones profesionales, es necesario establecer relaciones significativas con los conocimientos teóricos**. El saber teórico como señala Dewey (2007) se convierte en un punto de partida para que la experiencia práctica adquiera sentido profesional en la construcción de los saberes; en tanto que la experiencia de los agentes se convierte en conocimiento cuando se implica en situaciones reales, empíricas o científicas, cuya actividad involucra una experimentación reflexiva. De ahí que hayamos recalcado que los períodos y los escenarios prácticos, como ambientes que integran los mundos teórico y práctico, son útiles para facilitar la integración de todos los recursos que se constituyen como insumos para la acción, porque introducen a los estudiantes en el mundo de vida práctico profesional y a los egresados practicantes los ayudan a convertirse en partícipes plenos en su comunidad profesional.

El papel de la teoría es el de guiar, clarificar o cuestionar la experiencia, en este punto, los conceptos juegan un papel primordial para poder realizar la conexión entre conocimientos espontáneos y conocimientos disciplinares teóricos. La conceptualización desempeña un papel en el aprendizaje, pues para que éste sea significativo es importante que la conceptualización se enmarque en situaciones planificadas y con una clara intención educativa en las cuales medie reflexión. Si las situaciones con intención educativa integran teoría y práctica sumergen a los estudiantes

¹⁹⁹ Las simulaciones funcionan como entornos que facilitan el aprendizaje a través de un contexto basado en programas de computadora.

en ámbitos de socialización profesional, no sólo porque involucran actividades entendidas como un aprender – haciendo, sino porque **el saber hacer implica dominio conceptual y la comprensión de cómo funciona el pensamiento en el proceso de aprendizaje y de cómo se interrelacionan los conceptos; tan es así que quien comprende dichas relaciones es quien puede decir que ha desarrollado una competencia (Díaz, 1998).**

“Si hubo varios [compañeros] que me apoyaban directamente y podía acercarme a algunos para decirles que me echaran la mano porque no me entraba nada a la hora de entender los conceptos. Al final nos hacían un examen en un salón que estaba acá arriba y nos daban ciertos datos para hacer el análisis en SSPS y Excel, al momento del examen me tocó regresarle el favor a varios porque pude entenderle rápido en la computadora. [Entrevistadora: ¿sientes que aprendiste en el momento de manejar los datos con el programa SSPS?] Sí, además nos dieron una guía, un manual, un libro en formato Pdf, nos los dio el maestro que nos daba la parte de computación. Teníamos dos clases, la del titular y la de computación, uno nos explicaba la teoría y acá eran esos mismos conceptos pero en cómo usarlos en Excel y SSPS, uno era la parte teórica y con él otro hacíamos lo práctico. Y definitivamente entendía cuando hacíamos los ejercicios con los programas, con la computadora. [Entrevistadora: ¿qué ejercicios hacían en la computadora?] Sobre salud, nos ponía sobre todo correr datos e interpretar datos de salud.” (Egresado 2, Medicina).

En este sentido, el aprendizaje de la estadística también implica la correcta captación del significado de los conceptos estadísticos, que puede calificarse a través de la correspondencia entre la construcción del significado personal y el significado institucional (sentido real y estrictamente estadístico del concepto). Debido a que los significados son construcciones personales, el profesor es quien evalúa la correspondencia entre el significado personal y el institucional. Por ello es tan importante la preparación de los profesores en las disciplinas en las que dan clase, pues al ser los encargados de operar el currículo orientan la aplicabilidad de los saberes estadísticos (conocimientos, las habilidades, actitudes, etc.) que deben aprenderse y que se materializan en conceptos estadísticos.

“Sí, te digo había un cuate, biólogo, que tenía su ajolote [Entrevistadora: ¿ajolote?] Ajá su ajolote, sí, su ajolote como población. Él quería hacer estadística y se le hizo buena idea agarrar y pesar y medir al ajolote como unas 500 veces, así tuvo una población para hacer la estadística y todo eso, ¿no? Y lo hizo! [Entrevistadora: ¿con el mismo ajolote?] Ajá, con un ajolote. Entonces tú como físico en este caso ves si te sirve la estadística para medir el error de tus instrumentos, pero no de tu población. Este cuate estaba convencido que medía su población. Entonces es cuando te das cuenta de que tenemos distintos conceptos sobre lo mismo, ¿no?”
(Egresado 4, Física).

En la cita leemos, como dice Coll (1996) que el aprendizaje de cualquier contenido remite siempre a un proceso de construcción o reconstrucción por parte del alumno. **En dicho acto el alumno aporta su actividad mental constructiva generadora de significados y de sentido, mientras que el profesor es un agente mediador que debe asegurarse del ajuste entre la actividad mental constructiva del estudiante y los significados sociales y culturales de los contenidos escolares (Coll, 1996, p. 175).**²⁰⁰

Para lograrlo, es necesario que los profesores conozcan los contenidos escolares que buscan enseñar, contenidos que en palabras de Coll incluyen tanto aspectos conceptuales, como procedimentales y actitudinales, buscando ir más allá de una enseñanza centrada en la memorización repetitiva de hechos sino centrada en la asimilación comprensible de conceptos o sistemas conceptuales (Pessoa de Carvalho, Anna María, 2003, p. 29).

“Por ejemplo, en la manera tradicional el profesor explica las ideas y nosotros hacíamos las preguntas. Cuanto levantabas la mano y haces una pregunta estás pensando en tu aprendizaje, la duda que a ti te surge y de repente si algún compañero preguntaba en esa misma dinámica y hacía una pregunta en particular, sobre alguna duda que le surgía a él respecto a su propio aprendizaje que podía o no reforzar mi aprendizaje. En la otra dinámica, eh... la dinámica innovadora digámoslo así, más bien nosotros teníamos que organizar nuestra propia clase porque nosotros la preparábamos, era trabajar más en equipo. En esta segunda metodología el

²⁰⁰ “Existe una fuerte correlación entre conocer el contenido que se debe enseñar (el dominio del contenido por parte de los profesores) y cómo ese contenido debe ser trabajado con el alumno (esto es, el contenido escolar).” (Pessoa de Carvalho, Anna María, 2003, p. 28).

profesor es quien más nos ayudaba al proporcionarnos el material, nos proporcionaba distintas alternativas sobre el mismo tema y teníamos que definir con precisión qué era lo que íbamos a estudiar para satisfacer los conceptos que debíamos, que se suponía debíamos aprender. Entonces desde ahí, desde ese punto empezaba la discusión en el grupo de cuáles eran las secciones que teníamos que estudiar, por ejemplo en un capítulo. Después discutíamos cómo organizarnos para abarcar toda esa información y que todos aprendiéramos, digamos lo mínimo en todas esas secciones. Eran abiertas las discusiones porque cuando a nosotros nos surgía una duda los demás nos involucrábamos en tratar de resolver esa duda, en ayudarnos, porque muchas veces uno lo tenía claro pero quizás no lo podía expresar muy bien, entonces te sentías más involucrado al tratar de encontrar una manera de poder, digamos, qué hacer para que la otra persona entendiera de la manera en la que tú entendiste. [Entrevistadora: ¿y los maestros?] Nunca nos dejaron solos, ahí estaban, él nos ayudaba o aclaraba si metíamos la pata. Bueno, este maestro es experto en su área, en física estadística.” (Egresado 2, Física).

En los contextos de interacción el maestro es un agente que, visto desde el constructivismo sociocultural de Vygotsky y del pragmatismo de John Dewey, posee un conocimiento profesional y un pensamiento reflexivo, características que lo configuran como un mediador del aprendizaje de los estudiantes. El profesor que ayuda a sus estudiantes a reflexionar en su proceso de aprendizaje y en sus resultados, configura una práctica pedagógica activa, constructiva y colaborativa. En dicho proceso de aprendizaje, como plantea Vygotsky en palabras de Fresán, Magdalena y Fresán, Cristina (1999, p. 3), ocurren por un lado conexiones teórico – prácticas en las que el experto (profesor) crea situaciones educativas que propician aprendizajes, jugando un rol mediador en el aprendizaje de los aprendices; y por otro, de acuerdo a Espinosa, Patricia (2008, p. 7), al ser portadores de conductas y de signos que pueden interiorizarse son un agente fundamental en la conformación del pensamiento sociocultural gracias a que otorgan significado a las actividades que realizan.

Como hemos visto hasta ahora, el hacer que aporta en la construcción de competencias es aquel que establece conexiones de sentido entre pensamiento, contenidos y actuación, por ello es relevante un hacer en el que media la comprensión y la reflexión sobre lo que

se hace. Dicho de otra forma, la construcción de competencias estadísticas se logra cuando hay “comprensión” y “reflexión” de por medio.

8.1. La inmersión profesional: prerreflexiva y reflexiva

Aclarar que las competencias residen en los recursos cognitivos que se movilizan (Tejada, 2005, p. 7), es pertinente en la medida que las carreras poseen un perfil de egreso que se conforma tanto por un repertorio teórico como práctico, que define aquello que los estudiantes deben aprender durante su ciclo formativo. Para que dicha movilización suceda es necesario que los practicantes integren los diversos recursos que poseen a través de desempeños, y es en ese momento que es posible hablar de competencias. Tanto estudiantes como egresados expresaron que la sola posesión de conocimiento no los hace competentes.

Pensar en la inmersión disciplinar y profesional reflexiva y prerreflexiva desde la teoría social, nos remite a dos de los constructos teóricos que guían el análisis de la investigación. Por un lado, el que entiende **la acción social como intencional y reflexiva en la que opera tanto la rememoración como la anticipación (Schütz, 1993);**²⁰¹ y aquella que concibe la acción en función de la historia, como actuación hacia el exterior y condicionada subjetivamente por el sistema de sus disposiciones adquiridas (Bourdieu, 1993). Ambos referentes nos ayudan a entender que la movilización de recursos cognitivos está mediada por la reflexión o por el habitus, depende del caso, bien sea porque el profesional sabe cómo actuar gracias a un hábito o porque comprende las situaciones a las que se enfrenta mediante actos reflexivos, ya que una profesión se manifiesta a través de las prácticas –llenas de conocimiento- de sus profesionistas.

8.1.1. Registro prerreflexivo de la acción

La inmersión profesional puede ocurrir en un mundo reflexivo o prerreflexivo -como sentido práctico-;²⁰² gracias a que los estudiantes aprenden a pensar y construir un

²⁰¹ La fenomenología ve la experiencia en dos niveles, centra su atención en el mundo de la vida como el mundo de la conciencia prerreflexiva y como base de toda reflexión; y como es que en lo vivido es el sentido originario de todo acto de conocimiento (Amengual, 2007).

²⁰² El habitus para Bourdieu (1993) es un producto de las fuerzas sociales que estructura las actividades de un individuo a lo largo de su vida, funcionando como el principio que unifica las prácticas y las genera, permitiendo una improvisación regulada. Si bien el habitus en estado práctico indica que la acción no pasa necesariamente por la conciencia ni la reflexión consciente, porque alude a una aptitud para actuar y orientar según la posición ocupada en el espacio social que se interioriza de modo implícito y

habitus que les ayuda a ser parte de un mundo de vida profesional.²⁰³ Si un agente, en este caso el estudiante o egresado actúa de manera automática, sugiere la existencia de saberes incorporados al habitus como sistema de esquemas inconscientes,²⁰⁴ gracias a la exposición disciplinar y profesional en su estadía universitaria. **Dicha exposición está mediada tanto por las interacciones, como por los espacios, los modos de ser, las prácticas, las orientaciones, así como por los objetos de conocimiento de la profesión en la que ocurre la socialización. Que el habitus, como producto de lo que han vivido los agentes en los diferentes espacios sociales en los que se desenvuelven pueda identificarse en costumbres, disposiciones o prácticas, muestra que en la existencia de guiones hay un carácter repetitivo de las acciones que pueden reproducirse en situaciones parecidas o no.**

Conforme los estudiantes se van acercando al final de su trayecto educativo y empiezan a sumergirse en el mundo profesional, aprenden tanto formas de razonamiento como el habitus de su profesión, características que en la cita siguiente se visibilizan como trucos profesionales. Se aprende haciendo aquello en lo que se quiere convertir en experto con ayuda de los prácticos más experimentados. Los profesores inician al estudiante en las tradiciones de la práctica de la profesión, desempeñando un rol mediador en la construcción de conocimiento de un aprendiz que actúa activamente en la construcción de su propio aprendizaje (Arbizu, Felisa y Bilbao, Josune, et al., 2012, pp. 316 y 317).

“¿Por qué le llamo truco? Porque un profesor de aquí de la carrera nos decía que la física no es una profesión o sea no es como contaduría o medicina, o contaduría o derecho, que son profesiones en las que te instruyes y ya ¡No! La Física más bien es un oficio o sea es como ser mecánico, o sea un físico no es sólo que te esté explicando Física, sino que vas y aprendes los trucos que hace, así como un mecánico lo hace haciendo, el físico también hace haciendo, viviéndolo. Si ves que el mecánico no puede sacar una tuerca, ves que de pronto metió algo al

prerreflexivo; no implica que siempre opere una reproducción mecánica de los condicionamientos iniciales, ni excluye la explicitación consciente del habitus.

²⁰³ El habitus genera prácticas individuales y colectivas que son producto de esquemas. Las experiencias pasadas se depositan en cada organismo como esquemas de percepción, pensamiento y acción, y tienden a garantizar la conformación de prácticas y su permanencia a través del tiempo.

²⁰⁴ El habitus entendido como conjunto de esquemas generan prácticas que se adaptan a situaciones, siempre renovadas, sin constituirse en principios explícitos (Bourdieu, 1972, p. 209, citado en Perrenoud, 2007).

refrigerador y es algo puede hacer súper fácil, entonces dices así le hizo. Es igual acá, estás haciendo un proceso si quieres hacer una integral o quieres estudiar un fenómeno. En Física de líquidos espejamos con un problema que se resolvió en electrodinámica, que es parecido, lo resuelves de la misma forma y estás ahí. Entonces todo lo que fuiste aprendiendo son más bien trucos, trucos de cómo atacar un problema cuando lo tengas en frente, entonces por eso es que no sé yo tengo la mala costumbre de llamarlos trucos, ellos [los profesores] ya se saben muchos trucos y son gente bastante instruida y bastante meticulosa, pero con todo eso, es muy artesanal lo que hacemos. Entonces muchas veces la información se adquiere no razonándola, sino viendo cómo lo hicieron tus profesores, te aprendes ese razonamiento y tú lo reproduces.” (Egresado 4, Física).

Al estar presente en la cita la idea que el aprendizaje es un ejercicio artesanal, toma sentido el supuesto de un aprender haciendo que posibilita la acumulación de experiencias comunes para la comunidad de practicantes y la mejora de la práctica a través de la acción, al guiar a los aprendices en la resolución de situaciones que pueden ser o no conocidas. Para que dicho conocimiento en la práctica tenga sentido es mejor que se desarrolle en ámbitos de ejercicio del área de conocimiento profesional (Rodríguez, Zeyda, 1998). Vemos que como productos de un proceso de formación profesional, tanto la disposición reflexiva como los saberes y el habitus, no se construyen espontáneamente.

La mecanización con sentido y el hacer comprensivo como formas de hacer prerreflexivas y reflexivas, se convierten en insumos para la construcción de esquemas de pensamiento y de esquemas de actuación; porque ayudan a que los aprendices se comporten como profesionales: “... lo que a veces denominamos intuición, olfato o vista son operaciones que no tienen nada de mágico y que son el resultado de un aprendizaje. ¿Por qué entonces dejar éste último a merced del azar? Sólo puede resultar de un entrenamiento intenso, en situación de acción auténtica o simulada. Por lo tanto, la acción pedagógica tiene que encontrar las modalidades adecuadas... La inmersión en una clase no basta, porque supone afrontar una gran diversidad de configuraciones sin que la repetición sea suficiente para intensificar o densificar la experiencia y acelerar así los aprendizajes.” (Perrenoud, 2007, p. 35).

8.1.2. Registro reflexivo de la acción

Desde un punto de vista educativo, para que la reflexión en la acción y sobre la acción sucedan, es necesario que el practicante cuente con experiencias pasadas que le den sentido a la experiencia actual, aumentando su capacidad para dirigir el curso de la experiencia subsiguiente:²⁰⁵ “Esta idea de la reconstrucción continua de la experiencia es distinta de la educación como preparación para un futuro remoto, porque conlleva una constante reflexión para dirigir el curso de la experiencia, tomando en cuenta la anterior.” (Dewey, citado en Cano, 2004, p. 3). Esta perspectiva reitera que el conocimiento humano tiene dos componentes inseparables, la reflexión y la acción, en la que “pensar” es el método de la experiencia inteligente de “pensar la experiencia” (Cano, 2004, p. 3). Experiencia y pensamiento están juntos, de ahí la importancia de que el trayecto escolar cuente con ámbitos que propicien en los practicantes experiencias profesionales que les permitan pensarlas.

La reflexión es tanto un medio para actuar como una fuente de sentido profesional, y un recurso para ser y para estar en el mundo profesional. Así como los agentes tienen la capacidad de acción, también y a través de la reflexividad los agentes pueden evaluar su desempeño y decidir si lo mantienen o lo modifican, porque tienen la capacidad para aprender de sus actos, de los contextos donde actúan, de sus reglas y del resto de los agentes con quienes interactúan.

Ahora bien, el conocimiento es un recurso fundamental para la autorregulación reflexiva que los sujetos ejercen sobre sus acciones y sobre los sistemas sociales o las instituciones (Von Sprecher, Roberto, 2007). Ser agente de conocimiento significa tener la capacidad transformativa de obrar de manera similar o de otro modo en un espacio y tiempo, siendo los agentes seres competentes para adquirir nuevos saberes y así modificar su realidad a través de sus acciones (Ortíz, Luis Ángel, 1999, pp. 66 y 67). Esa capacidad transformativa sugiere que el agente realiza un registro reflexivo de su acción, en la que toma en cuenta tanto la conducta propia como la de otros (Giddens, 2011, pp. 41 - 43), de ahí que **la reflexión en la acción y sobre la acción sean también reflexiones sobre las relaciones con los otros (Cifali, 1994, citado en Perrenoud, 2007).**

²⁰⁵ Son las experiencias las que hacen posibles nuevas experiencias. La nueva experiencia se hace sobre la base de la experiencia anterior que ha ido configurando y estructurando al sujeto, quien se va conformando mediante su propia formación (Amengual 2007).

Los agentes no inventan sus acciones a diario, sino que gracias a los esquemas pueden repetirlas o desplegarlas en situaciones que son análogas a otras que ya han experimentado en su mundo profesional. Los esquemas para la acción funcionan como guía para una acción mental o concreta, que entendidos desde la psicología de Piaget se asimilan y se acomodan a situaciones que pueden ser nuevas o no. El análisis y la comprensión de las situaciones y de las acciones que el agente emprendió o va a emprender, puede hacerse a través de actos reflexivos, bien sea porque se rescatan esquemas pasados a través de las experiencias o bien porque emergen sugerencias útiles o idóneas.

“[Entrevistadora: ¿podrías describir el camino que sigues cuando te enfrentas a una situación desconocida?] Primero analizarlo, no actuar sin haber pensado todas las posibilidades, desmenuzar lo que se te está poniendo en frente y ya después ver si tienes las armas para hacerlo, como investigar, leer y estudiar. Ya después llevar a la práctica las cosas. [Entrevistadora: si es una situación que ya conoces, ¿cómo actúas?] Es el mismo proceso, aunque ya conozcas hay que tratar de desmenuzarla para ver si es cierto que lo conoces y ver si tienes las herramientas para hacerlo. [Entrevistadora: ¿cómo reaccionas cuando te equivocas?] Sobre todo para mí las equivocaciones y derrotas siempre han sido una forma de aprender, toda equivocación tiene una enseñanza, si te equivocas hay que ver en qué fue y el por qué.” (Egresado 2, Medicina).

Existen situaciones desconocidas para las cuales no existen soluciones típicas, porque los esquemas previamente construidos que daban solución a situaciones conocidas dejan de funcionar, a esas situaciones les llamamos zonas indeterminadas de la práctica y se caracterizan por la incertidumbre, la singularidad o el conflicto porque no existen recetas para actuar (Rodríguez, Zeyda, 1998, p. 2). Actuar en esas zonas indeterminadas de la práctica exige a los practicantes competencias para poder hacerles frente, esa es una de las razones por la que en la investigación demos tanto énfasis en lo importante que es pensar en aquellas situaciones que posibilitan inmersiones en el mundo de la experiencia profesional,²⁰⁶ o bien en aquellas que les brindan a los prácticos

²⁰⁶ La experiencia es producto de la actividad cognoscitiva, en la que interviene como soporte la subjetividad humana, porque la experiencia es información ya elaborada, es decir, lo que experimentamos depende de nuestras propias capacidades de intuir (la sensibilidad) y de pensar (el entendimiento), convirtiéndose en formadora y transformadora de la conciencia (Amengual, 2007).

herramientas reflexivas para poder actuar a pesar de no contar con toda la información posible.

“... ¿un médico? Cuando te enfrentas al paciente y ya tienes las armas tanto físicas como emocionales y cognitivas para actuar, y en esa situación sabes qué hacer y aplicas lo que aprendiste en lo profesional y es que hace que te sientas médico. Recurras a tu experiencia y si no sabes cómo actuar porque no has visto nada parecido, pues le piensas y te acuerdas de tus clases y si no pues estudias o buscas ayuda pero no te quedas quieto, no puedes quedarte así, buscas soluciones, al menos una. No puedes decirle al paciente no sé qué hacer si es que para eso estudiaste.” (Egresado 2, Medicina).

Ante una zona indeterminada de la práctica, el egresado de la cita anterior, proyectó actos posibles, decidiendo cuál de ellos es la mejor opción. **Cuando las situaciones son problemáticas e indeterminadas la actitud típica e incuestionable que guiaba la acción deja de funcionar y comienza una etapa de cuestionamientos (Schütz, 1964, 1974, pp. 97 y 98, citado en Mora, Héctor, 2009, pp. 54 y 55) en la que el practicante se ve obligado a buscar posibles soluciones en función de lo que ha vivido, analizando sus circunstancias y utilizando los recursos materiales e intelectuales de que dispone y que le permiten planear y definir posibles rutas de su acción hacia una realidad susceptible de ser modificada.** Ello, gracias a que su apreciación se funda en los mundos que acepta como realidad porque él mismo los configuró.

8.2. La reflexión: los motivos para y motivos por qué

Para Schön (1983, 1987, 1991, y St-Arnaud, 1992, citados en Perrenoud, 2007) un practicante reflexivo, como un ser que actúa profesionalmente, es quien siempre reflexiona de manera metódica independientemente de que existan o no dificultades; el caso contrario ocurre cuando la reflexión es espontánea y no metódica. La reflexión ayuda a los agentes a hacer conciencia de sus prácticas y así poder adaptarlas o cambiarlas en función de las situaciones a las que se enfrentan. Según Perrenoud (2007) **la reflexión está mediada por la experiencia personal, así como por los saberes e interacciones profesionales que se establecen con otros practicantes y que conforman un ser profesional.** Es a través de la reflexión que el practicante construye

nuevos saberes que movilizará en su desempeño, sin limitarla a un tiempo o espacio determinado porque para él la reflexión se convierte en una práctica metódica y constante. En dicho sentido, el practicante cuestiona su práctica y se esfuerza por comprenderla, estableciendo relaciones entre sus maneras de actuar en el pasado, en el presente y cómo es que actuará en el futuro.

La acción de recuperar el pasado o de idealizar el futuro desempeña un papel protagónico al momento de hacer frente a situaciones conocidas o desconocidas, porque gracias a la ideación se tiene acceso a el mundo social que está al alcance presente del practicante, como un producto de la socialización entre los congéneres, contemporáneos, predecesores o sucesores (Schütz, 2003, 202; citado en Mora, Héctor, 2009, pp. 56 y 57). Recuperar el pasado y mirar hacia el futuro con un sentido profesional, implica una condición de estar en el mundo de vida de una profesión, para poder definir correctamente las situaciones y utilizar el tipo de discurso apropiado para afrontarlas (Becher, 2001, p. 46). Es así que la acción reflexiva de conectar el pasado y el futuro con el presente pueda ser tanto retrospectiva como prospectiva.

El pasado se conforma de acciones que ya sucedieron y cuyos esquemas no pierden vigencia porque están latentes en los cursos de acción, convirtiéndose en insumos potenciales para la acción presente y futura. Ante situaciones nuevas el practicante recupera los esquemas y cursos de acción que ya ha usado anteriormente, reflexionando sobre su utilidad al tiempo que elige e integra en su acción aquellos que le ayudarán a resolver la situación problemática. En caso de no serle útiles tiene la opción de pensar otras posibles vías o acciones, gracias a que mientras reflexiona establece conexiones entre aquello que ha retenido y recuerda, y entre aquello que puede usar en las situaciones que desconoce (Dewey, 2007, p. 92).²⁰⁷

En suma, la acción social como proyecto es una actividad en curso que apunta a un futuro siempre en construcción, que para poder ocurrir los agentes se apoyan en un ejercicio reflexivo cuando miran sus acciones (reflexión sobre la acción) y cuando orientan sus acciones hacia el futuro (reflexión en la acción). El sentido subjetivo de las acciones se indaga a través de los motivos que las guían, entendidos como las razones que explican la acción de los actores; y que Schütz (1993) distingue entre dos tipos:

²⁰⁷ En cuyo caso es útil el aprendizaje que propician disciplinas como la estadística, que se caracteriza por la disciplina de los datos y del manejo de información.

motivo-para y motivo-porque.²⁰⁸ El primero es el acto proyectado orientado hacia el futuro como el objetivo que se pretende alcanzar por medio de la acción. **El vínculo entre las acciones pasadas y aquellas que son proyectadas por los otros ayuda a entender cómo se constituye la reflexión en la acción.** Mientras que el motivo-porque apunta hacia a un hecho del pasado que lleva a proyectar un acto particular, que surge a través de una mirada retrospectiva que ayuda a entender el sentido subjetivo de las acciones que ya se sucedieron y que están constituidas por experiencias o actitudes. **Este motivo-porque es un referente útil para analizar la reflexión sobre la acción.**

8.2.1. Reflexión en la acción (reflexionar para actuar) y reflexión sobre la acción (tomar la acción pasada como objeto de reflexión)

En la definición de Schütz (1993) sobre la acción social, el motivo-para contiene alguna referencia a la corriente de la conciencia de otro, puesto que “proyectamos imaginativamente el ‘motivo para’ de la otra persona como si fuera nuestro, y luego utilizamos la realización fantaseada de tal acción como un esquema que nos permite interpretar sus vivencias. El oyente, para llegar al significado subjetivo del hablante imagina el proyecto que el hablante debe tener en su mente, ‘si esta está utilizando las palabras en el modo en el que yo las comprendo debe estar diciéndome tal o cual cosa (...) el oyente interpreta siempre teniendo en cuenta el significado subjetivo del hablante” (Dukuen, 2010, p. 43). La reflexión en la acción como una orientación a futuro funciona bajo la premisa de que el mundo social está en construcción constante por los sujetos que interactúan en él, y en el cual los proyectos de las acciones dependerán de la situación en la que los agentes se encuentren en el mundo.²⁰⁹

En una práctica reflexiva se piensa sobre los objetivos que se persiguen, sobre los medios o recursos de que dispone el practicante y sobre las situaciones a las que se enfrenta. Es así que la reflexión en la acción se apoya en la acción de pensar, que consiste en preguntarse lo que pasa, lo que va a pasar, lo que se puede hacer o lo que

²⁰⁸ Si bien los actores competentes casi siempre pueden ofrecer un informe discursivo sobre las intenciones y las razones de su actuar, no necesariamente pueden hacerlo sobre sus motivos. Ello, porque los motivos inciden directamente en la acción sólo en situaciones que quiebran la rutina, proveyendo planes generales o programas (proyectos según Schütz), en los cuales se escenifica un espectro de conducta, de ahí que buena parte de nuestra conducta cotidiana no reconozca motivación directa (Giddens, 2011, p. 44).

²⁰⁹ Ante la diversidad de objetos y niveles de reflexión hay que añadir los estilos cognitivos y las situaciones concretas en las que actúan los agentes, quienes no funcionan de la misma forma. Para saber cómo un practicante reflexiona en plena acción, sobre los conocimientos y sus esquemas de acción, hay que observarle y preguntarle (Perrenoud, 2007).

hay que hacer, pensar sobre cuáles son los recursos disponibles para organizar lo que se hace mientras se hace. La acción de pensar puede ubicarse en una situación actual y determinada o en función de otras situaciones precedentes. En dicho sentido, el profesional construye las situaciones de su práctica, al reaccionar ante lo que conoce o desconoce, reestructurando o estructurando algunas de sus estrategias de acción, teorías de los fenómenos o modos de configurar el problema inventando experimentos sobre la marcha para poner a prueba su comprensión (Rodríguez, Zeyda, 1998).

Si bien la reflexión en la acción es rápida porque se tiene poco tiempo para meditar, ya que su objetivo es pensar en el siguiente paso para decidir el curso que toma la acción, Schön (1996, p. 332; citado en Perrenoud, 2007) señala que los practicantes pueden desarrollar su capacidad reflexiva incluso cuando la acción presente es breve, pues aprenden a darse un tiempo para planificar sus acciones próximas creando ellos mismos ocasiones para reflexionar. La duración de una situación en la que se actúa puede variar en el tiempo según sus características, y en dicho lapso el practicante es capaz de reflexionar sobre ella y su manera de enfrentarla.

Al enfrentarse a una situación y al reflexionar sobre ésta, el practicante puede decidir si debe actuar inmediatamente, echando a andar las recetas -conocimientos que le otorgan certidumbre para actuar- que le han funcionado anteriormente, porque le han proporcionado soluciones típicas para problemas prácticos o teóricos. **Es decir, puede aprender a reflexionar en la acción reconociendo y aplicando reglas, hechos y operaciones estándar en situaciones problemáticas, y razonando a partir de las reglas propias de la profesión. Sin embargo, si los recursos, las categorías y las formas familiares de pensar fracasaron puede desarrollar y comprobar nuevas formas de conocimiento (Rodríguez, Zeyda, 1998, p. 4).**

“Sí, si es así, de hecho hay muchas, hay muchas anécdotas, cuando te das cuenta de que si hay una línea, sí hay una línea, por ejemplo, muchos hablan de Newton, pero Newton le copió las ideas a Galileo, Galileo sacó la información de Keppler. Entonces te das cuenta que fue una línea, es una forma de pensar en la que tú te instruyes, pero es una forma que de alguna manera se ha heredado de los físicos anteriores, ellos exploraban su conocimiento propio y el de los otros físicos. Un profesor hace poco nos decía, ¿es que tú quieres que te formemos o que te deformemos? O sea ya hacemos que cierta cosa la veas con nuestros ojos, entonces todas esas para

bien o para mal todas esas líneas se te quedan en la mente. Entonces cuando viene algo nuevo lo atacas de la misma forma porque ya sabes que ya te funcionó [Entrevistadora: ¿y si no te funciona?] Esa es la parte que tú le agregas, que tienes que tener la habilidad de... Sabes que medianamente tiene que estar por ahí la solución, pero tú también tienes que tener la habilidad de decir ah, le falta un cacho, yo se lo pongo y es que es así, o sea nos deformamos tanto que más o menos sabemos qué va pasar, es como la ocasión de que están buscando las llaves de su coche en la sala, ¿no? Y les dices ¿dónde las perdiste? Ah es que las perdí en el baño y ¿por qué las buscas en la sala? Es que aquí es donde hay luz ¿no? Entonces así te deforman. Te llegan a deformar tanto que sabes que el problema está por allá lejos pero tú empiezas desde acá ¿no? Porque es el área donde te sientes cómodo, donde sabes que funcionan las cosas, como aprendiste y por ahí te vas poco a poco hasta llegar realmente al mejor camino, pero primero sueles probar lo que ya sabes, mmmmm, te aproximas tanto como quieras ¿no?” (Egresado 4, Física).

Cuando no hay obstáculos y las situaciones son parecidas o repetitivas a otras que el agente-practicante ya ha enfrentado anteriormente, los esquemas de la acción le permiten actuar rápido, en automático, lo que Piaget llama inconsciente práctico (Perrenoud, 2007) y que en el constructivismo social puede considerarse un simil del sentido práctico de Bourdieu (1993). En esos términos, señala Perrenoud (2007) que los esquemas son precedentes de acciones que pudieron o no haberse reflexionado y que se interiorizan como procedimientos, pues se convierten en rutinas de las que ya no se tiene conciencia porque permanecen como un inconsciente práctico que se construye y permanece implícito gracias a la experiencia. Sin embargo, ello no restringe la posibilidad de que los practicantes reflexionen sobre sus esquemas de acción: cuando el agente reflexiona sobre una o más acciones con estructuras similares que han aplicado en situaciones análogas y éstas funcionan, los esquemas pueden permanecer estables; si no es así, éstos pueden modificarse. Los esquemas como formas estables son guías para la acción, y pueden convertirse en formas rígidas de ser, de pensar o de actuar.

“[Entrevistadora: ¿cómo le haces o qué camino recorres cuando te enfrentas a una situación profesional que tienes que usar estadística, pero es una situación que ya conoces, a la que ya te habías enfrentado antes?]

Ah pues si tengo algún archivo que pueda revisar, lo reviso para acordarme de más o menos cómo lo había usado, pero si me acuerdo no lo reviso y simplemente lo hago. Recorro a la memoria y a mi experiencia cuando lo hice, pero si tengo duda reviso para acordarme. [Entrevistadora: ¿qué haces cuando la situación es desconocida porque nunca te habías enfrentado a algo parecido?] Pues empiezo a preguntarme cómo le puedo hacer, bueno si conozco alguien que lo sepa pues le pregunto, pero si no pues a sacar algún libro y pues a simplemente buscar las herramientas para hacerlo. A veces para resolver un problema y una situación hay más de una forma de hacerlo porque a veces yo lo pienso resolver así, pero también así y así y así. Puedo pensar si me equivoco y decido que hay un camino para llegar al final o a la meta de manera correcta, pero alguien te dice que puede haber otro camino diferente y eres capaz de cambiarlo. Puedo explorar y ya de allí decidir cuál es mejor o es más práctico, y digo pues este es más práctico o no, si es más práctico sí puedo cambiar. [Entrevistadora: ¿qué significa ser más práctico?] Si es más práctico implica menos pasos, o sea puede ser en menos pasos o en la forma de entender los problemas, es llegar al fin de la forma más rápida posible con un resultado óptimo. Mmmmm puede ser porque ya lo haya hecho o por la intuición ¡quién sabe! Porque por ejemplo si es en estadística pues no siempre se puede intuir, pero en otras cosas si” (Egresado 1, Sociología).

Cuando las situaciones a las se enfrentan los agentes hacen tambalear su sentido de familiaridad, se intensifica su posibilidad de aprender porque son desafíos a sus capacidades de respuesta (Wenger, Etienne, 2001, p. 25). Para aprender intervienen los procesos de interacción social, tan es así que al egresado de la cita, como señala Vásquez, Sergio (2011, p. 60), le es útil recurrir a los expertos y para lograrlo necesita saber quién sabe qué sobre qué tema, pues no le basta con leer información o explorar el conocimiento acumulado sobre un tema. **Cuando alguien se enfrenta a situaciones problemáticas se generan conflictos cognitivos que originan la necesidad de buscar una solución –jugando el pensamiento reflexivo un papel nodal a través de la reflexión en la acción y sobre la acción-. Este proceso interactivo y reflexivo propicia que el agente opere un cambio conceptual, pues el intercambio y**

comprensión de información y significados entre agentes posibilita la modificación de sus esquemas previos, acomodándose en nuevas ideas, sentidos y aprendizajes.

Por su parte, la reflexión después de la acción permite capitalizar la experiencia y transformarla en conocimientos susceptibles de ser utilizados en otras circunstancias, en este caso la reflexión está dominada por la rememoración (Perrenoud, 2007).²¹⁰ La reflexión sobre la acción se renueva constantemente por los elementos que aportan los hechos presentes. **A pesar de que al enfrentarse a situaciones similares o conocidas el agente puede efectuar acciones regidas por esquemas estables -esquemas de acción según Piaget-,** siempre existe la posibilidad de que en dichas situaciones se presenten elementos distintos a tener en cuenta al momento de orientar la actuación.²¹¹ El esquema de la acción como organización constante de la conducta se aplica a determinadas situaciones, **por ello se puede transponer, generalizar o diferenciar de una situación a la siguiente, es decir, el esquema es lo que hay de común en las diferentes repeticiones o aplicaciones de la misma acción (Piaget, 1973, p. 23, citado en Perrenoud, 2007).** Es precisamente en los esquemas donde hay que buscar los conocimientos del individuo, pues en ellos se encuentran los elementos cognitivos que le permiten a la acción ser operativa (Vergnaud, 1990, p.136, citado en Perrenoud, 2007).

La reflexión sobre la acción es un recurso para la reflexión en la acción que ayuda al practicante a analizar y comprender situaciones o actuaciones que no puede reflexionar tranquilamente en un momento determinado. Es también un insumo para anticipar y prever hipótesis para la acción futura, permitiendo imaginar o simular una acción con el pensamiento. **El aprendizaje se logra cuando el aprendiz descubre y experimenta, cuando reflexiona sobre sus acciones y en sus acciones, porque es capaz de evaluar los escenarios en los cuales realizan la acción y que pueden servirle como esquemas de referencia para sus acciones futuras.** En dicho sentido, las entrevistas revelan que estudiantes y egresados reflexionan sobre y en la acción a través de la rememoración (pasado) o la anticipación (futuro previsto) de las tareas o interacciones a desarrollar, mostrando que su formación, universitaria y profesional, les ha permitido construirse

²¹⁰ A la acción pasada se le compara con un modelo prescriptivo -lo que habría podido o debido hacerse o lo que otro practicante habría hecho- (Perrenoud, 2007).

²¹¹ La acción manifiesta estructuras estables aunque los agentes tengan tiempo para reflexionar en las acciones a movilizar, porque ante situaciones similares se toman caminos similares a los que se han tomado anteriormente. Ello significa que los agentes tienen formas estables de afrontar el conflicto, la presión o la incertidumbre (Perrenoud, 2007).

como practicantes reflexivos. **El nivel de reflexión que operan los practicantes en su actuar profesional está mediado por elementos ligados a su trayectoria individual o profesional (tradición de la carrera, modelo pedagógico de la universidad, habitus, capitales, etc.).**

8.3. Las situaciones de aprendizaje

Para analizar la construcción de las competencias estadísticas en estudiantes y egresados nos enfocamos en dos dimensiones de análisis donde operan situaciones de aprendizaje con y sin intención educativa. Las situaciones con intención educativa se conforman de acciones intencionales, la intención es “lo propio de un acto del que su autor sabe, o cree, que tendrá una particular cualidad y resultado, y en el que ese saber es utilizado por el autor del acto para alcanzar esa cualidad o ese resultado... [porque] Obrar denota un saber” (Giddens, 2011, pp. 47 y 48). Aunado a que el significado de la acción no se reduce a las intenciones de los agentes, ya que la agencia no se define sólo en términos de la capacidad del actor para explicar su conducta y la de otros, sino como capacidad para hacer cosas (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 66).²¹² Es decir, “Ser sujeto, actor o persona implica el sentido de agencia del yo, que deriva de la sensación de poder iniciar y llevar a cabo actividades por su cuenta” (Bruner, citado en Weiss, Eduardo, s/f, p. 5). Las situaciones de aprendizaje son realidades que se construyen para definir cursos de acción y poder enfrentar circunstancias, conocidas o desconocidas, en la vida cotidiana. Una situación de aprendizaje con intención educativa se conforma de acciones en las que un agente orienta su actuar y actúa para que él mismo u otro(s) agentes aprendan; en tanto, una situación de aprendizaje sin intención educativa es aquella en la que pueden construirse aprendizajes sin que los agentes hayan orientado su actuar para que ello sucediera.²¹³

²¹² La vida cotidiana se conforma como un fluir de acción intencional que muestra un nivel de control reflexivo que los agentes logran sobre su conducta, siendo capaces de dar las razones acerca de su proceder y para actuar de otra manera, es por ello que acción y poder están relacionados. (Ortíz, Luis Ángel, 1999, p. 63).

²¹³ La racionalización es una característica de la conducta humana ligada a la intencionalidad, y es gracias a la racionalización de una acción que es posible explicar por qué los agentes actúan como lo hacen (Ortíz, Luis Ángel, 1999, pp. 63 y 64). La racionalización de la acción significa pensar en actores entendidos que tienen por un lado una comprensión teórica continua sobre los fundamentos de su actividad, y por otro son capaces de dar cuenta discursivamente de su hacer (Giddens, 2011, p. 41). En suma, la formación profesional implica una integración de recursos teóricos y prácticos que sucede a través del pensamiento racional y reflexivo, como parte de una construcción continua de competencias que le permiten desempeñar se profesionalmente.

El aprendizaje pertenece al ámbito de la experiencia, de la práctica y de la negociación de significado, en cuyo proceso también importan las condiciones en que se produce el aprender haciendo. Es por ello que retomamos al aprendizaje situado como categoría de análisis, tomando como punto de referencia los trabajos de Vygotsky (1978) y de Lave y Wenger (s/f) y Wenger (2001), quienes consideran que el aprendizaje es una *actividad situada* en un contexto que la dota de inteligibilidad. Si bien Vygotsky reconoce el carácter social de conocimiento, coloca el énfasis en el individuo y sus interacciones; mientras que Lave y Wenger ubican el aprendizaje situado en la práctica social. Es decir, de la perspectiva de Vygotsky a la de Lave y Wenger nos movemos del contexto de los individuos al contexto de la comunidad.

La internalización de conocimiento, ya sea descubierto, transmitido o experimentado, es central en las explicaciones sobre el aprendizaje referido a su carácter social. Vygotsky resalta el origen social de los fenómenos individuales al considerar que el pensamiento y la conciencia se definen por las actividades realizadas con otras personas en un medio social determinado. Para este autor el aprendizaje se desarrolla a través de las interacciones entre un aprendiz y un experto, que tienen lugar en un contexto, y en el cual el aprendiz interactúa –observa, habla, práctica- (Vygotsky, 1985, citado en Vásquez, Sergio, 2011, p.57 y 58). A diferencia de Vygotsky, el aprendizaje como participación en comunidades de práctica centra su foco de análisis en el aprendizaje como participación en el mundo social, como una práctica social (Lave y Wenger, s/f, p. 9 y 11) en la que puede o no haber reflexión colectiva; más que ubicarse en la interacción experto y aprendiz.

Para Vygotsky el aprendizaje se origina en la interacción social que se desarrolla en la zona de desarrollo próximo (ZDP), y que considera al profesor como un agente competente y experimentado que desempeña un papel mediador para que el estudiante aprenda. Para el caso que nos ocupa la ZDP es una zona que permite la construcción del aprender – haciendo – comprendiendo. Por su parte la teoría de las comunidades de práctica concibe al aprendizaje como participación y como una dimensión de la práctica social, por lo que, **esta teoría es útil para analizar un aprendizaje que puede o no estar atravesado por la intención pedagógica. Razón por la cual la perspectiva de las comunidades de práctica es útil para abordar la construcción de competencias tanto en el mundo laboral como en el universitario.** Hablar de comunidad en la teoría de las comunidades de práctica es una manera de hablar de las configuraciones sociales

que reconoce la participación como una competencia (Wenger, Etienne, 2001), como participación en la práctica social -tanto subjetiva como objetiva- que concibe al practicante como un miembro de una comunidad sociocultural y que entiende al conocimiento como la actividad de una persona específica en circunstancias específicas (Lave y Wenger, s/f, p. 13).

En las mediaciones que suceden entre estudiantes y profesores se negocian significados gracias a un acuerdo intersubjetivo que permite comprender e interiorizar aprendizajes y estrategias para la acción. La zona de desarrollo próximo (ZDP) se enmarca en un contexto que funciona como un espacio de significación que influye en la mente de los participantes, permitiendo la construcción de marcos de significado gracias a los cuales interactúan, es por ello que hemos sostenido que el proceso educativo está marcado por mecanismos intersubjetivos. Como ya mencionamos, **la ZDP se entiende como la distancia entre el nivel real de desarrollo (agente que resuelve problemas de manera independiente), y el nivel de desarrollo potencial (agente que aprende con ayuda de otra persona con mayor preparación, conocimiento o experiencia), que opera con la finalidad que el estudiante aprenda y sea competente para resolver situaciones presentes y futuras de manera autónoma, gracias a que tiene en cuenta tanto sus aprendizajes previos como su acción futura. En la ZDP se espera que los alumnos logren un cambio cognitivo porque desempeñan una actividad con ayuda de otro, otro que es considerado experto.** Es por ello que en la ZDP el aprendizaje es considerado un proceso cooperativo y activo porque se aprende en relación con los otros.

8.3.1. La perspectiva social: del aprendizaje situado a la teoría de la práctica

El aprendizaje escolar visto como actividad situada es un proceso de culturización, en el que los saberes culturales que ya se encuentran definidos en el momento en que los estudiantes se aproximan a ellos (Espinosa, Patricia, 2008), y que los ayudan a integrarse a una comunidad y práctica profesional. Una práctica se aprende al involucrarse en ella y en el contexto en la cual ésta se realiza, es decir, el aprendizaje ocurre en una acción situada porque ante un problema concreto el agente trabaja con la situación misma, reflexionando en la interacción con dicha situación (Vásquez, Sergio, 2011, p.57). Al considerar el aprendizaje como un fenómeno social estamos diciendo que una práctica se aprende haciéndola con la guía de una persona que tiene más

experiencia en ella, es el caso de las prácticas profesionales que se aprenden dentro de una comunidad de profesionales que pertenecen y saben su oficio: “Nadie aprende a ser abogado, médico, investigador científico, o profesional de la banca, fuera de una comunidad de abogados, médicos, investigadores científicos, o profesionales de la banca. Por lo tanto **hay que crear entornos de aprendizaje donde se pueda tener acceso a profesionales más experimentados en un dominio determinado, en vez de separar de la práctica cotidiana a las personas que se forman y transferirles sólo abstracciones de dicha práctica**” (Vásquez, Sergio, 2011, p. 57).

La perspectiva de las comunidades de práctica se mueve desde una teoría de la actividad situada, en la que el aprendizaje es objetivado como un tipo de actividad, hacia una teoría de la práctica social -el aprendizaje es visto como un aspecto de toda actividad- (Lave y Wenger, s/f, p. 6). **El aprendizaje como actividad situada implica mirarlo como un proceso social de participación periférica legítima que permite hablar de las relaciones entre novatos y veteranos y de las actividades, identidades, y comunidades de conocimiento y de la práctica.** En dicho proceso los nuevos participantes -novatos- se convierten en parte de una comunidad que, en la medida que alcanzan el dominio de conocimientos y destrezas, se acercan a la participación plena en las prácticas socioculturales de una comunidad (Lave y Wenger, s/f, p. 1).

Una comunidad de práctica es pues un juego de relaciones entre personas, actividades, mundos, tiempos, que se convierten en condiciones para la existencia del conocimiento porque provee el soporte interpretativo necesario para darle sentido a la herencia social (Lave y Wenger, s/f, p. 35). En dicho caso, las prácticas facilitan la constitución de una red simbólica y de producción de sentido que se construye de manera relacional e intersubjetiva, cuyos significados van más allá de la mente individual porque son producto de intercambios sociales. Es así que **los diálogos y los significados que se producen a través de la interacción en las situaciones de aprendizaje, conforman contextos de intersubjetividad (Schütz, 1993).**²¹⁴

“Recuerdo al maestro que escribía chorizos en el pizarrón. No entendíamos nada, sólo escribíamos. Nunca entendí y mis compañeros menos ¿Qué onda con tanto número y signito? ¿Qué tenía que ver con sociología? El maestro

²¹⁴ “... el significado se encuentra en la relación de los actores con los objetos, y en esta relación el lenguaje resulta esencial, pues gracias a él el mundo externo es ordenado. Es así que el significado se constituye intersubjetivamente” (Hernández, Yazmín y Galindo, Raúl; 2007). Schütz distingue entre significado objetivo y subjetivo.

hablaba y hablaba, pero hablaba con el pizarrón, casi nunca volteaba a vernos, no daba oportunidad para preguntarle. Era bueno en estadística porque sabía un buen, sí que lo era, era [nombre de la profesión del docente] pero nunca supimos para qué la íbamos a usar [estadística] cuando termináramos la carrera y buscáramos un trabajo.... No entendíamos ni lo que decía ni lo que escribía y eso que llevé estadística en la prepa y aquí [en sociología] llevamos un trimestre en el Tronco [Divisional]. Pensaba yo ¿no sería más fácil ponernos un ejemplo más sociológico? Definitivamente no hablábamos en mismo idioma, él solito se entendía con sus simbolitos y letritas” (Egresado 3, Sociología).

Cuando los estudiantes experimentan de manera directa el mundo social pueden corroborar reciprocidad de perspectivas con quienes viven y experimentan el mundo de forma semejante a la suya, y viceversa. **Ello es posible porque comparten esquemas de interpretación con la misma estructura típica de significatividades – experiencias intersubjetivas del mundo-, que les permiten establecer comunicación con los otros.** Para que funcione dicha comunicación es necesario que los esquemas significativos de referencia que son legitimados por quienes interactúan, tengan sentido tanto para las experiencias como para los resultados de sus acciones (Mora, Héctor, 2009, p. 59). El caso contrario es cuando los aprendices no comparten esquemas de interpretación que les ayuden a establecer comunicación con los otros, restringiéndose la posibilidad de construir competencias. A continuación y, aprovechando la cita anterior, hacemos notar que **no hablar el mismo lenguaje restringe la formación profesional, situación que bordamos desde diferentes miradas.**

En primer lugar nos centramos en la intersubjetividad. El mundo intersubjetivo es un mundo que para existir debe ser compartido y público, gracias a que brinda marcos socioculturales que se heredan y que se comprende y configura por la biografía de quienes lo habitan. El problema de lenguaje que enfrentó el practicante de la cita anterior en sus clases de estadística es doble. Por un lado e independientemente de que en dicha situación se revela que no hay acción social, vemos que a diferencia en el grado de inmersión en el mundo de vida entre el experto en saberes estadísticos y el estudiante de Sociología es grande. El estudiante no entiende el lenguaje estadístico ni sus procedimientos, pues carece de los referentes teórico - prácticos de la estadística que sí tiene su profesor; y por otro, estamos ante **un profesor que no establece conexiones**

de sentido entre el conocimiento estadístico y el sociológico, porque habla y entiende el lenguaje estadístico pero no el lenguaje disciplinar de la profesión en la que enseña, en este caso Sociología.

En capítulos anteriores vimos que el hacer comprensivo hace comunidad porque en él existe intersubjetividad, gracias a que las relaciones entre estudiantes y profesores se conforman de acciones con significado que facilitan la comprensión para todos los participantes en dichas relaciones, a la vez que se comparten experiencias y conocimientos con la comunidad. Es en el proceso de socialización donde se actúa en relación con los otros, en el que opera el lenguaje como el medio a través del cual tipificamos la realidad, pues gracias a que podemos nombrar las cosas es que podemos organizar el mundo y podemos interactuar y entendernos con los otros.²¹⁵

Las experiencias que construimos por medio de la intersubjetividad en mundos que nos son conocidos y que compartimos con otros, nos proporcionan las herramientas que requerimos para interpretar y comprender la realidad. La imposibilidad de entender el lenguaje estadístico crea en algunos estudiantes, como veremos en la siguiente cita, la percepción de que la estadística es más complicada que las matemáticas, percepción distinta a lo que generalmente señala la literatura: los estudiantes creen que matemáticas y estadística son lo mismo, y trasladan sus actitudes negativas que tienen de las matemáticas hacia la estadística (Brandstreat, 1996). Aunado a que un estudiante universitario ha tenido mayor contacto con los conceptos matemáticos, y aunque la estadística los retoma para el desarrollo de sus métodos, las matemáticas no retoma los estadísticos (D. S. Moore, citado en Batanero, 2001).

“Pensando en el profesor, pues sí un procedimiento es bastante largo que va más allá de decirte que vas a llegar fácil al resultado, por más que lo intentes te dices no voy a llegar al resultado que queremos, porque era bastante procedimiento, bastantes signos. No, entonces eso me enrollaba mucho, me enrollaba mucho mucho. Eso sí ya fue en séptimo, en octavo [trimestre] ya cambié de maestro, me dije no ya no porque no le entendía nada, sólo era teoría y teoría y símbolos y símbolos. Un ejercicio que pudiéramos entender no formaba parte de su estrategia de enseñanza [del

²¹⁵ Aprendices y expertos ejecutan acciones e interpretan el mundo por medio de tipificaciones a través de las cuales reconocen a otros semejantes con quienes interactúan, gracias a las cuales conforman estilos de actuación que les son familiares y reconocibles para quienes comparten un mismo mundo de conocimientos y de experiencias.

profesor], decía que no lo necesitábamos lo haríamos cuando ya trabajáramos, hasta ahí pensaba [nombre del profesor] que aplicaríamos lo que aprendimos sí es que lo hacíamos. Pero ¿cómo? Sí no hacíamos ni ejercicios menos hicimos algo que tuviera alguna relación con la carrera... Sí, sí, sí ¿Matemáticas? Es como suma, resta, multiplicación y división y ya. En estadística como que comienzas a involucrar las letritas con los números, que la gráfica ya empiezas a sacar tus resultados con el programa que va sacando tus mismas gráficas, que ya te está sacando una media, mediana, una moda, o sea ya implica una mayor dificultad que las matemáticas, o sea ya una mezcla entre palos y números.” (Egresado 5, Sociología).

Al habitar el mundo entramos en contacto con significados sociales que nos preceden y que hemos interiorizado porque los construimos por medio de la socialización, a través de una acción social que está llena de conocimiento y de comunicación. **Vemos que un problema de desconocimiento y de incomprensión de la lógica estadística se traduce en una dificultad para aprender, reafirmando que idea que la comprensión es básica para el entendimiento y la construcción del hacer y ser de los agentes.** Pero surge otro asunto al que hay que poner atención. En una disciplina el lenguaje desempeña un papel fundamental en el proceso de establecer identidad cultural, pues en él se manifiestan diferencias fundamentales entre las disciplinas: “esto se observa claramente cuando utilizan una simbología específica propia (como en matemática o física teórica) o una importante cantidad de términos especializados (como en muchas de las ciencias biológicas y sociales) que impide, en mayor o menor medida, la comprensión del lector no iniciado... en la comunicación se crea lo que los lingüistas llamarían un registro propio –un conjunto particular y favorito de términos, estructuras oracionales y sintaxis lógica- que no es fácil de imitar para quien no está iniciado.” (Becher, 2001, p. 43).

Aprender implica comprender los símbolos, los modos de ser y de hacer de la cultura y de las comunidades disciplinares y profesionales a las que se ingresa. Pertenecer a estas comunidades conforma un sentimiento de identidad y de compromiso personal, pues como una forma de estar en el mundo se adopta un marco cultural que define una gran parte de la propia vida (Geertz, 1983; citado en Becher, 2001, p. 44). Ello es posible gracias a las relaciones sociales que establecen los miembros de dichas comunidades

dentro del mundo universitario o laboral/profesional. En ambos mundos existen expertos que median el aprendizaje de los aprendices, ayudándolos a introducirse en el mundo de los significados y a adquirir los instrumentos de la cultura y tradición profesional.²¹⁶

Que el profesor posea un lenguaje adecuado a las disciplinas que enseña, previamente construidas y validadas socialmente, es determinante pues una de las funciones de la escuela es, por un lado, hacer que los alumnos se introduzcan en un nuevo lenguaje, y por otro, que aprecien su importancia para dar nuevos sentidos a las cosas que acontecen a su alrededor permitiéndoles entrar en un mundo simbólico que representa el mundo real.²¹⁷ Es así que el habla se convierte en el principal medio de comunicación que da forma y dota de un sentido que es común a quienes habitamos el mundo. Ese sentido común se socializa entre semejantes que enseñan a los otros a significar el entorno en que viven, y es así que **en la intersubjetividad también construimos y compartimos conocimientos, asignándole al conocimiento un origen social.**

En segundo lugar, y bajo la mirada de las comunidades de práctica, los asuntos referidos al lenguaje tienen que ver más con un asunto de legitimidad de la participación y acceso a la periferia de los aprendices; que con todo aquello que los maestros hagan con la transmisión del conocimiento, convertirse en participante legítimo dentro de una comunidad implica aprender a hablar y a permanecer en silencio en la forma en que todos los participantes lo hacen. Vemos que el lenguaje tiene también un uso didáctico que genera nuevas prácticas lingüísticas con existencia propia (Jordan, 1989, citado en Lave y Wenger, s/f, pp. 39 y 40), otorgando una apariencia de validez frente a la mirada de los otros.²¹⁸

En una práctica compartida las formas de hablar cumplen funciones específicas: comprometer, enfocar, desviar la atención, promover coordinación, sostener formas comunitarias de memoria y de reflexión, al igual que exhibir membrecía a una

²¹⁶ “Las costumbres, los métodos y los estándares de trabajo de la profesión constituyen una tradición, y [...] la tradición en la profesión es el medio en que se liberan y se dirigen los poderes de los aprendices.” (Rodríguez, Zeyda, 1998, p. 2).

²¹⁷ Para que ocurra un cambio en el lenguaje de los alumnos –del cotidiano a uno científico–, los profesores deben crear un ambiente para que los estudiantes expongan sus ideas sobre los fenómenos estudiados en el salón de clases (Pessoa de Carvalho, Anna María, 2003, p. 30).

²¹⁸ Se puede hablar acerca de una práctica desde afuera y hablar desde dentro de la misma: “Hablar desde sí mismo incluye tanto hablar dentro (por ejemplo, intercambiar información necesaria para el progreso de las actividades en curso) y hablar sobre (por ejemplo, relatos, sabiduría popular) (Lave y Wenger, s/f, p. 41).

comunidad. En una comunidad los novatos tienen como propósito aprender a hablar en el lenguaje de dicha comunidad para ser parte de la participación periférica legítima, para moverse con el tiempo hacia la participación plena (Lave y Wenger, s/f, p. 41).

“No, sí, sí cambian bastante. En la licenciatura este... te toleran el decir demasiadas burradas, lo que se te ocurriera, como que te quedan mirando de está creciendo. ¡No, no! Déjalo que se exprese. Ya en la maestría empiezas a decir una burrada y nada más vez que [los profesores] levantan los ojos de... Sí, sí, por ejemplo, yo recuerdo que en mi maestría, me asesoraban demasiado y de pronto empezó, me empecé a dar cuenta de que lo que sucedía era que este ya en la maestría, ya al final, ya cuando hacíamos el programa [de computadora para simular], yo llegaba con mi asesor y le decía –sabes que, este, el sábado en la noche encontré este problema. Digamos que lo veía el martes [a su asesor] ¿no?, el sábado en la noche encontré este problema, no sé, no estaban cuadrando las cosas y en mañana lo solucioné. La respuesta es esta y eso es lo que empezaba a pasar, o sea ya le contaba el problema, pero le contaba el problema y como ya lo había solucionado, si recién tenía el problema, me decía ah perfecto este ven a verme en una semana y dime cómo lo solucionaste, ¿no?, entonces ya te empiezan a dejar así a ti, andar (tu propio proceso). Digo, obvio, una vez que les cuento la respuesta también la critican y ven si está bien o falto algún detalle o si hay que volverla hacer o si el problema que llegó a pasar era demasiado grande y era porque no habíamos considerado muchos más factores. Te empiezan ayudar y ya, te ayudan a que salgas, pero ya te empiezan a dejar más a ti, y antes si era de que no sé, tal vez nos veíamos tres veces por semana, era para llegar a decirme lo que tenía que hacer y ahorita ya es de, si mira lo que necesitamos hacer es esto, tú plantea la metodología, me dices como lo resolviste y me cuentas cual fue el resultado, ¿no? Fue un gusto verte y hasta luego.” (Egresado 4, Física).

La cita anterior da cuenta que el movimiento en las comunidades de práctica es centrípeto, va de localizaciones de los novatos como participantes periféricos a una participación plena dentro de una comunidad. Este movimiento sucede a través de la práctica en un contexto dinámico, creando posibilidades para la comprensión del mundo en cuanto éste es vivenciado. Negar el acceso o limitar el movimiento centrípeto de los

novatos y de otros practicantes hacia el centro de la comunidad –hacia la participación plena-, limita el currículo de aprendizaje (Lave y Wenger, s/f, p. 45 y 47), porque el aprendizaje ocurre gracias a que los aprendices pueden moverse de la participación periférica a la participación plena, más que en la repetición de las actuaciones de otros o por la adquisición del conocimiento transmitido en la instrucción (Lave y Wenger, s/f, p. 36).²¹⁹

La relevancia de mirar las prácticas desde una perspectiva social no se limita a las situaciones de aprendizaje, pues todo aprendizaje adquiere significado en el tipo de persona en que nos convertimos, lo cual no significa que el aprendizaje siempre se realice mejor en interacción con los demás: “Lo importante es lo que define el aprendizaje como tal... La diferencia reside en que el aprendizaje -sea cual sea su forma- modifica quienes somos modificando nuestra capacidad de participar, pertenecer, negociar significado. Y esta capacidad se configura socialmente en relación con las prácticas, las comunidades y las economías de significado donde conforma nuestras identidades.” (Wenger, Etienne, 2001, p. 269). Hablar de carácter negociado del significado quiere decir que no hay actividad que no esté situada, y en dicho sentido, el aprendizaje situado está atravesado por un carácter relacional del conocimiento (Wenger, Etienne, 2001, p. 270; Lave y Wenger, s/f, p. 3).²²⁰

En tercer lugar, considerar al lenguaje como parte de la práctica, significa que es en la práctica donde se aprende: “Ya sea la actividad o el lenguaje el elemento central, el punto importante referido al aprendizaje es el acceso a la práctica, más que la instrucción, como recurso para aprender” (Lave y Wenger, s/f, p. 29). Bajo esta perspectiva, es a través del lenguaje que puede compartirse la dimensión tácita del conocimiento, y si bien esta dimensión tácita no puede transferirse como tal, sí puede

²¹⁹ Un currículo de aprendizaje es característico de una comunidad y es esencialmente situado, no es algo que pueda ser considerado en aislamiento, manipulado o analizado fuera de las relaciones sociales que conforman la participación periférica legítima. El término comunidad no implica necesariamente co-presencia o límites socialmente visibles; más implica bien la participación en un sistema de actividad en la que los participantes comparten la comprensión de lo que están haciendo y de lo que significa eso en sus vidas y para sus comunidades (Lave y Wenger, s/f, p. 35).

²²⁰ Una comunidad de aprendizaje se enfrenta a cuestiones estructurales de negociabilidad: a) internamente, aprender es una reconfiguración de su propia estructura como comunidad y economía de significado, en las que los principiantes para convertirse en miembros de pleno derecho deben alcanzar nuevas posiciones en dicha economía de significado; y b) externamente, cuando las propias prácticas están situadas en economías de significado más amplias, se llega a la conclusión de que los significados que aprendemos a producir localmente tienen poco peso en el orden más amplio de las cosas (Wenger, Etienne, 2001, p. 265).

adquirirse a través del aprendizaje de las prácticas bajo el esquema del maestro-aprendiz,²²¹ observando al maestro, practicando bajo su guía y trabajando con él.²²²

“[Entrevistadora: ¿por qué sientes que has aprendido mucho con este profesor?] Ah porque este profesor en particular siempre ha sido, ha estado muy comprometido con el aprendizaje de los estudiantes. De hecho es el profesor que me dio física estadística, entonces pues yo siempre he percibido su preocupación por encontrar la manera de que el estudiante con el que esté trabajando pueda, eh, adquirir el conocimiento que se busca que adquiera. Entonces no sé, déjame pensar en un ejemplo más particular. Ah, mmm... déjame ver, pues en el sentido, bueno en mi caso particular en lo que llevamos de servicio social cuando yo lograba una parte de los objetivos siempre me tenía preparado algo más para que no me quedara estancado, digamos es eso o siempre estaba buscando o estaba motivando que yo formulara unas preguntas de una parte del proyecto [en el que el estudiante colaboraba con el profesor]. Siempre me tuvo ocupado y pensaba ¿ahora qué me va a poner a hacer? Porque siempre estuvo o ha estado ahí para irme guiando en lo que debo hacer, no sé, simplemente noto ese interés porque los estudiantes aprendan. Siempre ha estado disponible para ayudarnos por lo que he visto con todos mis compañeros cuando tienen dudas, aun cuando no es la materia que está dando siempre está ahí para apoyarlos. He aprendido mucho con él. Esa es la percepción que yo tengo, es que este profesor le da mucha importancia al aprendizaje y a pesar de que lleva una carrera muy activa en investigación, no sé de dónde saca esa energía pero lleva esas dos partes muy bien. Creo que es un común denominador de la mayoría de los profesores de aquí en la UAM, él así funciona, el sistema de que uno pasa de docencia a investigación o puede

²²¹ “Todo conocimiento tiene una dimensión tácita” y “se sabe mucho más de lo que se puede decir” (Polanyi, 1958, citado en Vásquez, Sergio, 2011, p. 60). Si bien la dimensión tácita del conocimiento no puede ser transferida, lo que sí puede transmitirse es la información, o lo que Nonaka y Takeuchi llaman “conocimiento explícito” (Nonaka y Takeuchi, 1995, Vásquez, Sergio, 2011, p. 60).

²²² No todo el conocimiento puede ser realmente compartido y adquirido a través de la participación en una comunidad de práctica, por lo que la dimensión tácita del conocimiento plantea problemas de difícil solución (Vásquez, Sergio, 2011, p. 67). En este punto podemos cuestionarnos sobre la naturaleza del vínculo entre gestión del conocimiento y comunidades de práctica, preguntándonos cómo es que los aprendices pueden acceder a la dimensión tácita del conocimiento de los veteranos; cuya posible respuesta puede ser que a la dimensión tácita del conocimiento no puede accederse totalmente sin participar en interacciones presenciales (Vásquez, Sergio, 2011, p. 60 y 61).

hacer ambas, creo que la mayoría de los profesores de acá ya están bastante digamos familiarizados con esta metodología y no sé si ha sido la fortuna que he tenido, pero a mí me han tocado muchos profesores de este estilo.” (Estudiante 3, Física).

En la concepción de las comunidades de práctica, el aprendizaje sucede porque se es parte de una comunidad, como un producto social a través de la interacción y no como un exclusivo producto individual. Ello porque “... las actitudes y los valores profesionales se forman gradualmente a través de la interacción de los alumnos entre sí, con sus instructores y con su trabajo” (Becher, 2001, p. 45).²²³ El aprendizaje va más allá de un aprender in situ, pues es un proceso en el que el aprendiz se integra en una comunidad de práctica social atravesada por la profesión. En ese sentido aprender es la integración entre saber (qué), saber (hacer) y saber (ser), sin que el saber qué (conocimiento) tenga primacía sobre los otros saberes.

Ahora bien, hay casos en los que la relación entre maestro y aprendiz no organiza las oportunidades para aprender, pues se aprende en función de la circulación de conocimiento entre aprendices del mismo nivel o de un nivel cercano. Hay veces que, para los aprendices, el maestro es una figura distante²²⁴ que como se lee en la cita siguiente, el paso de un nivel de aprendizaje a otro es producto de un proceso mediado socialmente y dialógico a través de la interacción entre estudiantes, existiendo uno que puede ser o no más experimentado que el resto, ayudándose mutuamente y beneficiándose de la interacción.

“... yo entré a sociología por la estadística... porque yo quería a fuerza estudiar algo con matemáticas, pero no quería estudiar matemáticas aplicadas porque quería estudiar ciencias sociales, ni la estadística sola porque se me hacía muy cuadrada. En esta carrera [Sociología] puedo leer, y bueno salí bien en los exámenes y si me preguntas ¿si aprendí a hacer estadística? Sí aprendí ¿por quién? Por [nombre de compañera de la carrera], no por la maestra. [Entrevistadora: ¿tu compañera fue quien te ayudó a aprender estadística?] Sí, [nombre de compañera de la carrera] era la que se sentaba conmigo, quien me decía no [nombre del egresado 6] es que eso no es, es que ese es el problema, es que es así, me explicaba

²²³ Buscar los textos de: Snyder, B. R. (1971) *The Hidden Curriculum*. Nueva York, Knopf; y Becker, H. S., Geer, B. y Hughes, E. C.. (1961) *Boys in white*. Chicago, University of Chicago Press. .

²²⁴ La idea de aprendizaje-acción no es sinónimo de aprendizaje situado (Lave y Wenger, s/f, p. 2).

porque ella sí le entendía a la maestra, pero era la única y la maestra tampoco se preocupaba en saber si le entendíamos o no... Entonces [nombre de compañera de la carrera] se aventaba un choro como de 20 o 30 minutos para explicarme, eso sí, era mucha talacha... [Nombre de compañera de la carrera]. La profesora con el resto del grupo no hablaba el mismo lenguaje, hablaba sola. Por eso la verdad si me llevaba mucho con [nombre de compañera de la carrera], a ella le entendía yo muy bien y me decía la base es el libro, tú entiendes el libro y luego hacemos los ejercicios, pero sí, ella siempre me ayudaba.” (Egresado 6, Sociología).

En la concepción de las comunidades de práctica (Lave y Wenger, s/f, p. 32) esta forma de aprender camina en forma contraria al planteamiento de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky, porque el egresado aprendió en relación con otros aprendices que pueden encontrarse en condiciones similares o con mayor conocimiento. En el aprendizaje situado al pensar en la dupla maestro – aprendiz se parte del supuesto de que el encuentro que establecen ambos agentes se enmarca por la voluntad de enseñar del primero y de aprender del segundo, siendo los estudiantes corresponsables de su currículo aprendizaje. En la cita anterior vemos voluntad de aprender por parte de los estudiantes, pero no podemos decir lo mismo de la voluntad del profesor para actuar como mediador del aprendizaje de los estudiantes.

Lo que sí podemos evidenciar, independientemente si las situaciones que median el aprendizaje poseen intención educativa o no, es que en el proceso de aprendizaje se construye un ser entorno a una comunidad en la que el aprendiz se va introduciendo poco a poco en las prácticas de la profesión, siendo cada vez más activo (participación periférica a participación plena). Este movimiento centrípeto de participación se refuerza en el mundo laboral/profesional, pues la acción situada del profesor que prevalecía en la universidad para que el estudiante aprendiera se ve rebasada por la práctica profesional entre colegas.

“Sí, definitivamente con los compañeros siempre hay interacción... es muy diferente ya cuando estás en el trabajo. Aquí en el trabajo con los compañeros he aprendido muchísimo más de Física y de Estadística, pero durante la carrera yo diría que principalmente de los profesores. Hacíamos pocos trabajos en equipo pero definitivamente también aprendí en las discusiones con los compañeros, le da a uno confianza de que uno no está

tan perdido, ves que todos estamos igual, en el mismo nivel. Todo eso motiva, es la parte psicológica, sientes seguridad [Entrevistadora: ¿por qué es distinto con tus compañeros del trabajo?] Bueno particularmente, ya como investigador hay que hacer gran cantidad de colaboraciones, entonces no se puede trabajar con cualquiera, y de repente algunas colaboraciones son muy fructíferas y uno acaba aprendiéndole mucho al colaborador, sobre todo cuando el colaborador tiene mucha experiencia, al igual que uno, ya no es una relación alumno-profesor en la que uno sabía poco, pero digamos, con un colega hay mucho enriquecimiento, mucho aprendizaje, tratamos de resolver un problema juntos, discutir, ahí sí he aprendido muchísimo. Ya no es profesor-alumno, pero en esa colaboración si se aprende mucho, a lo mejor él tiene más experiencia en un área y tú más en otra, así es muy rico el aprendizaje.” (Egresado 2, Física).

El aprendizaje de un lenguaje y práctica profesional no se limita a contextos escolares o laborales/profesionales, pues si bien la universidad puede considerarse como el primer espacio que garantiza la inserción en el mundo de vida profesional, muchos experimentan su primer contacto en la familia. Pensemos en aquellas familias cuyos miembros pertenecen, al menos en una generación, a una profesión particular. Independientemente de cuál sea el espacio de socialización, éstos comparten una característica, la primera inserción en el mundo de vida de la profesión sucede a partir de los vínculos intergeneracionales entre miembros de una profesión y los futuros profesionales. Dichos vínculos funcionan a través de diferentes formas de socialización intelectual –recordemos las diferentes maneras del hacer profesional que revisamos en el capítulo 7-; que sumergen a los aprendices en los mundos de la práctica profesional. Estas formas de socialización constituyen un patrimonio común a partir del cual se construye la identidad profesional.

“... creo que me ayudó mi papa en mi profesión porque doy la consulta muy parecido a él. [Entrevistadora: ¿viste a tu papa dando consulta?] Sí, yo fui muchas veces, muchas veces fui con él a consulta y adopté yo creo como un 80% de su estilo en dar la consulta. Me gustaba, ni siquiera fue porque dijera ‘ay mi papa, ¡cómo la da! ¿No?, Porque vi otros médicos dentro de la carrera y me dije ‘me gusta como daba la consulta mi papa’. Era una consulta muy sencilla, mi papa jamás decía una palabra que no pudiera

pronunciar, jamás decía ‘ah lo que tiene es una tortícolis espasmódica’ nunca dijo eso. Me reflejaba a mí, creo que se podía dar a entender bien, que no le interesaba entrar en ondas muy complicadas sino que realmente quería decir a la persona las cosas claras, que las entendiera. Creo que en ese punto influyó él en mí.” (Egresado 5, Medicina).²²⁵

Para comprender las relaciones que establecemos con otros en el salón de clases, en el empleo o en la familia, con quienes compartimos experiencias, sentidos y maneras de ser y de hacer, es útil entender que los agentes poseen la capacidad para aprender en comunidad a través de las relaciones que establecen con otros, porque los saberes están presentes en el ser y el hacer de los otros y de uno mismo. La socialización entre generaciones da cuenta que el mundo se vive con otros en el pasado, en el presente o en el futuro. Se vive para uno y para los otros, hacia quienes orientamos nuestras acciones y viceversa. Con todos ellos establecemos algún tipo de contacto, bien sea directo, indirecto o a través de la ideación, suceden dentro o fuera del salón de clases entre expertos (profesor/padre) y estudiantes (aprendices/hijo) o entre colegas profesionales: “Al vivenciarlos como otros, como contemporáneos y congéneres, como predecesores y sucesores, al unirnos con ellos en la actividad y el trabajo común, influyendo sobre ellos y recibiendo a nuestra vez su influencia, al hacer todas estas cosas, comprendemos la conducta de los otros y suponemos que ellos comprenden la nuestra” (Schütz, 1979, p. 39).

²²⁵ Tanto el papá como el abuelo fueron médicos.

“Sobre todo por los experimentos y las mediciones y entonces uno intenta medir muchas veces para poder determinar si mis resultados tienen cierta reproducibilidad, porque con qué confianza puedo hacerle caso a algún resultado y por lo tanto reportar las cantidades centrales que indica que son promedios o desviaciones estándar de manera natural sino utilizamos la estadística.” (Egresado 6, Física).

Conclusiones

El problema que guio la investigación se ubicó en comprender cómo construyen estudiantes y egresados sus competencias estadísticas en función de la naturaleza del vínculo existente entre el mundo escolar y el mundo de trabajo. Para entender dicho vínculo hicimos uso de las coordenadas de tiempo, corporeidad y espacio, las cuales nos ayudaron a ubicar el análisis de la construcción de competencias en dos ámbitos que conforman el mundo de vida profesional: el mundo de vida cotidiana escolar y el mundo de vida cotidiana laboral; y en cuyo tránsito suceden diálogos intersubjetivos que son parte de un proceso de construcción y transformación de las maneras para pensar, comprender y actuar el repertorio de recursos que tienen los agentes. De ahí que la gran categoría de análisis haya sido “formación profesional”, y nos hayamos auxiliado de otras como “orientación práctica” y “práctica profesional”, que nos ayudaron a definir el tránsito entre dichos mundos.

Como fruto del tránsito del mundo escolar hacia el mundo laboral vimos que existe una tensión entre una formación dentro del aula universitaria como escenario de formación profesional, y una formación que no se circunscribe al aula. Esta tensión se convierte en un problema de investigación porque, por un lado, puede referirse a aprendizajes enmarcados en un contexto real de utilización o de significación profesional que ayudan a los estudiantes a enfrentarse a problemas profesionales reales; o puede referirse a aprendizajes diferidos o descontextualizados que carecen de sentido profesional.

El análisis de las entrevistas mostró que el hacer que contribuye a la construcción de competencias estadísticas es aquel que establece conexiones de sentido entre pensamiento, contenidos y actuación, que opera gracias a un hacer en el que media la comprensión y la reflexión sobre lo que se hace. Este hacer es producto de la integración de diversos recursos cognitivos –y no cognitivos–, que ocurre como un continuo en el tiempo (pasado, presente y futuro) y en el espacio (mundo escolar y laboral/ profesional) en el que el saber y el hacer constituyen un ser profesional gracias

al aprendizaje de las experiencias prácticas. En este proceso se definen trayectorias profesionales diferenciadas, gracias al cual físicos, médicos y sociólogos no sólo construyen competencias profesionales, sino aquellas que les ayudan a reflexionar y actuar por sí mismos. A este proceso le llamamos formación profesional.

Para analizar las experiencias prácticas usamos las categorías de *orientación práctica* y de *práctica profesional* en dos situaciones clave para la formación profesional: mientras se es estudiante universitario y una vez que se es egresado practicante. Ante las preguntas, qué tipo de orientación práctica está presente en la formación universitaria, cuál es la contribución de dicha orientación y qué tipo de práctica profesional desarrollan los egresados de las carreras seleccionadas en la construcción de sus competencias estadísticas, concluimos lo siguiente.

A. Los resultados

• Manifestaciones del hacer

Encontramos que el tipo de conocimiento profesional que se promueve en la universidad oscila desde la transferencia y recepción de información hasta aquel que posibilita la construcción activa y reflexiva de prácticas profesionales de los agentes. De manera particular, encontramos tres tipos de hacer que se configuran en el trayecto formativo (mundo universitario y profesional): a) una mecanización sin sentido profesional (hacer por hacer sin sentido); b) una mecanización con sentido profesional (hacer por hacer con sentido); y c) un hacer comprendiendo que permite la creatividad y la reflexión en la acción y sobre la acción. Estas tres formas de hacer que emergieron del análisis de las entrevistas pueden considerarse profesionales o no, según sea su sentido y el grado en qué contribuyen en la conformación de una comunidad profesional.

Cuando alguien aprende una práctica profesional se inicia en las tradiciones de una comunidad de prácticos y del mundo de la práctica que estos habitan, gracias a que aprenden los patrones de conocimiento para la acción. Encontramos que la importancia de la práctica se define, principalmente, en tres aspectos. Primero, porque posibilita la construcción del aprendizaje a través de un hacer con sentido profesional; segundo, porque introduce a estudiantes y egresados en el mundo de vida de la profesión, haciendo que la transición entre el mundo educativo y laboral sea más o menos suave en función de la orientación práctica profesional y de los contenidos estadísticos que se

revisan en cada licenciatura; y tercero, porque el reconocimiento social de una carrera se logra a través de la práctica visible. Dicho en otras palabras, la práctica que contribuye a la formación profesional es aquella que, como actividad, propicia vivencias significativas.

La primer forma de hacer, la mecanización sin sentido profesional, implica recepción, repetición o transferencia de información que está desconectada del mundo de vida de la profesión, porque no tiene significado profesional para quien lo ejecuta ni logra integrar a los sujetos en el mundo de vida de la práctica profesional, es decir, no hace comunidad. Es gracias a dichas características que tiene pocas posibilidades de convertirse en una práctica reflexiva. Por ello es que puede decirse que en esta mecanización no funciona ni la reflexión sobre la acción ni la reflexión en la acción profesional.

La mecanización con sentido profesional es distinta, pues ella tiene una función en la inmersión en el mundo de vida de la carrera, porque ésta sí puede convertirse en un insumo para la reflexión, siempre y cuando esté conectada con un momento profesional pasado o esté dirigida hacia un momento profesional futuro. Esta mecanización es especialmente útil, sobre todo para el razonamiento físico, ya que gracias a ésta los estudiantes aprenden las operaciones matemáticas esenciales para el aprendizaje de la Física, cuyos procedimientos se aprenden en un primer momento de manera mecánica. Es decir, esta mecanización se acerca más a una práctica prerreflexiva, ya que se identifica más con un hábito profesional que con una práctica en la que media reflexión, porque el agente conoce, habita y comprende el mundo porque se encuentra inmerso en él, como si fuera un hábito.

Tanto en la mecanización con sentido profesional como en el hacer comprendiendo existe la destreza de un saber hacer. En la primera manifestación existe como potencia porque sirve como un medio para la reflexión a futuro, mientras que en el hacer comprendiendo el saber hacer existe como un hecho, porque el saber conforma la parte cognitiva de la práctica y el hacer la movilización de los recursos cognitivos. La mecanización con sentido funciona como un insumo para conocer y entender la lógica de las prácticas y del razonamiento profesional; mientras que en el hacer comprendiendo hay que conocer el sentido de lo que se hace y cómo ese conocimiento posibilita la reflexión profesional. En suma, la conformación de un ser profesional ocurre con la integración tanto del saber cómo del hacer profesional.

La gran diferencia entre el hacer comprendiendo y la mecanización con y sin sentido profesional, es que en el primero se hace comunidad y se construye intersubjetividad, porque en el hacer comprendiendo los estudiantes reflexionan y comprenden cuál es el sentido profesional de las acciones propias y de los otros, compartiendo tanto el mundo disciplinar como el profesional. Es decir, en la construcción de un ser profesional se conforma un sentido de comunidad que se materializa en tradiciones, costumbres, prácticas, conocimientos, significados compartidos, normas de conducta, lenguaje o formas de comunicación, entre otros. De ahí que el ingreso a una comunidad de prácticos se inicie, por lo regular, mientras se cursan los estudios universitarios.

El hacer con sentido profesional es el que introduce a los estudiantes en un mundo de vida que es habitado por otros profesionales, y en el que participan por medio de relaciones de conocimiento a través de las cuales aprenden las prácticas propias de su profesión. Es la inmersión en el mundo de vida profesional la que disminuye las probabilidades de que se sientan forasteros. Es así que, en el recorrido escolar, los estudiantes y posteriormente egresados experimentaron un proceso en el que integraron tanto pasado, como presente y futuro, gracias a su capacidad para dotar de sentido a sus acciones.

Tabla 18. Manifestaciones del hacer

Formas de hacer	Agente	Condición
Mecanización sin sentido:	Estudiante	Su actuar carece del sentido y de la mirada reflexiva de la disciplina y la profesión.
- No hay sentido profesional		
- No hay reflexión	Profesor	Posee el conocimiento técnico de la estadística, pero su actuar carece del sentido y de la mirada reflexiva de la disciplina y de la profesión en la que enseña, porque no está inmerso en su mundo de vida.
profesional por parte del estudiante ni del profesor		
Mecanización con sentido:	Estudiante	Su actuar posee sentido de la disciplina y de la profesión, pero carece de una mirada reflexiva. Adquiere hábitos.
- Hay sentido profesional		
- No hay reflexión	Profesor	Posee el conocimiento técnico de la estadística, y su actuar está guiado por el sentido y la mirada reflexiva de la disciplina y de la profesión en la que enseña, porque está inmerso en su mundo de vida.
profesional por parte del estudiante		
Hacer comprendiendo:	Estudiante	Su actuar posee el sentido y la mirada reflexiva de la disciplina y de la profesión.
- Hay sentido profesional	y egresado	
- Hay reflexión profesional	Profesor	Posee el conocimiento técnico de la estadística, y su actuar está guiado por el sentido y la mirada reflexiva de la disciplina y de la profesión en la que enseña, porque está inmerso en su mundo de vida.

Fuente: Elaboración propia.

En otras palabras, vimos que los niveles de actuación de los profesionales van desde actos sin sentido profesional, hasta acciones sociales comprensivas y reflexivas que conforman prácticas profesionales, pues no basta con saber hacer, sino que también hay que saber comprender. Es así que la construcción de las competencias ocurre gracias a un aprender haciendo comprendiendo producto de la experiencia. En dicha comprensión opera un proceso de pensamiento reflexivo que se manifiesta a través de la reflexión en la acción y sobre la acción. De ahí que en dicho proceso de construcción juegue un papel importante la cognición.

Analizar las prácticas como acciones dotadas de sentido que se regulan socialmente, es importante en la medida que cada profesión posee un mundo de vida con universos de sentido que corresponden a universos de prácticas. Establecer como supuesto que el aprendizaje es producto de la actividad significa que las prácticas sociales están llenas de conocimiento, que en el caso que nos ocupó nos remitimos al conocimiento estadístico de la Física, la Medicina y la Sociología enmarcado en una profesión; y ello fue lo que nos condujo a analizar las maneras de *hacer* que contribuyen al aprendizaje de los estudiantes.

Para convertirse en un profesional (saber, saber hacer y saber ser) es útil tener claridad del por qué es importante un conocimiento o una habilidad dentro de una profesión. Es así que la construcción de competencias estadísticas se facilita si los estudiantes y egresados tienen claro el sentido que tienen los saberes estadísticos en la construcción de su ser profesional, al tiempo que deben ser capaces de reflexionar profesionalmente sobre los objetos, hechos, relaciones o fenómenos de índole profesional. De ahí que las competencias están estrechamente relacionadas con aquellas capacidades que propician un pensamiento reflexivo, y *es precisamente a través de la integración entre experiencias y cuerpos de conocimiento con sentido que se construyen las competencias* (Díaz, 1998). Es así que la importancia del *hacer comprendiendo* en la construcción de competencias radica en poner en juego dos elementos vitales para el aprendizaje disciplinar y profesional: la *comprensión* que se dirige hacia lo que tiene significado y ayuda a entender lo que se hace; y la *reflexión*, que puede ser en la acción y sobre la acción, pues para que el saber hacer tenga sentido se debe comprender lo que se hace. Vale decir que tanto la comprensión como la reflexión son parte de la acción social y no estrictos procesos individuales, pues son parte de las relaciones que se establecen con los demás y de los mundos sociales en los que se desenvuelven los agentes.

- **Ámbitos de práctica profesional**

Para abordar la construcción del ser y del hacer profesional, también tuvimos que apoyarnos de la clasificación de los campos de conocimiento de Becher (2001). En Física el conocimiento abstracto reflexivo (duro - puro) está apegado al método científico, por lo que es experimental, reproducible y necesita apoyarse en conocimientos previos. En tanto que en Sociología el conocimiento concreto reflexivo (blando - puro) puede relacionarse fácilmente con el conocimiento pasado y futuro, lo que hace más difícil catalogar a los conocimientos como obsoletos. Aunado a que en este tipo de conocimiento los modelos y la reproducibilidad tienen poco alcance. Por su parte, en el conocimiento abstracto activo (duro - aplicado) de Medicina existe gran integración entre conocimientos teóricos y prácticos, puesto que su hacer profesional se guía hacia algún fin práctico.²²⁶

Esta clasificación ayudó a entender que las tres carreras tienen distintas orientaciones disciplinarias y perfiles de egreso que, definen tanto las competencias profesionales de los egresados como las orientaciones prácticas que guían el hacer profesional, así como la cantidad, la complejidad y la ubicación de los contenidos estadísticos. En función de dichos criterios es que Física y Sociología son carreras de corte académico, mientras que Medicina es profesionalizante, ya que el perfil de las dos primeras profesiones establece a la investigación y docencia como sus campos de acción profesional, mientras que en medicina es la resolución de problemas prácticos.

De las tres carreras es Física la que posee la mayor cantidad y complejidad de contenidos estadísticos en función del perfil experimental de la carrera, seguida de Sociología y Medicina. La orientación del campo de conocimiento a la que pertenece cada una de las carreras delimita en gran parte los espacios de práctica profesional que tienen mayor peso: los laboratorios en Física, el internado en Medicina o las investigaciones modulares en Sociología. Otros ámbitos previstos para que se materialice el encuentro entre el conocimiento académico y la futura práctica

²²⁶ Adiferencia de Física, en la formación de un sociólogo y de un médico practicante existe un sentido de experimentar distinto a aquel que caracteriza al conocimiento duro – puro, pues en estas dos carreras no se busca ni establecer, reproducir o verificar modelos. Es así que en Medicina la experimentación se orienta hacia la construcción de conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas ligadas a un hacer profesional que se manifiesta a través de competencias clínicas y quirúrgicas. Debido a que en esta carrera el paciente es el centro de su acción profesional y no puede sustituirse tan fácilmente, es que en Medicina la práctica profesional tiene un lugar tan importante. Por su parte, en Sociología la intención de experimentar es introducir al estudiante en el mundo de vida más apegado a la comprensión o investigación de los fenómenos sociales.

profesional son, en las tres carreras el servicio social, el internado en Medicina y los laboratorios en Física. En Sociología y Medicina también pueden incluirse las investigaciones modulares definidas en el modelo pedagógico de la UAM – X, y en Física la conformación de redes de investigación con investigadores nacionales o internacionales. La participación de los estudiantes en proyectos de investigación de sus profesores también contribuye en la socialización profesional de los estudiantes de las tres carreras, posibilidad que está definida en los modelos pedagógicos de ambas unidades de la UAM.

Tabla 19. Orientación práctica profesional y en saberes estadísticos

Perfil profesional	Física (académico)	Medicina (profesionalizante)	Sociología (académico)
Competencias estadísticas en el egreso	- Competentes para diseñar, planear, ejecutar e interpretar experimentos de física mediante técnicas modernas de laboratorio.	- Competentes para aplicar el método epidemiológico y las herramientas de la computación y estadística para el análisis y el proceso salud – enfermedad.	- Competentes para investigar los fenómenos sociales con base en los métodos de las ciencias sociales, la estadística y la informática.
Cantidad y complejidad de contenidos estadísticos en el currículo prescrito	Alta	Baja	Media
Orientación práctica profesional	Media	Alta	Media
Orientación práctica en saberes estadísticos	Alta	Baja	Media

Fuente: elaboración propia.

Los laboratorios son espacios en los cuales la práctica profesional se manifiesta como maneras de hacer mecánicas o comprensivas, pues la orientación práctica de la carrera es tanto procedimental como de interpretación de dato, delineada por formas de razonamiento físico. Mientras que en Medicina, gracias al internado, se integran los conocimientos teóricos con la práctica profesional, debido a que su orientación práctica se caracteriza por la interpretación, la reflexión y por un hacer comprensivo más que por la aplicación mecánica del dato. Por su parte, las investigaciones modulares en Sociología son los ámbitos que permiten la integración de los conocimientos, habilidades, capacidades, etc., que aprenden los sociólogos, aunado a que en la

orientación práctica de la carrera existe tanto un componente procedimental como de interpretación del dato.

En Medicina la orientación práctica profesional es mayor que en Física y Sociología, pues además del servicio social cuenta con el internado como un espacio específico de formación y movilización de competencias profesionales, ámbito inexistente en Física y Sociología. Esa es la principal razón por la que se clasifica la orientación práctica profesional en Medicina como “alta”; a diferencia de Física y Sociología en las que es media. Si bien la carrera de Física cuenta con laboratorios para que los estudiantes realicen sus prácticas y en Sociología existen las investigaciones modulares, estos ámbitos de actuación no sumergen a los estudiantes en el mundo de vida de la profesión con la misma intensidad como sí lo hace el internado médico.

Por otro lado en Física la intensidad de la orientación práctica en saberes estadísticos es mayor que en Sociología y Medicina, pues los laboratorios no sólo existen como espacios para movilizar la práctica profesional, sino que son ámbitos en los que los estudiantes pueden movilizar sus conocimientos estadísticos bien sea a través de prácticas o a través de simulaciones. Así como Medicina cuenta con el internado médico, Física es la carrera que cuenta con un espacio específico para realizar experimentos aplicando la estadística. Y es gracias al perfil experimental de esta carrera (sentido procedimental, de interpretación y aplicación del dato), que Física posee una mayor cantidad, profundidad y complejidad de dichos contenidos.

Medicina es un caso interesante, pues a pesar de que la orientación en contenidos estadísticos en esta carrera es baja, ya que sus estudiantes cursan estadística en un solo trimestre, los médicos manifestaron mayor aprendizaje estadístico que los sociólogos.

De acuerdo a las características de su conocimiento y perfil profesional, en Física destacan maneras de hacer caracterizadas por la mecanización y la comprensión, pues el sentido de su orientación práctica no sólo es procedimental y de interpretación de dato, sino que está marcada por el razonamiento físico.²²⁷ Por su parte, en Medicina existe una marcada relación teórica – práctica para que sus egresados apliquen el método

²²⁷ La información de las entrevistas mostró que el hacer comprensivo y reflexivo como parte constitutiva de la formación, se enmarca en una lógica disciplinar y profesional que se acompaña por formas de razonar que denominamos “razonamiento profesional”. El razonamiento y disposición reflexiva son elementos constitutivos del hacer comprendiendo, ya que la reflexión opera como una capacidad comprensiva que permite relacionar ideas que se convierten en insumos para que los agentes puedan enfrentarse a distintas situaciones. En el hacer con sentido profesional hay una intención educativa y es esencial para la formación profesional, porque es un insumo para la creatividad, la criticidad, y el pensamiento autónomo.

epidemiológico y las herramientas de estadística para el análisis y el proceso salud – enfermedad. Es por ello que en Medicina el sentido de la orientación práctica se caracteriza por la interpretación, la reflexión y por un hacer comprensivo más que por la aplicación del dato. Ahora bien, la información de las entrevistas evidenció que en ambas carreras existe conexión entre su orientación práctica y la práctica profesional. En tanto que en Sociología se espera que sus egresados tengan la capacidad de investigar los fenómenos sociales haciendo uso de los métodos de las ciencias sociales, de la estadística y la informática. De ahí que en su orientación práctica exista un componente procedimental y no sólo de interpretación del dato, por lo mismo su hacer profesional debe ser comprensivo mediado por la reflexión. Sin embargo, el análisis de la información mostró que de las tres carreras es Sociología la que presenta una menor conexión entre su orientación práctica y lo que realmente sucede en las aulas, y ello se debe principalmente a la falta de integración entre los saberes de los seminarios estadísticos y el resto de los seminarios que conforman un módulo, y entre los módulos que conforman la carrera; aunado a que los profesores que imparten los seminarios o asignaturas estadísticas no formen parte del mundo de vida de la profesión.

- **Inmersión en el mundo de vida de la disciplina y la profesión**

En el mundo de la vida tiene lugar la experiencia cotidiana y la comprensión del sentido (significado). Este mundo que es común y comunicativo se conforma como una realidad que les permite a los agentes entenderse con los otros, es así que un profesor experimentado que forma parte del mundo de la vida de la profesión en la que da clase conoce tanto la disciplina como sus prácticas, es capaz de constituir relaciones intersubjetivas con sus estudiantes y de ayudarlos en la socialización del aprendizaje estadístico y a incorporarse de manera progresiva al medio profesional. Mientras que, el profesor que no está inmerso en el mundo de vida de la profesión, porque carece de los referentes teóricos, prácticos y del lenguaje de la profesión, difícilmente puede ayudar a que sus estudiantes comprendan los contenidos estadísticos con un sentido profesional. Si bien la bibliografía sobre la enseñanza y el aprendizaje estadístico señala que en la educación básica la estadística suele impartirse por profesores con formación matemática, y que en los niveles superiores los profesores provienen de una gran diversidad de profesiones cuya su formación no es estrictamente estadística (Blanco, 2007, Zapata, 2010), la investigación muestra que dicha situación se agrava si los

profesores que imparten los seminarios estadísticos no están formados en la disciplina o profesión en la que enseñan, situación que complica la introducción de los aprendices en el mundo de la vida de la profesión.

Para propiciar la construcción de aprendizajes en los estudiantes no sólo se requiere de profesores practicantes de la profesión en la que enseñan, sino que cuenten con conocimiento estadístico y que sean capaces de establecer relaciones entre la profesión en la que dictan clase y la estadística. Esta combinación se presentó claramente en la carrera de Medicina, pues en esta carrera los docentes que imparten el seminario estadístico son médicos practicantes con formación estadística, que crean situaciones de aprendizaje significativas para sus estudiantes porque logran relacionar saberes estadísticos y la profesión. El otro caso extremo es Física. Debido a sus características - gran cantidad y complejidad de contenidos estadísticos, alta orientación práctica profesional y en contenidos estadísticos, y una orientación de ciencia básica-, Física requiere de profesores con una sólida formación estadística, y los profesores de la UAM Iztapalapa tienen dichas características.

Sociología es el caso intermedio. La cantidad y complejidad de contenidos estadísticos en la carrera así como su orientación práctica en dichos saberes es media, puesto que el saber estadístico de los sociólogos no sólo se centra en la interpretación de los datos, sino que necesitan aprender a hacer operaciones aritméticas más complejas que los médicos, pero menos complejas que los físicos. Por ello es que en la carrera requieren tanto profesores con sólida formación estadística como docentes capaces de establecer conexiones de sentido entre estadística y Sociología. Ello complejiza el aprendizaje estadístico en la carrera pues las actividades que definen para el aprendizaje de los estudiantes carecen de un significado comprensible y significativo para ellos.

Mostrar el sentido práctico y la utilidad de la estadística facilita la inmersión de los estudiantes en el mundo de vida de la carrera. En suma, en la inmersión en el mundo de vida de la profesión no sólo importa la dinámica y operación del currículo que define a cada una de las carreras, sino el hecho de establecer conexiones de sentido entre contenidos estadísticos y la profesión, y para lograrlo juega un papel nodal que el profesor sea practicante o no de la carrera.

- **La integración entre el mundo teórico y el práctico**

En el trayecto formativo intervienen diversos elementos que están atravesados por el tiempo y los espacios/ámbitos de desempeño profesional que experimenta cada uno de los agentes. Es así que un elemento que influye para que los aprendices le encuentren sentido a su formación profesional y que les ayuda a construir sus competencias, es que la distancia entre lo que se experimenta durante la práctica escolar y los módulos o asignaturas teóricos sea la menor. Razón por la cual los procesos de aprendizaje que ocurren en contextos prácticos son significativos, porque es gracias a la realización de actividades contextualizadas con un sentido profesional que los alumnos encuentran significado profesional a lo que aprenden.

Ahora bien, la formación teórica se aprende en mayor medida en las aulas universitarias –mundo de vida teórico y disciplinar-; mientras que en la formación práctica –mundo de vida práctico profesional- los agentes movilizan sus recursos cognitivos gracias a la socialización de la práctica profesional que es provista en menor o mayor medida durante el trayecto universitario y en el empleo. Mientras el elemento teórico se refiere a la posesión de recursos cognitivos que se construyen en el trayecto formativo; el práctico alude a la utilización de los recursos que construyen o construyeron los agentes en situaciones de aprendizaje con intención educativa, a través de su puesta práctica en espacios como el internado, el servicio social, los laboratorios, en las investigaciones modulares, o bien son construidas ante situaciones de trabajo y / o profesionales, que no necesariamente poseen intención educativa explícita pero dan cuenta de la existencia de sus competencias.

El saber teórico se convierte en un punto de partida para que la experiencia práctica adquiera sentido profesional en la construcción de los saberes; en tanto que la experiencia de los agentes se convierte en conocimiento cuando se implica en situaciones reales, empíricas o científicas, cuya actividad involucra una experimentación reflexiva (Dewey, 2007). De ahí que hayamos recalcado que los períodos y escenarios prácticos, como ambientes que integran los mundos teórico y práctico, son útiles para facilitar la integración de todos los recursos que se constituyen como insumos para la acción, porque introducen a los estudiantes en el mundo de vida práctico profesional y a los egresados practicantes los ayudan a convertirse en partícipes plenos en su comunidad profesional. Es así que las experiencias prácticas, guiadas por el conocimiento teórico y por las actividades definidas según la orientación práctica

profesional de las carreras, tienen la finalidad de que los estudiantes encuentren aquellas conexiones entre saberes teóricos y sus experiencias prácticas como parte de un proceso de construcción de sus competencias.

Las situaciones en las que se integran teoría y práctica sumergen a los estudiantes en ámbitos de socialización profesional, no sólo porque involucran actividades entendidas como un aprender – haciendo, sino porque el saber hacer implica dominio conceptual y la comprensión de cómo funciona el pensamiento en el proceso de aprendizaje y la comprensión de cómo se interrelacionan los conceptos; tan es así que quien comprende dichas relaciones es quien puede decir que ha desarrollado una competencia (Díaz, 1998). La competencia integra un acervo de conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes, etc., que se aplican a situaciones concretas, gracias a la síntesis de las experiencias que los agentes acumulan a lo largo de su vida. Los recursos que conforman dicho acervo se presentan con un carácter típico y funcionan como esquemas interpretativos que ayudan a los agentes a atribuir significaciones a la realidad y a comprender la vida social, convirtiéndose en una guía de las experiencias prácticas profesionales; que pueden utilizarse en diversas situaciones gracias a transferencia (Dewey, 2007), entendida ésta como la habilidad para pensar que la aplicación de un conocimiento que fue adquirido en un contexto –situación- particular es igualmente eficaz en una situación distinta.

B. Reorganización analítica

Dada la información que surgió durante el análisis de las entrevistas y la revisión documental de los planes y programas de estudio de las tres carreras, realizamos ajustes analíticos de dos órdenes. Uno sobre las categorías que en un principio habíamos pensado nos ayudarían a interpretar la información; mientras que el otro se centró en ajustar ejes analíticos. Ejemplo del primer caso fue la distinción que hicimos en la categoría de *orientación práctica*, como *orientación práctica profesional* y *orientación práctica en saberes estadísticos*, ubicándolas dentro de un *marco para la acción educativa* y como *acción educativa*. Si bien, en términos estrictos la orientación práctica profesional contiene a la orientación práctica en saberes estadísticos, en términos analíticos fue necesario aclarar tanto su sentido profesional, como aquel que siendo parte de la formación profesional se centra en el aprendizaje estadístico. Mientras que

como ejemplo del segundo ajuste distinguimos entre las categorías *disciplina* y *profesión*.

Conforme avanzábamos en el análisis nos dimos cuenta que para entender cómo es que estudiantes y egresados construyen sus competencias estadísticas, necesitábamos distinguir entre orientación práctica profesional (socialización que anticipa el encuentro entre el conocimiento disciplinar con la práctica profesional), y orientación práctica en saberes estadísticos (socialización que anticipa el encuentro entre los conocimientos estadísticos que forman parte de una disciplina -Física, Medicina y Sociología- y la práctica profesional). Para ello, tuvimos que establecer dos niveles analíticos de la orientación práctica: a) lo que se prescribe en planes, programas de estudio y modelo pedagógico y b) la actuación de dicha prescripción. Por esa razón definimos dos niveles de la orientación práctica, el primero como *guía* para la acción y el otro como aquellos *espacios o ámbitos* en los cuales se moviliza la acción social. Esta distinción permitió visualizar la relación entre estructura y acción en la construcción de competencias estadísticas, pues la orientación práctica funciona como marco para la acción alrededor de la cual se construyen interacciones que la convierten en una realidad que se ubican en un espacio – tiempo.

Gracias a la distinción de orientación práctica, fue que pudimos identificar el sentido diferenciado de la orientación práctica en saberes estadísticos en cada una de las carreras:

- a) Física: tiene un sentido instrumental, procedimental, interpretación, comprensión, utilidad y aplicación del dato;
- b) Medicina: tiene un sentido de interpretación, comprensión y utilidad del dato más que de aplicación; y
- c) Sociología: tiene un sentido de interpretación, comprensión y utilidad del dato, así como de su aplicación. Además, tiene un componente procedimental (mayor que en Medicina y menor que en Física) y no sólo de interpretación del dato.

Si bien en un principio no nos habíamos planteado hacer la distinción entre profesión y disciplina, conforme hacíamos la revisión documental y con la información que arrojó el discurso de los egresados de las tres carreras, emergió que un profesional es quien estudió y práctica la disciplina, pues para llamarse profesional no bastaba con estudiar una carrera, sino que había que ejercerla. Dicho en otras palabras, la disciplina opera como un territorio de conocimiento que organiza y delimita un saber, que al definir

territorios de conocimiento y establecer qué se aprende y qué no, funciona como una estructura de conocimiento para la práctica profesional. Es así que la disciplina conforma un mundo teórico, mientras la profesión se materializa como la unión entre el mundo teórico disciplinar y el mundo práctico, al estructurar una forma particular de acción, la acción profesional. En dicha acción se movilizan tanto contenidos disciplinares como los diversos recursos cognitivos que conforman las competencias y que fueron construidos durante el trayecto escolar. Es así que la construcción de competencias profesionales y estadísticas está necesariamente atravesada por la construcción de un ser profesional, quien es capaz de actuar en función de un cúmulo de saberes teóricos y prácticos.

Para ser “competente” el agente necesita mucho más que saberes en potencia. Hablar de “competencia” implica entonces la posesión de “saberes reales” que aluden necesariamente a la integración entre teoría y práctica. En este caso un saber es real cuando el agente es capaz de ponerlo en práctica, cuando es capaz de pasar el umbral de la “potencia” a la “acción”, y es en ese momento que puede hablarse de competencias. Un profesional es quien posee conocimiento disciplinar y pone en práctica lo que ha aprendido en su trayecto formativo. El profesional es quien vive la carrera a través de su práctica.

“... ¿profesional? es un proceso en el que el alumno se va forjando su propio camino, va adquiriendo su propio conocimiento, va adquiriendo experiencia, va aplicando su conocimiento. Yo digo que sería eso, ya cuando estás poniendo en práctica el conocimiento que aprendiste en la uni y cuando eres egresada cuando ya trabajas en lo que estudiaste...”
(Egresado 5, Sociología).

Si bien estudiantes y egresados de las tres carreras tienen contacto con la disciplina desde los primeros trimestres de la carrera, se asumen como profesionales hasta que logran integrar el mundo teórico disciplinar con el mundo práctico profesional, y ello sucede hasta que ingresan al campo laboral o bien cuando cursan los últimos trimestres.

“... sales con un título, pero eso no significa que tengas los conocimientos de un profesional. Entonces el título aparentemente te puede dar una posición, pero la gente con mayor experiencia te tira aunque tengas tu título ¿no? Empezando por allí. El grado académico vuelvo a repetir te posiciona en un lugar diferente, pero el grado académico no te da todos los

conocimientos reales que necesitas para trabajar en la vida real como un profesional, esos los aprendes ya que estás trabajando.” (Egresado 6, Sociología).

C. Los pendientes

En los últimos años la investigación educativa ha tomado especial interés en encontrar aquellas variables que ayudan a explicar cómo y por qué se aprende. Para responder esas preguntas adquiere especial protagonismo el papel del profesor y de los estudiantes en dicho proceso. Si bien la pregunta que guió esta investigación tomó a los estudiantes y egresados como unidad de análisis, ello no restringió la posibilidad de abordar otros elementos que inciden o atraviesan la construcción de aprendizaje, como lo es el plan o los programas de estudio de cada una de las carreras.

Debido a que la pregunta principal de la investigación fue ¿cómo aprenden los agentes? Es que el análisis se haya centrado principalmente en el currículo para el aprendizaje, entendido como el cúmulo de las oportunidades o de recursos que en la práctica inciden en el aprendizaje, vistos desde la perspectiva de los aprendices. Uno de los elementos que incide en dicha construcción del aprendizaje es la participación de un profesor que pone en movimiento los contenidos de los planes y programas de estudio, así como el modelo pedagógico.

Si bien, el papel del profesor en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las competencias estadísticas fue retomado de la voz de los propios estudiantes y egresados, su recuperación fue de segunda mano, pues ocurrió a través de las consideraciones e interpretaciones que los agentes entrevistados hicieron sobre cada uno de los elementos que intervinieron en su proceso educativo. Es por ello que consideramos que uno de los pendientes para la investigación futura es escuchar, de primera mano, la voz de los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje de sus estudiantes. Indagar no sólo el saber, sino el saber – hacer – comprensivo de los docentes en las áreas profesionales en las cuales movilizan su práctica docente, adquiere relevancia para los estudios que analizan la formación profesional desde la sociología de las profesiones.

Si bien el objetivo de la tesis no fue indagar las trayectorias profesionales de los practicantes, si identificamos que tenerlas en cuenta ayuda a comprender el proceso de aprendizaje. Esta es otra beta que puede explorarse a fondo, pues el trayecto de aprendizaje de los estudiantes y egresados se define, por mencionar algunos elementos,

en función de su biografía personal (características socioeconómicas y culturales), de las características de la carrera (currículo prescrito y actuado), así como de la tradición de la profesión. Esos elementos inciden en el tránsito y en la socialización que hacen del conocimiento, porque los agentes son quienes construyen sus competencias según sus contextos y situaciones para las cuales definen cursos de acción, y que viven como realidades en función de los fines que persiguen. Otro ámbito de socialización profesional que puede explorarse como fuente informal de saberes es la familia, sobre todo aquellas adscritas a una tradición profesional.²²⁸

Otro elemento que emergió de las entrevistas y que no se contempló en el análisis, es el gusto por la estadística. El tema es relevante. Dada la información que obtuvimos importa entender qué papel juegan los recursos no cognitivos en el aprendizaje e ir más allá de lo que señala la literatura actual: la actitud negativa juega en contra del aprendizaje.²²⁹ Este tema puede formar parte de futuros abordajes teóricos para analizar la construcción de competencias profesionales y estadísticas.

Concluyendo, vimos que la construcción de competencias trasciende el punto de inflexión entre educación universitaria y el mundo del trabajo, gracias a que, como fruto de la experiencia, el aprendizaje construye un ser profesional. Las competencias profesionales y estadísticas son un producto individual y social, producto de un proceso intersubjetivo a través del cual los agentes construyen realidades que significan el mundo de la profesión mientras se es estudiante y cuando se es egresado. Es la manera en que se construyen esas realidades lo que define el vínculo entre universidad y empleo.

“No se aprende con lecturas y memorización, necesitamos tener experiencias que nos sean significativas, el aprendizaje implica más que conocer conceptos y el por qué de las cosas.” (Egresado 4, Medicina).

²²⁸ “Los alumnos acceden a la licenciatura con una serie de antecedentes, tanto culturales como académicos, que se distinguen por su heterogeneidad. Es de llamar la atención que, independientemente de ella, la lógica institucional opera igual bajo el mismo plan de estudios. Así, ante la dinámica y composición social del alumnado desigual, se muestra una lógica estática en algunas áreas de la institución, lo que hace que caminen en paralelo los alumnos y las disposiciones formales y lo único que les permite unirse es el plan de estudios.” (Reynaga, 1996. pág. 7).

²²⁹ Detectamos que el problema principal va más allá del gusto por la estadística o de la creencia que sus contenidos son difíciles. En el fondo, lo que se muestra es un problema de comprensión del lenguaje y del sentido de dichos contenidos en la formación profesional de los estudiantes.

SECCIÓN 4

ANEXOS

La guía de entrevista fue el instrumento metodológico que usamos para recabar la información, y como se verá a continuación ésta contiene los temas que se bordaron con los informantes. La guía como su nombre lo dice, sirve para guiar y recordar los temas sin suponer un orden estricto, dotándola de flexibilidad según la dinámica que se estableció con cada uno de los estudiantes o egresados.

Guía de entrevista para egresados

Presentación al entrevistado: Buenos [días; tardes] mi nombre es Lourdes López, soy estudiante del Doctorado en Ciencias Sociales de UAM - Xochimilco. Estoy realizando una investigación sobre la construcción de competencias en egresados de la UAM. ¿Me permites realizarte una entrevista para fines de investigación? Cabe señalar que el tratamiento de la toda la información que me proporciones será estrictamente confidencial y para uso académico.

Identificación

- ¿Cuántos años tienes?
- ¿Hace cuántos años egresaste de la licenciatura?
- Cuál es tu especialización en el campo de: física/medicina /sociología. Podrías decirme cuáles son las razones del por qué te especializaste en ello. **Disposiciones/**

Perfil del egresado

Profesión

- Podrías decirme qué significa para ti ser un profesional de la física/medicina/sociología. Te consideras ya un profesional (Si desde cuándo y porqué) (No porqué no). **Mundo de vida**
- Podrías mencionar qué diferencias consideras que existen entre los físicos/médicos/sociólogos de la UAM respecto de los físicos/médicos/sociólogos de otras instituciones (formación disciplinar / formación estadística/formación práctica).

Mundo de vida/ Formación práctica

- Crees que hay malos y buenos profesionales de la física/medicina/sociología, por qué lo piensas. **Mundo de vida / Formación profesional**
- Actualmente qué utilidad tiene formar físicos/médicos/sociólogos en nuestro país (pasado/presente/futuro). **Formación profesional / Utilidad de la disciplina/ Sentido de pertenencia**
- Qué opinas sobre el reconocimiento social de la disciplina. **Reconocimiento social de la carrera / Panorama profesional**
- Cómo decidiste ser sociólogo. **Motivación y gusto por la carrera.**
- Podrías describirme las oportunidades laborales y profesionales para los egresados de física/medicina/sociología. **Panorama profesional**
- Qué aspectos de la formación profesional que recibiste en la UAM te ha sido útil para desempeñarte en tus actividades profesionales. **Formación profesional**

Perfil de egreso

- Cuando egresaste de la carrera: ¿qué sabías y qué no sabías hacer como profesional de la física/medicina/sociología? **Formación profesional**
- Mientras cursabas la licenciatura qué conocimientos disciplinarios y / o especializados te fueron más significativos y por qué. **Formación profesional significativa**
- Me podrías mencionar los conocimientos y/o habilidades estadísticas que poseías cuando egresaste de la licenciatura. Cómo han impactado dichos conocimientos en tu desempeño profesional actual. **Identificación de competencias estadísticas al egreso de la carrera / Impacto en el desempeño profesional**

Gusto y disposición hacia la estadística

- Qué opinas de la estadística. **Gusto y disposición por la estadística**
- Cómo ha impactado la estadística en tu vida cotidiana. **Impacto de la estadística**
- **Podrías decirme las diferencias entre matemáticas y estadística.** Especificidad de la estadística
- **Conocías los programas de estadística de la carrera.** Currículum: estructura y acción

- **Qué me podrías comentar sobre el manejo los profesores del programa de estadística en la carrera de física/medicina/sociología.** Currículum: estructura y acción
- **Cómo visualizas el aprendizaje de la estadística por parte de los estudiantes en la carrera de física/medicina/sociología. Opinión sobre la formación**
- **Desde cuándo te gustó/disgustó la estadística, por qué. Gusto y disposición hacia la estadística**

Aprendizaje de la estadística

- **Qué entiendes por formación universitaria. Visualizan la formación profesional**
- **Porqué es importante personal y socialmente. Impacto personal y social de la formación**
- **Cómo fue la relación que estableciste con tus profesores a lo largo de tu vida escolar. Relación / Interacción social / Comunicación / ZDP**
- **Cómo fue la relación que estableciste con tus compañeros de clase a lo largo de tu vida escolar. Relación / Interacción social / Comunicación/ ZDP**
- **Cómo fueron tus experiencias con la estadística durante tu formación escolar y universitaria (primer contacto con la estadística/ en qué niveles educativos se estudió/ aprendizaje/ universidad).** Experiencias con la estadística / Disposición hacia la estadística
- **Cómo ha sido tus experiencias con la estadística en tu desempeño profesional (al egreso).** Experiencias con la estadística / Disposición hacia la estadística
- **Qué diferencias hay en la manera en que te enseñaron estadística en la universidad y en la manera en la que se enseña en otros niveles educativos. Cuáles son las similitudes y diferencias. Enseñanza de la estadística / Intersubjetividad / ZDP**
- **Qué diferencias hay entre tu manera de aprender estadística en la universidad y tu manera de aprenderla en otros niveles educativos. Cuáles son las similitudes y diferencias. Aprendizaje de la estadística / Intersubjetividad / ZDP**
- **Describe qué características debe reunir un buen profesor de estadística en la universidad. Enseñanza de la estadística / Comunidades de práctica/ Intersubjetividad / ZDP**
- **Cómo enseñaban los profesores con quienes cursaste estadística en la universidad. Enseñanza de la estadística / Intersubjetividad / ZDP**

- **En tu opinión qué significa ser un buen estudiante de estadística.** Aprendizaje de la estadística / Intersubjetividad / ZDP
- **Qué papel juegan los compañeros de clase en el aprendizaje de la estadística.** Aprendizaje de la estadística / Comunidades de práctica/ Intersubjetividad / ZDP
- Cuáles son los factores que en tu opinión son determinantes para aprender estadística en la universidad, por qué lo crees. **Ambiente para el aprendizaje / Disposición hacia el aprendizaje / ZDP**
- Podrías platicarme alguna experiencia que haya sido significativa para tu aprendizaje de la estadística mientras estudiabas en la universidad. **Aprendizaje significativo – características- / Aprender haciendo comprendiendo**
- En qué momento puedes decir que has aprendido algo significativo para tu desarrollo profesional. **Aprendizaje significativo –características- / Aprender haciendo comprendiendo**

Formación y orientación práctica

- **MEDICINA y SOCIOLOGÍA** Cómo influyó la realización de las investigaciones modulares en la formación de tus conocimientos estadísticos. (Movilización práctica). **Movilización práctica / Práctica: vínculo pensamiento - acción**
- **MEDICINA** Cómo influyó la realización de tu estancia en tu formación estadística. **Movilización práctica / Práctica: vínculo pensamiento - acción**
- **FÍSICA** Cómo influyeron las actividades que realizabas en los laboratorios en tu formación estadística. **Movilización práctica / Práctica: vínculo pensamiento - acción**
- Dónde realizaste tu servicio social y qué actividades realizaste en él. Dicha experiencia fue significativa para ti, y por qué lo fue. **Aprendizaje significativo / Movilización práctica**
- Si hiciste uso de la estadística en tu tesina, podrías decirme cómo te ha ayudado dicha experiencia para tu desempeño profesional actual. **Aprendizaje significativo / Movilización práctica / Construcción de aprendizaje**
- Qué otras actividades escolares fueron determinantes en tu formación estadística. **Aprendizaje significativo**

Trayectoria escolar

- Una vez que egresaste de la licenciatura realizaste otro tipo de estudios? ¿Cuáles y por qué los cursaste? **Formación profesional**
- ¿Cuáles de las experiencias que te han dejado dichos estudios han sido determinantes en tu formación estadística? **Impacto de la formación / Construcción de competencias**
- ¿Cuál es el impacto de dichas experiencias en tu desempeño profesional actual? **Impacto de la formación / Construcción de competencias**

Inserción laboral

- Cuáles son las ventajas y desventajas en el mercado de trabajo de tener un título universitario. **Panorama profesional / Habitus / Vínculo educación - empleo**
- Qué dificultades tuviste para ingresar al mercado de trabajo una vez que egresaste de la licenciatura. **Contexto laboral / Vínculo educación - empleo**
- Qué estrategias has utilizado para facilitar tu inserción laboral. **Competencias para la empleabilidad / Vínculo educación - empleo**

Identificación de competencias estadísticas y trayectoria laboral

- ¿Trabajaste durante tus estudios? ¿Cuál es el impacto de las actividades que realizaste en dichos empleo en tu desempeño profesional actual?
- Dónde trabajas actualmente, qué haces es este trabajo.
- Qué conocimientos y/o habilidades estadísticas posees hoy día, y cuáles consideras que deberías poseer según los requerimientos del mercado de trabajo. **Identificación de competencias / Competencias demandadas por el mercado**
- Qué significado tienen para ti hacer lo que haces en tu trabajo (personal y profesional).
- A qué tipo de problemas/retos te enfrentas como físico/médico/sociólogo en tu desempeño profesional. **Identificación de situaciones**
- Puedes describirme el camino que sigues cuando te enfrentas a una situación profesional conocida en la que tienes que hacer uso de la estadística. **Construcción de situaciones prácticas / Reflexión en la acción y sobre la acción**
- Cómo le haces cuando te enfrentas a una situación profesional desconocida en la que tienes que hacer uso de la estadística. Podrías actuar de manera distinta, por qué.

Construcción de situaciones prácticas / Reflexión en la acción y sobre la acción / Agencia - poder

- En tu trabajo se discuten las maneras en que resuelven los problemas a los que se enfrentan en el trabajo. **Trabajo en equipo / Construcción social de situaciones de aprendizaje**
- Qué diferencias hay entre el uso que hacías de la estadística cuando estudiabas la universidad y el uso que haces de ella en tu actual desempeño profesional. **Formación práctica / Movilización práctica**
- Cómo participan tus compañeros de trabajo en tu desempeño profesional actual. **Construcción social del aprendizaje**
- Cómo reaccionas cuando te equivocas. **Disposición hacia el aprendizaje / Reflexividad (en la acción y sobre la acción) / Agencia - poder**

Capital cultural, económico y habitus

- Podrías decirme a qué se dedican tus padres y qué estudios tienen. **Capital cultural institucionalizado**
- Qué hábitos de estudio te inculcaron tus padres. **Capital cultural incorporado**
- Qué hábitos culturales te inculcaron tus padres. **Capital cultural incorporado**
- ¿Tus padres fomentaron en ti el hábito de la lectura? ¿Qué tipo de literatura hay en tu casa? **Capital cultural incorporado**
- Me podrías mencionar las actividades extra-escolares que has tenido a lo largo de tu trayectoria escolar (idiomas, computación, etc.)? Cómo han impactado dichos estudios en tu desempeño profesional actual. **Capital cultural institucionalizado**
- ¿Cómo te apoyaban tus padres para que asistieras a la escuela (básica, media y superior)? **Capital cultural incorporado** (Indagar sobre si tuvieron o no los insumos necesarios -computadoras, escritorio, libros de la profesión, etc.- para cursar la licenciatura. En caso de no tenerlos, ¿qué hacía para conseguirlos?) **Capital cultural objetivado**
- Podrías decirme cuáles de las experiencias que has vivido con tu familia han sido determinantes para tu desempeño profesional actual, y por qué lo han sido. **Habitus / Construcción de competencias**

- Cuáles de las experiencias que has vivido con tus profesores y compañeros de clase o de trabajo han sido determinantes para tu desempeño profesional actual, y por qué lo han sido. **Aprendizaje significativo**
- Cuál es la opinión de tus padres sobre los estudios universitarios. **Disposición hacia la formación profesional**
- Cuáles son las ventajas de saber estadística, cómo te ayuda saber estadística para desempeñarte profesionalmente.
- Qué opinan tus padres que en tus actividades de trabajo utilices estadística. **Disposición hacia la estadística**

Opinión sobre la formación

- ¿Tienes alguna sugerencia para mejorar la formación estadística del físico/médico/sociólogo en la UAM? **Sugerencias / Concepción sobre el aprendizaje de la estadística / Requerimientos del mercado de trabajo**

¡GRACIAS!

Guía de entrevista para estudiantes

Presentación al entrevistado: Buenos [días; tardes] mi nombre es Lourdes López, soy estudiante del Doctorado en Ciencias Sociales de UAM - Xochimilco. Estoy realizando una investigación sobre la construcción de competencias en estudiantes de la UAM. ¿Me permitiría realizarle una entrevista para fines de la investigación? Cabe señalarle que el tratamiento de la toda la información que usted me proporcione será estrictamente de índole académica y confidencial.

Identificación

- ¿Cuántos años tienes?
- ¿Qué trimestre estas cursando?
- Qué piensas hacer cuando termines la licenciatura. Por qué quieres hacerlo.

Profesión

- Podrías decirme en qué momento serás un profesional de la física/medicina/sociología.
- Qué diferencias consideras que existen entre los físicos/médicos/sociólogos de la UAM respecto de los físicos/médicos/sociólogos de otras instituciones.
- Crees que hay malos y buenos profesionales de la física/medicina/sociología, por qué lo piensas.
- Qué utilidad tiene formar físicos/médicos/sociólogos en nuestro país (pasado/presente/futuro).
- Qué opinas sobre el reconocimiento social de la disciplina.
- Podrías describirme las oportunidades laborales y profesionales para los egresados de física/medicina/sociología.

Gusto y disposición hacia la estadística

- Qué opinas de la estadística.
- Cómo ha impactado la estadística en tu vida cotidiana.
- Podrías decirme las diferencias entre matemáticas y estadística.
- Qué me podrías decir sobre el manejo que hacen los profesores del programa de estadística en la carrera de física/medicina/sociología.

- Consideras que la estadística es difícil de aprender, por qué lo crees.

Aprendizaje de la estadística

- Qué entiendes por educación.Cuál es la función de la educación.
- Dónde se aprende.
- Por qué eres capaz de aprender.
- Para qué sirve la experiencia.
- Cómo ha sido la relación que has establecido con tus profesores a lo largo de tu vida escolar.
- Cómo ha sido la relación que has establecido con tus compañeros de clase a lo largo de tu vida escolar.
- Cómo han sido tus experiencias con la estadística a lo largo de tu vida (primer contacto con la estadística/ en qué niveles educativos se estudió/ aprendizaje/ universidad).
- Qué diferencias hay en la manera en que te enseñaron estadística en la universidad y en la manera en la que se enseña en otros niveles educativos. Cuáles son las similitudes.
- Qué diferencias hay entre tu manera de aprender estadística en la universidad y tu manera de aprenderla en otros niveles educativos. Cuáles son las similitudes.
- Descríbeme qué características debe reunir un buen profesor de estadística en la universidad.
- Cómo son los profesores con quienes has cursado estadística en la universidad.
- Quién es un buen estudiante de estadística.
- Qué papel juegan los compañeros de clase en el aprendizaje de la estadística.
- Cuáles son los factores que son determinantes para aprender estadística en la universidad, por qué lo crees.
- Podrías describirme alguna experiencia que haya sido significativa para tu aprendizaje de la estadística mientras estudiabas en la universidad.
- Puedes describirme el camino que sigues cuando te enfrentas a una situación escolar ya conocida en la que tienes que hacer uso de la estadística.
- Cómo le haces cuando te enfrentas a una situación escolar desconocida en la que tienes que hacer uso de la estadística. Podrías actuar de manera distinta, por qué.

- Cómo reaccionas cuando te equivocas.
- En qué momento puedes decir que has aprendido algo.

Formación y orientación práctica

- **MEDICINA y SOCIOLOGÍA** Cómo ha influido la realización de las investigaciones modulares en la formación de tus conocimientos estadísticos.
- **MEDICINA** Cómo ha influido la realización de tu estancia en tu formación estadística.
- **FÍSICA** Cómo han influido las actividades que realizas en los laboratorios en tu formación estadística.
- Dónde planeas realizar tu servicio social y por qué quieres realizarlo ahí.
- Harás uso de la estadística en tu tesina, por qué.
- Qué otras actividades escolares han sido determinantes en tu formación estadística.
- Qué opinas de la relación entre teoría estadística y la práctica estadística.

Inserción laboral

- Qué conocimientos y/o habilidades estadísticas posees hoy día, cuáles deberías poseer según los requerimientos del mercado de trabajo.
- Cuáles son las ventajas y desventajas en el mercado de trabajo de tener un título universitario.
- A Qué dificultades esperas enfrentarte cuando egreses de la carrera.
- Qué estrategias utilizarás para facilitar tu inserción laboral.

Identificación de competencias estadísticas y trayectoria laboral

- ¿Has trabajado durante tus estudios? Qué hacías en dichos trabajos.
- Trabajas actualmente, qué haces es este trabajo.
- Cómo han contribuido las actividades que realizabas en tus trabajos en tu trabajo actual.
- Qué significado tiene para ti hacer lo que haces en tu trabajo.

Capital cultural, económico y habitus

- Podrías decirme a qué se dedican tus padres y qué estudios tienen.

- Qué hábitos culturales te inculcaron tus padres.
- Qué actividades extra-escolares que has tenido a lo largo de tu trayectoria escolar (idiomas, computación, etc.)? Cómo han impactado dichos estudios en tu desempeño profesional actual.
- ¿Cómo te han apoyado tus padres para que asistas a la escuela (básica, media y superior)? (apoyo material, emocional, etc.)
- Podrías decirme cuáles de las experiencias que has vivido con tu familia han sido determinantes para tu desempeño profesional actual, y por qué lo han sido.
- Cuál es la opinión de tus padres sobre los estudios universitarios.

Opinión sobre la formación

- ¿Tienes alguna sugerencia para mejorar la formación estadística del físico/médico/sociólogo en la UAM?

GRACIAS!

Referencias

- Agray Vargas, Nancy (2010). La construcción de currículo desde perspectivas críticas: una producción cultural. En Signo y Pensamiento 56 · Puntos de vista | pp 420-427· volumen XXIX · enero - junio 2010.
- Águeda Sosa, Marcela, Profesiones, profesores y creencias en la formación de médicos en la Universidad Nacional de Córdoba Universidades [en línea] 2015, LXVI (Enero-Marzo) : [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2016] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37339255004> ISSN 0041-8935
- Alvarenga Pimentel, Cecilia (1982). El laboratorio didáctico de física en la enseñanza experimental: un estudio sobre la viabilidad de nuevos abordajes. Fuad Daher Saad. Instituto de Física. Universidad de Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil. En Memorias de la III reunión latinoamericana sobre educación en Física. Centro Latinoamericano de Física. Centro Latinoamericano de Física (1982). Héctor Domínguez (editor). UNESCO; OEA, ANUIES, UNAM, CONACyT, SEP, UAM y Editorial Trillas, México.
- Amengual, Gabriel. (2007). El concepto de experiencia: de Kant a Hegel. *Tópicos*, (15), 1-20. Recuperado en 27 de agosto de 2016, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1666-485X2007000100001&lng=es&tlng=es.
- Arango Tamayo, Gustavo Alberto (1990). Formación académico y ejercicio profesional del sociólogo en México. Un estudio de caso de los egresados de la licenciatura en sociología de la Universidad Autónoma Metropolitana (Azcapotzalco) y de la Universidad Iberoamericana. Tesis de Maestría en Ciencias Sociales. FLACSO – México. Generación 1988-1990.
- Arbizu, Felisa y Bilbao, Josune, et al (2012). Modelo de guía para modelos universitarios con estructura modular. Revista de Docencia Universitaria (REDU). Vol 10 (1), enero – abril 2012; pp. 313 – 341. ISSN: 1887-4592. UPV/EHU, Bilbao (España).
- Argüelles, Antonio (2005). Competencia laboral y educación basada en normas de competencia. Limusa, SEP, CNCCL, CONALEP. México.
- Arteaga Pedro, Batanero Carmen, Cañadas Gustavo y Contreras J. Miguel (2011). Las Tablas y Gráficos Estadísticos como Objetos Culturales. Volumen 76, marzo 2011. Pp. 55 – 67.

- Aznavurian, Avedis (1990). La interdisciplinariedad en la UAM - X. En *Las profesiones en México*. Número 7, Los troncos comunes en la currícula universitaria. Avedis Aznavurian y Rosalía Reyes Mir (compiladores). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Ballesteros Leiner, Arturo (2005). *La noción beruf en la sociología de Max Weber y su inserción en la sociología de las profesiones*. Pp. 61-91. Revista Sociológica, septiembre – diciembre, año 20, número 59.
- Batanero, Carmen (2001) Didáctica de la Estadística. Universidad de Granada (GEEUG).
- Batanero Carmen, Garfield Joan B., Ottaviani M. Gabriella y John Truran (s/f). Investigación en Educación Estadística: Algunas Cuestiones Prioritarias. Documento tomado de la red.
- Barnett, Ronald (2001). Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad. Gedisa.
- Bartolucci, Jorge (1987). “Educación, Reproducción social y Sociología”. En Revista Sociologica. Explorando la universidad. Año 2, número 5. Otoño 1987. UAM-Azcapotzalco. pp 11-17.
- Bas Peña, Encarna (2007). El practicum en la titulación de pedagogía. Discurso y práctica profesional. Pedagogía Social, núm. 14, marzo, 2007, pp. 139-153. España.
- Baudelot, C, Benoliel, R, Cukrowicz, H y Establet, R. Los estudiantes, el empleo y la crisis. AKAL Universitaria. Madrid. 1987.
- Becker, Gary y Becker, Guity Nashat (1997) The economics of life. McGraw-Hill. 1997.
- Becher, Tony (2001). Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas. Gedisa, Barcelona.
- Berger, Peter y Luckmann, Thomas (2003). La construcción social de la realidad. Amorrortu. Argentina.
- Bernstein, Basil (1989). Clases, códigos y control. Estudios teóricos para una sociología del lenguaje. Traducción Rafael Feito Alonso, Edición en español, Akal, Madrid España.

https://books.google.com.mx/books?id=f2QfItYoz_YC&pg=PA75&lpg=PA75&dq=C+ap.+IV+Acerca+del+curriculum+Bernstein&source=bl&ots=f1aCtj_EOJ&sig=94KBqT2hOLvvidZLdFHzbOTOKsY&hl=es-

419&sa=X&ved=0ahUKEwiR_KqHmajMAhUisYMKHVdkDZsQ6AEIJjAC#v=onepage&q=pr%C3%A1cticas&f=false

- Blanco, Ángeles (2007). Componentes actitudinales de la formación estadística. Un análisis causal desde la teoría cognitiva social con estudiantes universitarios de Psicología. Resumen de la Tesis Doctoral presentada a la convocatoria 2007 de los Premios Nacionales de Investigación e Innovación Educativa.
- Blois, Juan Pedro; (2015). La institucionalización y profesionalización de la sociología en Brasil y Argentina. Formación, organización e intervención de los sociólogos. *Estudios Sociológicos*, XXXIII Septiembre-Diciembre, 633-658.
- Bojalil, Luis F (1990). Cambio de paradigma en la formación de recursos humanos para la salud. (De la historia natural de las enfermedades al proceso salud – enfermedad). En *Las profesiones en México*. Número 3, Medicina. Dora Cardaci y Deyanira González de León (compiladoras). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Bojalil, Luis (1990). Explorando el tronco interdivisional de la UAM – X. En *Las profesiones en México*. Número 7, Los troncos comunes en la currícula universitaria. Avedis Aznavurian y Rosalía Reyes Mir (compiladores). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Bonal, Xavier (1998). Sociología de la educación. Una aproximación crítica a las corrientes contemporáneas. Primera edición, España. Editorial Paidós.
- Bourdieu, Pierre (1987). Los tres estados del capital cultural. En *Revista Sociológica*, año 2, número 5. UAM- Azcapotzalco.
- Bourdieu, Pierre (1997). *Capital cultural, escuela y espacio social*, México, Siglo Veintiuno Editores.
- Bourdieu, Pierre (1997b). Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción. <http://epistemh.pbworks.com/f/9.%2BBourdieu%2BRazones%2BPr%C3%A1cticas.pdf>
- Bourdieu, Pierre (2007). Cosas dichas. Gedisa. Barcelona, España.
- Bourdieu, Pierre (1993). El sentido práctico. Taurus, Madrid, España.
- Coll, César (1996). Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. *Anuario de Psicología*. 69, 153-178.
- Cano Castellanos, Concepción; (2004). Reflexiones sobre el futuro del servicio social universitario. *Reencuentro*, agosto, 1-10.

- Cardaci, Dora (1990). Conceptualización original, logros y dificultades en el desarrollo de algunos programas innovadores. En *Las profesiones en México*. Número 3, Medicina. Dora Cardaci y Deyanira González de León (compiladoras). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Cardona, Lucia (2010). ¿Cómo contribuir a la alfabetización estadística? Memoria 11º Encuentro Colombiano de Matemática Educativa.
- Carrillo, Ana María (1998). Profesiones sanitarias y lucha de poderes en el México del siglo XIX. Revista Asclepio-Vol.L-2-1998. Pp. 149 – 168.
<http://asclepio.revistas.csic.es>
- Carson, John (2004) “Definición y selección de competencias: reflexiones históricas sobre el caso del IQ” en Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida. Coord. Dominique Simone Rychen y Laura Hersh Salganik. FCE. Primera edición en español, 2004. México.
- Castañeda, Fernando (1992). Desarrollo histórico de la formación de sociólogos en las Universidades. En *Las profesiones en México*. Número 12, Sociología. Guillermo Villaseñor García (compilador). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Chomsky, Noam (2004). Chomsky y la gramática generativa. En Miguel Ángel Aguilar, Revista Digital “Investigación y educación”, número 7, volumen 3 de marzo 2004. Tomado de internet:
http://www.csub.edu/~tfernandez_ulloa/spanishlinguistics/chomsky%20y%20la%20gramatica%20generativa.pdf
- Cravero, Mariela, Redondo, Yanina y Santellán, Silvana (2011). Competencias en educación estadística: de una alfabetización estadística hacia una alfabetización científica. XII Conferencia Interamericana de Educación Matemática. 50 años del Comité Interamericano de Educación matemática. Junio 2011. Brasil.
- Cromby y Nightingale (1999). What’s wrong with social constructionism? In Social constructionism Psychologu. A critical analysis of theory and practice. Open University Press, Buskingham.
- De la Peña, Luis (1979). La física en México. Nexos, 1 marzo 1974.
<http://www.nexos.com.mx/?p=3301>
- Delval, Juan (2001). Hoy todos somos constructivistas. Educere, octubre – diciembre, año / vol. 5, número 15. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. Pp. 353 – 359.

- Dewey, John (2007). *Cómo pensamos. La relación entre el pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Traductor Marco Aurelio Galmarini. Editorial Paidós, Barcelona, España.
- Dewey, John (2008). *El arte como experiencia*. Paidós. España.
- Dettmer, Jorge A y Esteinou, Ma del Rosario (1983) *Enfoques predominantes en la economía de la educación*. Cuadernos del Ticom (taller de investigación para la comunicación masiva) UAM – X, División de ciencias sociales y humanidades, departamento de educación y comunicación. No 27, octubre.
- Domínguez Martínez, Raúl (2000). *Historia de la Física Nuclear en México 1933 - 1963*. CESU, Plaza y Valdés, UNAM. México.
https://books.google.com.mx/books?id=lbyLHrIaCKsC&pg=PA111&lpg=PA111&dq=historia+de+la+f%C3%ADsica+en+M%C3%A9xico&source=bl&ots=mnIHBLmbdO&sig=XkuSZqVVu578cgi-Uddp6PkY_Us&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiQkqurkLPNAhUC44MKHfTkB804ChDoAQhJMAc#v=onepage&q=historia%20de%20la%20f%C3%ADsica%20en%20M%C3%A9xico&f=false
- Dunken, Juan (2010). Entre Bourdieu y Schütz. Encuentros y desencuentros en fenomenología social. *Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad*. No. 3, Año 2, Agosto 2010. PP. 39 – 50.
- Durkheim (1989). *La educación, su naturaleza y su función*”, en *Educación y sociología*, México, Colofón.
- Durkheim, Émile. (1999) *La educación, su naturaleza y su papel*. Pp. 43-49. En Fernández Enguita (1999). *Sociología de la educación*. Ed. Ariel, España.
- ENEP Acatlán (1982). *Estudio de seguimiento de los egresados de la ENEP Acatlán*.
- Espinosa, Patricia (2008). *Ambientes de aprendizaje fundamentados en la cognición en la práctica*. En DIDAC Nueva época / Número 52 / Otoño 2008 / Universidad iberoamericana.
- Faure –Informe- (1973). *Aprender a Ser. La educación del futuro*. UNESCO. Madrid.
- Fernández Pérez, Jorge (2001). *Elementos que consolidan al concepto de profesión. Notas para su reflexión*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, Vol. 3, No. 1, 2001.
- Fernández Enguita (1999). *Sociología de la educación*. Ed. Ariel, España. Pp. 33-42.

- Fernández Pérez, Jorge (2003). Estructura y formación: El caso de la profesión médica. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México. Serie Educación.
- Ferry, Gilles (1990). El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica. Primera edición. UNAM, Paidós, México.
- Flores, Fernando y Aguirre, María Esther (coordinadores) (2003). Educación en Física. Incursiones en su investigación. UNAM – CESU – Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET) – Plaza y Valdés editores. México.
- Flores, Rosalinda (1990). Licenciatura de Medicina, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. En *Las profesiones en México*. Número 3, Medicina. Dora Cardaci y Deyanira González de León (compiladoras). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Foucault, Michel (2007). Historia de la sexualidad. 1 – La voluntad de saber. México. Siglo XXI.
- Foucault, Michel (1978). Microfísica del poder. FCE. México.
- Fresán, Magdalena y Fresán, Cristina (1999). Percepciones acerca de la vigencia y pertinencia de un modelo de educación alternativo (sistema modular). Estudio exploratorio. Revista de la Educación Superior, número 111. Volumen 28. Julio – septiembre, 1999.
<http://publicaciones.anuies.mx/revista/111>
- Gallart, M.A y Jacinto, Claudia (1996). Competencias laborales: tema clave en la articulación educación – trabajo. Boletín de la Red Latinoamericana de Educación y trabajo, Vol. 6, número 2.
- Gallart, María Antonia (2002). Tendencias y desafíos en la interacción entre la educación y el trabajo, en Desarrollo local y formación (Coordinadora María De Ibarrola). CINTERFOR.
- García, Juan Antonio y Tobón, Sergio (2008). Gestión del currículum por competencias. Una aproximación desde el modelo sistémico complejo. A.B. Representaciones Generales, S.R.L. Perú. Capítulos I, II, III, IV y VII.
- Garelik, Mario (S/f). El aprendizaje situado en la enseñanza de Matemática universitaria.
- Garza, Jaqueline; (2005). La formación de físicos en México. *Revista Electrónica Sinéctica*, Agosto-Sin mes, 106-114.

- Gay, Ramón (1990). Concepción de prácticas profesionales en la Medicina Veterinaria y Zootecnia. En *Las profesiones en México*. Miguel Arenas Vargas, Fausto Sánchez y García Figueroa (compiladores). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Giddens, Anthony (1997). Política, sociología y teoría social. Paidós, España.
- Giddens, Anthony (2001). Las nuevas reglas del método sociológico. Crítica positiva de las sociologías comprensivas. Salomón Merener, traductor. Amorrortu, Buenos Aires.
- Giddens, Anthony (2002). Sociología. Karen Birdsall, coautor. Jesús Cuéllar traductor. Alianza, Madrid. Cuarta edición.
- Giddens, Anthony (2003). La Constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración, traducción de José Luis Etcheverry. Primera edición, segunda reimpresión. Argentina, Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Giménez, Gilberto (2006). Introducción a la sociología de Bourdieu. En Isabel Jiménez (coord.) Ensayos sobre Pierre Bourdieu y su obra. Plaza y Valdés, México.
- Gimeno Sacristán, J (2007). El currículum: Una reflexión sobre la práctica. Morata.
- Gimeno Sacristán, J .Compilador (2010). Saberes e incertidumbres sobre el currículum. Morata.
- Glaser, Barney y Strauss, Anselm (1967). The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research, Aldine Publishing Company, Chicago.
- Godino, Juan D y Batanero, Carmen (2009). Formación de profesores de matemática basada en la reflexión guiada sobre la práctica. En Tendencias actuales de la Investigación en Educación Estocástica. Departamento de Didáctica de la Matemática. Facultad de Educación y Humanidades (Melilla). Universidad de Granada. Documento electrónico: consultado el 10 de mayo del 2010.
- Godino, Juan (2010). Perspectiva de la didáctica de las matemáticas como disciplina tecnocientífica. Trabajo que es una versión revisada y ampliada del capítulo, —Hacia una teoría de la educación matemática- En A. Gutiérrez (Ed.), *Área de Conocimiento Didáctica de la Matemática*. (pp. 105-149). Madrid: Síntesis. 1991.
- González, Claudio (1982). La enseñanza experimental de la física en América Latina: problemas y perspectivas. Universidad de Chile, Santiago de Chile. En Memorias de la III reunión latinoamericana sobre educación en Física. Centro Latinoamericano de Física. Centro Latinoamericano de Física (1982). Héctor Domínguez (editor).

UNESCO; OEA, ANUIES, UNAM, CONACyT, SEP, UAM y Editorial Trillas, México.

- Grundy, Shirley (1998). *Producto o praxis del currículum*. Tercera edición. Morata. España.
- Hernández Chávez, Abel (1982). *Estado actual de la educación médica en México*. Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de medicina (AMFEM). México Distrito Federal.
- Hernández, Yazmín y Galindo, Raúl (2007). El concepto de intersubjetividad en Alfred Schütz. *Revista Espacios Públicos*, Universidad Autónoma del Estado de México, México. Pp. 227 – 240. ISSN: 1665-8140.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67602012>
- Iafancesco, V. Giovanni, M (2005). *La evaluación integral y del aprendizaje. Fundamentos y estrategias*. Colombia, Géminis. Disponible en línea: <https://books.google.com.mx/books?id=hKB1Wh8OnIC&pg=PA2&lpg=PA2&dq=Iafancesco,+V.+Giovanni+%28A%C3%91O%29.+Evaluaci%C3%B3n+integral+de+aprendizajes.&source=bl&ots=c0AFB1LmS&sig=Z2VxDp1sJrYsuOsKAOTMYaThBPg&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi52MnA5svMAhUGzmMKHVONCzIQ6AEIJzAC#v=onepage&q&f=false>
- Ibarra Cisneros, Manuel Alejandro, y González Torres, Lourdes Alicia. (2010). La flexibilidad laboral como estrategia de competitividad y sus efectos sobre la economía, la empresa y el mercado de trabajo. *Contaduría y administración*, (231), 33-52. Recuperado en 11 de julio de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422010000200003&lng=es&tlng=es.
- Juárez Pacheco, Manuel; (2004). Reseña de “Una revisión de las comunidades de práctica y sus recursos informáticos en Internet”, de Etienne Wenger. En *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, enero-marzo, 235-244.
- Kemmis, (1998). *El currículum: más allá de la teoría de la reproducción*. Morata.
- Kent Serna, Rollin (1987). La organización universitaria masificación: la UNAM en los años setenta. En *Revista Sociológica*. Año 2, número 5. Otoño 1987.
- Lave, Jean y Wenger, Etienne (s/f). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press, 1991 (16th. printing).

Traducción de Miguel Espíndola y Carlos Alfaro. Aprendizaje situado. Participación periférica legítima. Supervisión de la traducción: Giovanna Winckler

- Ledezma, David; Alcalá, Carmen; Mungaray, Alejandro; Ramírez, Martín; Ramírez, Natanael; Ocegueda, Juan Manuel; (2007). Formación por medio del servicio. Un modelo de servicio social universitario en apoyo a microempresas marginadas. *El Trimestre Económico*, LXXIV (4) Octubre-Diciembre, 987-1011.
- Leguizamón, Ana Vanessa; Montañón, Nora; et al. (2004). *Una Experiencia de Aprendizaje Situado: Laboratorio de Desarrollo de Software*. Barcelona España. Pp. 1 – 12. Consultado el 11 de octubre de 2012.
- Lerena, Carlos (1999). *Educación y cultura en Max Weber*. Pp. 72-82. En Fernández Enguita (1999). Sociología de la educación. Ed. Ariel, España.
- Lindón, Alicia (2004). Las huellas de Lefebvre sobre la vida cotidiana. *Revista Veredas*, No. 8 Primer semestre 2004. UAM – Xochimilco.
- Lozano, Juan Manuel, García – Colín, Leopoldo y Calles, Alipio (1982). Historia de la Sociedad Mexicana de Física. Rosalía Ridaura (oderadora), Congreso, historia. *Revista Mexicana de Física* 28 no. 3, pp. 277 – 293.
- Mejía Fonseca, Roberto Armando (2004). “La sociología en México y su relación con el ámbito laboral. Los egresados de la licenciatura en sociología frente al ejercicio de su profesión: el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana”. Tesis que para obtener el grado de maestro en sociología política. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.
- Maldonado, Marisabel (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Laurus Revista de Educación*, Año/vol. 13, número 23. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela.
- Mélich, Joan-Carles (1998). *Antropología simbólica y acción colectiva*. Barcelona, Paidós.
- Mertens, Leonard (1996). Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. CINTERFOR/OIT, Montevideo.
- Molina Ruíz, Enriqueta (2004). La mejora del practicum, esfuerzo de colaboración. Profesorado, *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, año/vol. 8, número 002. España.

- Mora, Héctor (2009). Mundo de la vida, comprensión y acción intersubjetiva en la sociología fenomenológica de Alfred Schütz. Revista CUHSO, volumen 18 No. 1. 51 – 68.
- Navío, Antonio (2005). Las competencias profesionales del formador. Una visión desde la formación continua. OCTAEDRO – EUB. Barcelona, España.
- OIT/CINTERFOR (2001). Formación para el trabajo decente.
- Olvera Serrano, Margarita (2004). Una contribución al historia disciplinar. La fundación del escuela nacional de ciencias políticas y social. En, Sociológica (2004). Año 19, número 55, mayo-agosto de 2004.
- Ortega, Félix (1999). La educación como forma de dominación: una interpretación de la sociología de la educación durkheimiana. Pp. 50-62. En Fernández Enguita (1999). Sociología de la educación. Ed. Ariel, España.
- Ortiz Morales, Andrés (2011). De la ciencia aplicada a la investigación científico – tecnológica: la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del IPN; (1935 – 1961). Tesis de Doctorado en Historia y Etnohistoria. INAH.
- Patton, Michael Quinn (2002). Variety in Qualitative Inquiry. Theoretical orientations. Capítulo 3 de Qualitative Research & Evaluation Methods. Sage Publications.
- Paz, Hernán (2009). El aprendizaje situado como una alternativa e la formación de competencias en ingeniería. Asociación Colombiana para la investigación en Ciencias Y Tecnología EDUCyT, Memorias, I congreso Nacional de investigación en educación en ciencias y tecnología, Junio 22 a 26, ISBN: 978-958-99491-0-8.
- Pérez Franco, María Lilia (2005). Presentación Pp. 13-23. En Revista Sociológica, septiembre – diciembre, año 20, número 59. La modernidad en la sociología de Max Weber. Cien años de polémica. UAM – Azcapotzalco.
- Pérez Córdoba, Rafael Ángel (2009). El Constructivismo en los espacios educativos. Córdoba. – 1ª. ed. – San José, C.R.: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, CECC/SICA.
- Perrenoud, Philippe (2010). Construir competencias desde la escuela. J.J. Sáez. México.
- Perrenoud, Phillipe (2004) “La clave de los campos sociales: competencia del actor autónomo. o cómo evitar ser abusado, aislado, dominado o explotado cuando no se es rico ni poderoso” en Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la

vida. Coord. Dominique Simone Rychen y Laura Hersh Salganik. FCE. Primera edición en español, 2004. México.

- Perrenoud, Philippe (2007). Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Grao. Tercera Edición, Barcelona.
- Pérez Franco, María Lilia (2005). Presentación. Pp. 13-23. En Revista Sociológica, septiembre – diciembre, año 20, número 59. La modernidad en la sociología de Max Weber.
- Pessoa de Carvalho, Anna María (2003). Las investigaciones en enseñanza de las ciencias y su influencia en la formación docente. En *Educación en Física. Incursiones en su investigación*. Flores, Fernando y Aguirre, María Esther (coordinadores). UNAM – CESU – Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET) – Plaza y Valdés editores. México.
- Pino del, Guido y Estrella, Soledad (2012). Educación estadística: relaciones con la matemática. Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana 2012, 49(1), 53-64.
- Plascencia Gaspar, Leticia, Ramos Lara, María de la Paz, & Lozano Mejía, Juan Manuel. (2011). La formación profesional del físico en la UNAM: Trayectoria de sus planes de estudios. *Perfiles educativos*, 33 (131), 155-175. Recuperado el 18 de junio de 2016
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000100010&lng=es&tlng=es.
- Ramos Lara, M. de la Paz. (2015). Figuras y entidades pioneras de la física en México. *Revista mexicana de física E*, 61(2), 93-103. Recuperado el 18 de junio de 2016, de
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35422015000200008&lng=es&tlng=es.
- Ramos Lara, María de la Paz; Plascencia Gaspar, Leticia; Lozano Mejía, Juan Manuel; (2011). La formación profesional del físico en la UNAM. Trayectoria de sus planes de estudios. *Perfiles Educativos*, XXXIII Sin mes, 155-175.
- Ratinoﬀ, Luis, “la crisis de la educación”. El papel de las retóricas y el papel de las reformas”. Revista latinoamericana de Estudios educativos (México), Vol. XXIV. No. 3 y 4.

- Retamozo, Martín (s/f). Constructivismo: epistemología y metodología en ciencias sociales. Tomado de la red: <http://sgpwe.izt.uam.mx/pages/egt/Cursos/MetodologiaMaestria/Retamozo.pdf>
- Reyes, Rosalía y Moguel, Alfredo (1990). Sistema modular tradicional. Sistema modular interdisciplinario. En *Las profesiones en México*. Número 7, Los troncos comunes en la currícula universitaria. Avedis Aznavurian y Rosalía Reyes Mir (compiladores). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Reynaga Obregón, Sonia; (1996). Procesos de formación y representación en estudiantes de la licenciatura en Sociología. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, julio-diciembre.
- Riveros Rotgé, Héctor (1982). Experiencias en la enseñanza de la física experimental. Centro de investigación y de estudios avanzados. Unidad Mérida Yucatán. Instituto Politécnico Nacional, México. En Memorias de la III reunión latinoamericana sobre educación en Física. Centro Latinoamericano de Física. Centro Latinoamericano de Física. Héctor Domínguez (editor). UNESCO; OEA, ANUIES, UNAM, CONACyT, SEP, UAM y Editorial Trillas, México.
- Rodríguez, María Isabel (1990). Tendencias de la educación médica en América Latina en los últimos quince años. En *Las profesiones en México*. Número 3, Medicina. Dora Cardaci y Deyanira González de León (compiladoras). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Rodríguez, María Luisa (2006). Evaluación, balance y formación de competencias laborales transversales. Propuestas para mejorar la calidad en la formación profesional y en el mundo del trabajo. LAERTES Educación. España.
- Rodríguez, Zeyda; (1998). La formación del sociólogo como profesional reflexivo. *Revista Electrónica Sinéctica*, Enero-Junio.
- Rojas, Gustavo (1990). La Universidad y las profesiones: los troncos como componentes de un sistema de formación profesional universitario en la UAM – X. En *Las profesiones en México*. Número 7, Los troncos comunes en la currícula universitaria.. Avedis Aznavurian y Rosalía Reyes Mir (compiladores). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Rojas Soriano, Raúl (1970). La situación ocupacional de los egresados de la Facultad de Ciencias políticas y Sociales de la UNAM. Tesis de Licenciatura. UNAM.

- Rosas, Ricardo. y Sebastián, Christian. (2001). Piaget, Vigotski y Maturana. *Constructivismo a tres voces*. Buenos Aires: Aique Group.
- Rychen, Dominique Simone y Hersch Salganik, Laura (2004). Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida. Coord. FCE. Primera edición en español, 2004. México.
- Salcedo, Audy (2008) “Estadística para no especialistas: un reto de la educación a distancia” *Revista de Pedagogía* enero – junio, año/vol 29, número 084. Universidad Central de Venezuela, pp. 145 – 172.
- Sancén, Fernando (1990). La interdisciplina en el quehacer científico actual. En *Las profesiones en México*. Número 7, Los troncos comunes en la currícula universitaria. Avedis Aznavurian y Rosalía Reyes Mir (compiladores). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Sanz de Acedo, María Luisa (2010). Competencias cognitivas en Educación Superior. Nacea Universitaria. Madrid, España.
- Schön, Donald (1992). La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Temas de educación, Paidós. Barcelona - Buenos Aires - México.
- Schultz, Theodor (1968). Valor económico de la educación. 1968. Manuales Uteha.
- ----- (1972) Inversión en capital humano. 1961a. En Blaug, M. Economía de la educación. Textos escogidos. Editorial Tecnos, Madrid.
- ----- (1972) El concepto del capital humano: Respuesta (a Una crítica al concepto de capital humano de H.G. Shaffer). 1961b. En Blaug, M. Economía de la educación. Textos escogidos. Editorial Tecnos, Madrid.
- Schütz, Alfred (1973). El problema de la realidad social. Amorrortu, Buenos Aires - Madrid.
- ----- (1993). La construcción significativa del mundo social. Introducción a la sociología comprensiva. Paidós Básica. Barcelona.
- ----- (1999). Capítulo IV El forastero. Ensayo de psicología social, en *Estudios sobre teoría social*. Amorrortu, Buenos Aires.
- Schütz y Luckmann (2003). Las estructuras del mundo de la vida. Amorrortu, Buenos Aires.

- Soldano, Daniela (2002). La subjetividad a escena. El aporte de Alfred Schütz, en Filosofía y métodos de las ciencias sociales de Federico Schuster. Ediciones Manantial, Buenos Aires Argentina.
- Stenhouse (2007). La investigación como base de la enseñanza. Morata.
- Stenhouse (2003). Investigación y desarrollo del currículum. Morata.
- Tanamachi Castro, G., & Ramos Lara, M. de la Paz. (2014). La Escuela Nacional de Ingenieros, fundamental en el nacimiento de la física profesional en México. *Revista mexicana de física E*, 60(2), 116-129. Recuperado en 18 de junio de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35422014000200006&lng=es&tlng=es.
- Tejada, J. (2005). El trabajo por competencias en el practicum: cómo organizarlo y el cómo evaluarlo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7 (2).
- Tuning Latinoamerica (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Universidad de Deusto – Universidad de Groningen. España.
- Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Azcapotzalco (2001). 22 estudios de seguimiento de egresados, generaciones de egreso 1994 y 1999. Licenciatura en sociología.
- Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco (2005). Plan y programas de estudio de la carrera de Sociología:
<http://csh.xoc.uam.mx/sociologia/estudios.html>
- Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco (2010). Plan y programas de estudio de la carrera de Medicina:
<http://www.xoc.uam.mx/oferta-educativa/divisiones/cbs/licenciaturas-posgrados/pplic/medicina/plan/>
- Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Iztapalapa (2013). Plan y programas de estudio de la carrera de Física:
<http://abaco.izt.uam.mx/coordinaciones/coordinacion-de-licenciaturas.php?pagina=licPlanEstudios>
- U de G (2003). Desaprovechado el trabajo del sociólogo. Reportaje, Gaceta Universitaria. 28 de julio 2003. Fecha de consulta en Internet: 03 de mayo 2006.
- UNESCO, Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (1998). La educación superior en el siglo XXI. Visión y Acción. París.

- Valdés Carranza, Raquel (1980). El sociólogo y su quehacer en México. Tesis de licenciatura. Universidad Iberoamericana, México. Tesis de licenciatura, Universidad Iberoamericana.
- Valenti, Giovanna, Varela, Petito; González, Rosa y Zurita, Ursula. (1997) “Los egresados de la UAM en el mercado de trabajo”. UAM.
- Van-der Hofstadt, Carlos J. y Gómez Gras, José María (2006). Competencias y habilidades profesionales para universitarios. Díaz de Santos. Madrid.
- Vargas Leyva, María Ruth (2006). Curso – taller: Desarrollo curricular por competencias profesionales. Curso impartido en la casa ANUIES del 22 al 24 de marzo del 2006.
- Vásquez, Sergio (2011). Comunidades de práctica. ESCP Europe Business School. Educar, vol. 47/1. Pp. 51-68
- Velázquez Reyes, Luz María (2007). Preparatorianos: trayectorias y experiencias en la escuela, en La voz de los estudiantes. Experiencias en torno a la escuela. Guzmán Gómez, Carlota y Sucedo Ramos, Claudia (Coords.). UNAM/ Ediciones Pomares, S.A. México. 224 p.p.
- Vygotsky (2006). La propuesta de Vygotsky: la psicología socio-histórica. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 10 (2), 1.11. Recuperado el 15 de mayo de 2014, de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev102COL2.pdf>
- Villa Sánchez, Aurelio y Poblete Ruíz, Manuel (2004). Practicum y evaluación de competencias. Profesorado, Revista de Currículum y Formación de Profesorado, año/vol. 8, número 002. Universidad de Granada, España.
- Villaseñor, Guillermo (1992). Los nuevos sociólogos (Acerca de la formación de los sociólogos). En *Las profesiones en México*. Número 12, Sociología. Guillermo Villaseñor García (compilador). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Viniegra, Leonardo (1990). Perspectivas de la enseñanza de la medicina. En *Las profesiones en México*. Número 3, Medicina. Dora Cardaci y Deyanira González de León (compiladoras). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Von Wright, Georg henrik (1979). Explicación y comprensión. Alianza universidad.
- Von Sprecher, Roberto (Coord.) (2007). Teorías Sociológicas: introducción a los contemporáneos. Argentina, Ed. Brujas.

- Wacquant, Loïc (2006). Claves para leer a Bourdieu. EN: Isabel Jiménez (coord.) Ensayos sobre Pierre Bourdieu y su obra. Plaza y Valdés, México.
- Weber (2008). Economía y sociedad. FCE.
- Weber, Max (1999). *Los literatos chinos*. Pp. 63-71. En Fernández Enguita (1999). Sociología de la educación. Ed. Ariel, España.
- Weinert, Franz E. (2004) “Concepto de competencia: una aclaración conceptual” en Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida. Coord. Dominique Simone Rychen y Laura Hersch Salganik. FCE. Primera edición en español, 2004. México.
- Weiss, Eduardo (s/f). Subjetivación y formación de la persona. Ponencia en el Congreso Internacional de la AFIRSE, Epistemologías y metodologías de la investigación en la educación. 17 al 20 de junio, UNAM. México D.F.
http://www.academia.edu/7264938/Subjetivaci%C3%B3n_y_formaci%C3%B3n_de_la_persona
- Wenger, Etienne (2001). Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad. Cognición y desarrollo situado. Paidós, Barcelona.
- Wolman, Susana (2003). Características de los esquemas de acción y su significado en la teoría psicogenética. Ficha de cátedra. Buenos Aires, Departamento de Publicaciones de la Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires.
http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/046_genetica1/material/descargas/ficha_esquema_final.pdf
- Zabalza Beraza, Miguel A (2004). Condiciones para el desarrollo del practicum. Profesorado, Revista de Currículum y Formación de Profesorado, año/vol. 8, número 002. Universidad de Granada, España.
- Zeichner, Kennett M (s/f). El maestro como profesional reflexivo.
<http://es.slideshare.net/magacol/el-maestro-reflexivo>