



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco**

División de Ciencias y Artes para el Diseño
Maestría en Ciencias y Artes para el Diseño
Área de Diseño, Tecnología y Educación

Recomendaciones para el diseño de la capacitación virtual en las pequeñas y medianas empresas

Idónea comunicación de resultados que para obtener el grado de Maestría presenta:

Karina Rojas Zavaleta

Tutora: Dra. Alma Rosa Real Paredes

Coordinadora de la maestría: Dra. Juana Martínez Reséndiz

Responsable del área: Dr. Jorge Alberto Pacheco Martínez

Responsable del seminario tutorial: Dra. María Isabel Arbesú García

Ciudad de México, diciembre del 2022



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco**

División de Ciencias y Artes para el Diseño
Maestría en Ciencias y Artes para el Diseño
Área de Diseño, Tecnología y Educación

Recomendaciones para el diseño de la capacitación virtual en las pequeñas y medianas empresas

Idónea comunicación de resultados que para obtener el grado de Maestría presenta:

Karina Rojas Zavaleta

Tutora: Dra. Alma Rosa Real Paredes

Coordinadora de la maestría: Dra. Juana Martínez Reséndiz

Responsable del área: Dr. Jorge Alberto Pacheco Martínez

Responsable del seminario tutorial: Dra. María Isabel Arbesú García

Ciudad de México, diciembre del 2022

Resumen

Las pequeñas y medianas empresas conforman un porcentaje importante de los establecimientos mexicanos, desafortunadamente la mayoría fracasa en sus primeros años de vida; entre las principales causas se encuentra la escasa o limitada capacitación, razón que motivó esta investigación de corte cualitativo, cuyo objetivo general fue el de identificar los principales elementos del diseño instruccional para planificar la capacitación virtual en las pequeñas y medianas empresas, a este objetivo le siguieron como secundarios el de conocer cuál es el proceso que realizan los diseñadores instruccionales para diseñar la capacitación virtual, analizar los elementos que integran la etapa de planificación de la capacitación virtual e indagar sobre la aplicación de la capacitación en relación al cuidado del medio ambiente en las empresas. La investigación se realizó durante pandemia, de diciembre del 2020 a diciembre de 2022. Por medio de la adaptación de la técnica Delphi, se realizó una serie de entrevistas semiestructuradas a diseñadores instruccionales con amplia experiencia que cumplieran con criterios establecidos; se realizó la triangulación de esta información con literatura sobre el tema. Entre los principales hallazgos se encontró que el proceso para diseñar una capacitación virtual, considera las etapas: análisis, diseño, desarrollo y evaluación. En tanto a los elementos del diseño instruccional para planificar la capacitación virtual en las pequeñas y medianas empresas, se mencionan: la detección de necesidades de capacitación, el establecimiento de los objetivos, el plan y el programa de aprendizaje y la determinación del ambiente virtual de aprendizaje. Acerca de la aplicación de capacitación en relación al cuidado del medio ambiente en las empresas, se encontró que se han implementado diversos procesos de formación alrededor de temas como la responsabilidad social, el liderazgo y competitividad medioambiental, sostenibilidad medioambiental en las empresas, el compromiso con el medio ambiente como filosofía empresarial, normas y políticas internacionales.

Palabras clave

Capacitación, Capacitación virtual, Capacitación en las pequeñas y medianas empresas, Diseño instruccional, Ergonomía cognitiva en la capacitación.

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco por darme la oportunidad de continuar aprendiendo.

A mi tutora Alma, por ser mi guía y orientarme a lo largo del desarrollo de este proyecto con cariño, respeto y confianza. Admiro tus extraordinarias cualidades. Gracias por todas tus enseñanzas tanto en el aspecto profesional como en el personal.

A mi madre Margarita y a mi padre Armando, por siempre creer en mí y empujarme a seguir creciendo, son mi fuente de inspiración. A mi hermano Diego y a mi familia entera, aprecio que siempre están ahí.

A mi esposo Fernando, por la escucha, las opiniones, todos los ánimos, las desveladas y un largo etcétera. Gracias por tu inmenso apoyo, por ser tan solidario y por siempre motivarme a sacar lo mejor de mí.

A mis amigas de toda la vida y a las que conocí durante este proceso, gracias por acompañarme.

A los expertos que participaron en esta investigación, gracias por creer que el aprendizaje puede transformar al mundo, por compartir conmigo su pasión por la capacitación y permitirme dar voz a sus recomendaciones, que esperamos sirvan mucho allá afuera.

A todos mis profesores, en especial a Isabel por todas sus lecciones, gracias por enseñarnos con tanto cariño y ser una persona con tanta magia.

A la coordinadora Juana por su apoyo, su amabilidad y calidez.

Al responsable del área, Jorge, por sus valiosas observaciones.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por favorecer la formación de investigadores, así como apoyar este proyecto.

Índice

Introducción	6
Capítulo 1. Capacitación en y para el trabajo	14
Evolución de la capacitación, definiciones y beneficios	16
Promoción de la ética ambiental empresarial	18
Capacitación en modalidad virtual	20
Ambientes virtuales para el aprendizaje	21
Ergonomía cognitiva en el ambiente virtual de aprendizaje	24
Diseño instruccional para la producción de la capacitación	28
Capítulo 2. Entrevistas con diseñadores instruccionales	34
Diseño de la capacitación para las pequeñas y medianas empresas	40
1) El proceso para diseñar la capacitación virtual	40
2) Elementos para la planificación de la capacitación virtual	44
3) Capacitación y el cuidado del medio ambiente en las empresas	52
Capítulo 3. Diseño de la capacitación virtual: un enfoque de la literatura y los especialistas	55
1) Las cuatro etapas para el proceso de capacitación	55
2) Los cinco elementos para planificar la capacitación	60
3) El cuidado del medio ambiente en la capacitación	71
Conclusiones	73
Referencias	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de diseño instruccional	60
Figura 2. Los cinco elementos para planificar la capacitación	60
Figura 3. Etapa de análisis	62
Figura 4. Etapa de diseño	62
Figura 5. Factores para determinar el ambiente virtual de aprendizaje	66

Introducción

Los procesos de capacitación han sido abordados recientemente como un aspecto importante en la búsqueda del desarrollo humano, profesional, social, cultural y económico, de acuerdo con las Naciones Unidas (2018) son clave en el desarrollo sostenible de los países de América Latina y el Caribe, por lo que dentro de sus objetivos ha establecido el de implementar procesos de capacitación que fortalezcan las capacidades de sectores como el público, privado y académico. Hecho por el cual es importante explorar el estado de estos procesos al interior de nuestro país.

Desafortunadamente, un diagnóstico a los procesos de capacitación en las pequeñas y medianas empresas en México, realizado por Aguilar (2014), encontró a estos procesos como escasos y limitados, relacionado a factores como la carencia de recursos económicos y de recursos humanos determinado o especializados que se encarguen de su diseño, implementación y seguimiento.

A la problemática de crisis en los procesos de capacitación en nuestro país, se suma el incremento en la demanda de enseñanza-aprendizaje en modalidad virtual, que de acuerdo con Álvarez (2020) se da en consecuencia a las necesidades de adaptación frente a la pandemia, el autor subraya la importancia de atender la planificación improvisada de programas de aprendizaje que se dio como resultado del desarrollo atropellado de actividades, ya que en muchos de los casos no se contaba con experiencia previa en educación a distancia, efecto que nombra como “Coronateaching” definido como el proceso de transformar los cursos presenciales a modo virtual, sin considerar cambios en contenido y forma, lo que afecta en su calidad y ocasiona inconsistencias pedagógicas que decrementan la efectividad del aprendizaje, interés y participación de los usuarios.

El secreto para incorporar las tecnologías de aprendizaje de forma eficaz, de acuerdo con Cabero (2015), requiere de un enfoque a la búsqueda de procesos de calidad, con la intención de que las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) sean utilizadas desde el currículum, es decir, desde la propuesta

formativa y no sólo desde los posibles usos de la tecnología, que se quedan en nuevas formas de presentar la información o en nuevas maneras de hacer lo que ya se hacía antes. Se deben hacer cosas diferentes, puesto que si se continúa con la presencia y uso de las TIC como se ha hecho hasta ahora, seguirán sin repercutir en el aumento de los niveles de aprendizaje, por lo que el autor resalta a las TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), relacionando a la tecnología con el aprendizaje, pero desde un sentido de instrumentos que faciliten el aprendizaje y la difusión del conocimiento, transformando las prácticas educativas tradicionales y las escenografías para la formación.

De la problemática antes mencionada es que surge ésta investigación, que busca recuperar recomendaciones por parte de diseñadores instruccionales con amplia experiencia en el desarrollo de procesos de capacitación virtual en pequeñas, medianas y grandes empresas de nuestro país, pertenecientes a diferentes sectores, en especial en el sector terciario, el sector servicios. Esto con la intención de que el personal no especializado o con poca experiencia cuente con una guía sencilla y práctica, que les permita diseñar sus propios procesos de capacitación virtual de acuerdo a consideraciones tanto pedagógicas, como ergonómicas cognitivas, a fin de fortalecer sus habilidades para el diseño de programas formativos, promover la calidad de sus procesos de capacitación en modalidad virtual y fomentar que la organización aplique lo aprendido fortaleciendo su bienestar y la competitividad de nuestras empresas.

La investigación toma al diseño instruccional y algunos aspectos de la ergonomía cognitiva como instrumentos por ser relevantes y esenciales para abordar problemáticas de la capacitación virtual. Agudelo (2019) define al diseño instruccional como el proceso sistemático, planificado y estructurado mediante el cual se pueden producir cursos para la educación tanto en modalidad presencial o en línea, mientras que la ergonomía cognitiva, como expresa Torres (2021), se encarga del estudio de los procesos mentales implicados entre las personas y los elementos de un sistema, atendiendo a la formación y otros contenidos, con el fin de diseñar tecnología y entornos de aprendizaje en el contexto de una organización.

Esta investigación se enfoca en la capacitación en modalidad virtual debido a la gran demanda actual, a las posibilidades a futuro que promete y a que facilita cruzar las barreras de tiempo, espacio y requerimiento de recursos.

Se selecciona a las pequeñas y medianas empresas ya que de acuerdo con el diagnóstico de Aguilar (2014), antes mencionado, son las que atraviesan esta problemática. Se entenderá a la pequeña empresa de acuerdo con la Secretaría de Economía (S. F.), como las empresas que están conformadas de entre 11 a 30 trabajadores; mientras que las medianas empresas están integradas por 31 y hasta 100 trabajadores. De acuerdo con la secretaría, estos son establecimientos con la oportunidad de desarrollar su competitividad a través de la mejora de su organización y procesos; por lo que deben ser vistas como foco si se busca investigar respecto a su potencial de aportación y necesidad de desarrollo.

Se determinó investigar el tercer sector, que se enfoca en brindar servicios, puesto que como asegura Coll-Hurtado (2006), ocupa a más de la mitad de la fuerza de trabajo y genera más del 70% de los ingresos totales del escenario empresarial mexicano.

La investigación se enfoca en la Ciudad de México, ya que Huber (2017) la plantea como el primer lugar de las entidades federativas mexicanas en cuanto al índice de competitividad; y se considera que en su experiencia y resultados puedan identificarse buenas prácticas.

Trabajar sobre el diseño instruccional y consideraciones de la ergonomía cognitiva para la capacitación virtual en las pequeñas y medianas empresas del sector terciario en la Ciudad de México puede permitir identificar algunos procedimientos confiables y nuevas propuestas que sumen al cuerpo de conocimientos de la educación, el diseño y la tecnología. Se espera también que la propuesta pueda aportar y dar paso a nuevas investigaciones que encuentren en las limitantes nuevos retos o fisuras por nutrir.

La pregunta general que orientó esta investigación fue ¿Cuáles son los elementos del diseño instruccional para planificar la capacitación virtual en las

pequeñas y medianas empresas?, esto con el objetivo de obtener una serie de recomendaciones, que sirvan como guía para que algunas de las pequeñas y medianas empresas, tomando en cuenta su contexto particular, realicen la planificación de su capacitación virtual.

A la anterior, se agregaron tres preguntas particulares de la investigación, la primera busca conocer ¿Qué proceso realizan los diseñadores instruccionales para diseñar la capacitación virtual?, con la intención de describir el proceso que algunos diseñadores instruccionales experimentados realizan para diseñar la capacitación virtual, a fin de encontrar recomendaciones prácticas y aplicables a los contextos de pequeñas y medianas empresas en México.

La segunda pregunta responde a ¿En qué consisten los elementos que integran la etapa de planificación de la capacitación virtual?, con la finalidad de analizar los elementos que integran la etapa de planificación de la capacitación virtual y conocer los pasos, las características y consideraciones que se deben llevar a la práctica para alcanzar los objetivos del proceso de capacitación.

La tercera pregunta aborda ¿Cuál ha sido la aplicación que ha tenido la capacitación en relación al cuidado del medio ambiente en las empresas?, con el objetivo de explorar, desde la perspectiva institucional de diseñadores instruccionales insertos en una empresa, cuáles son las aplicaciones que han tenido los procesos de capacitación en relación al cuidado del medio ambiente en las empresas, a fin de distinguir si existen ejemplos de utilidad en su implementación y estos puedan promover su uso relacionado a temas de sustentabilidad.

Existen diferentes trabajos alrededor de la temática de esta investigación, la mayoría de los que se tuvo oportunidad de revisar están enfocados en contextos de educación formal y capacitación docente, un ejemplo es el trabajo con enfoque cuantitativo realizado por Chávez (2012), que determinó la efectividad de un curso de capacitación impartido en un ambiente virtual de aprendizaje. Utilizó el modelo instruccional Dick y Carey para la actualización de docentes en México. El análisis del autor indicó que los conocimientos de los estudiantes incrementaron, así como su aplicación. En cuanto a los elementos tomados en cuenta fueron el instructor, los

aprendices, contenidos, metodología, el ambiente virtual, materiales, las estrategias de aprendizaje, la tecnología y la evaluación. Con ello se puede concluir que la aplicación de un modelo instruccional en los procesos de aprendizaje tiene relación con la efectividad de la capacitación y se debe promover la aplicación de estos.

Otros estudios han explorado la capacitación virtual en la empresa, como el realizado por Argueta (2017), que dentro del sector eléctrico emprende un proyecto en materia de sustentabilidad energética en México. Los autores señalaron que un diseño instruccional con atributos de innovación integra contenido interactivo, videos cortos de alto impacto, infografías y la gamificación como estrategia de motivación. La investigación de enfoque mixto recolectó datos por parte de especialistas, estudiantes y profesores. Por resultado se obtuvo que el curso que desarrollaron incluía innovación pedagógica, sin embargo, la tasa de finalización fue del 15%, por lo que aún se presentan retos y oportunidades para realizar investigaciones sobre factores de abandono en los cursos y cómo realizar un diseño instruccional innovador.

Una evidencia más, es la investigación realizada por Echeverri (2016), que presenta el diseño de un modelo de capacitación mixta en el sector salud. En el desarrollo de la solución decidieron implementar el modelo instruccional ADDIE, el cual es un acrónimo de las fases que propone: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Sostienen que el uso de un modelo instruccional favorece la formación del conocimiento y habilidades en los participantes. La metodología que utilizaron fue el estudio de caso. Los autores concluyen que el modelo de capacitación ADDIE se logra dar solución a los objetivos y necesidades planteadas.

El trabajo de Lazzeri (2017) identifica los criterios y elementos de diseño instruccional que considera una empresa para la creación de sus capacitaciones en modalidad *blended learning* (modalidad mixta: presencial y virtual). Se utilizó el modelo ADDIE para determinar cuáles elementos se usan, en qué medida y en qué secuencia. Esta investigación cualitativa siguió la metodología de estudio de caso, seleccionó la capacitación de la fuerza de ventas de una área comercial dentro de una empresa farmacéutica. El principal resultado encontrado fue que dentro del

proceso de desarrollo de la capacitación, se realizan actividades que cubren cada uno de los pasos del modelo ADDIE en la misma secuencia que plantea el modelo.

Por su parte, Bortoli (2019) participa en un estudio sobre el desarrollo del curso virtual “Liderazgo de Enfermería” que surge de acuerdo con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible que propone destinar a la salud, la capacitación y la retención de recursos humanos en los países en vías de desarrollo para promover la salud. El autor realizó un estudio cuantitativo y con descripciones cualitativas. Los participantes reportaron algunas dificultades para cumplir con las exigencias del curso, como el tiempo que pueden dedicarle durante el trabajo y el pobre acceso a internet; seguido de la complejidad del uso de la plataforma virtual. Se concluye que es urgente la necesidad de crear una cultura de educación continua, se muestra el interés por estudiar y apropiarse de los contenidos del curso, sin embargo, indican la necesidad de mejoras en los contenidos así como consideraciones para seleccionar el ambiente virtual de aprendizaje y la formación en cuanto a su uso o manejo.

En su artículo, López (2020) realiza una revisión teórica en la que formula la siguiente hipótesis: la aplicación del diseño instruccional como una herramienta fundamental para la educación y particularmente en la educación digital es garantía de eficacia y trascendencia. Este aborda el origen, definición y características más relevantes del diseño instruccional y muestran una visión contextual que permite describir la necesidad de atender a la importancia de este proceso. Entre sus consideraciones, menciona que es necesario iniciar las acciones para monitorear lo que se hace y cómo se hace, con el fin de mejorar los procesos desvirtuados y asumir en contexto los aspectos constitutivos de tan extraordinaria modalidad educativa.

Una de las investigaciones con mayor similitud a la presente, es el trabajo de Vallejo (2014), de enfoque cualitativo con estudio de casos múltiples, que tiene por objetivo analizar los elementos de diseño instruccional y tecnológicos que el personal encargado de implantar la capacitación virtual en la empresa toma en cuenta. Entre los resultados más sobresalientes, se puede enunciar que los elementos tomados en cuenta son el costo, las características de los destinatarios, los objetivos de aprendizaje, los contenidos, estrategias de autoestudio, objetos de aprendizaje, la evaluación, el uso de la modalidad *e-learning* y tiempos de producción.

En la investigación la autora asevera que las soluciones tecnológicas son propuestas sin base en las necesidades pedagógicas, sino en muchas ocasiones al revés, además de señalar a la capacitación *e-learning* como la modalidad que más se usa. Por otro lado, apunta que la capacitación virtual desplegada en mandos medios o gerenciales es baja, ya que está enfocada primordialmente en cubrir las necesidades de formación del personal operativo.

El trabajo sostiene que desafortunadamente la capacitación se implementa más por la reducción de costos que por los beneficios que representa la modalidad virtual a la institución y los colaboradores. El estudio marca que el área de los encargados de la capacitación oscilan generalmente la pedagógica, la temática del curso, tecnología, diseñador instruccional, el experto funcional, diseñador gráfico y programador o administrador de tecnologías; y que si bien el modelo de diseño instruccional más utilizado es el ADDIE por ser considerado un modelo genérico, se sugiere que también se utilicen otros. Como punto final recomienda realizar más investigaciones que aborden procesos, procedimientos y programas de capacitación, que hagan énfasis en los contenidos, quién los elabora, cómo los organizan y en función de qué necesidades, con el objetivo de aplicar métodos, normas, reglas y pautas del diseño instruccional que les aporten calidad.

La exploración de estos trabajos relacionados al fenómeno observado en la presente investigación, permiten enmarcar la pertinencia de abordar al diseño instruccional y algunas consideraciones de la ergonomía cognitiva para planificar la capacitación de las pequeñas y medianas empresas, así como indagar en el ambiente virtual de aprendizaje más adecuado a su contexto particular. Bajo este ángulo, es posible que los resultados puedan beneficiar a otros contextos, sin limitarse al contexto empresarial, en los que se busque o requiera desplegar procesos de enseñanza-aprendizaje en modalidad virtual, para que atiendan no sólo a contenidos o uso de la tecnología, sino también a las necesidades y características de los colaboradores o usuarios.

La presente idónea comunicación de resultados está conformada por la introducción, en que se plantea la problemática y preguntas que orientaron esta investigación; seguida por el primer capítulo, que expone el marco conceptual

utilizado para mirar y discutir al fenómeno observado, la capacitación virtual y el entramado de su diseño; mientras que en el segundo capítulo se describe el procedimiento metodológico que se siguió para llevar a cabo esta investigación cualitativa, abordando las características de los diseñadores instruccionales que conformaron al referente empírico, las técnicas e instrumentos que permitieron recuperar algunas sugerencias situadas en las pequeñas y medianas empresas en México, hallazgos que en el tercer capítulo, son contrastados en una triangulación con la opinión de la literatura, a fin de mostrar y discutir sobre ambos enfoques, ideal y realidad. El estudio cierra compartiendo las conclusiones, en que se señalan algunos puntos relevantes a la hora de diseñar procesos de capacitación en ambientes virtuales dirigidos al contexto específico de las pequeñas y medianas empresas, que tanto lo necesitan.

Capítulo 1. Capacitación en y para el trabajo

En este capítulo se realiza un breve recorrido acerca de los procesos formativos en el contexto laboral a lo largo de la historia, así como de las teorías de aprendizaje que surgieron alrededor de estos procesos con la finalidad de establecer una base para la observación del fenómeno investigado y resaltar algunos planteamientos que favorezcan la comprensión de sus componentes.

El aprendizaje ha sido fundamental para la humanidad, con su ayuda el ser humano ha podido adaptarse para vivir en el entorno físico y social al que pertenece. El aprendizaje que se da dentro del contexto laboral, es definido de acuerdo con Becerra (2017) como “capacitación”.

Éste aprendizaje en el trabajo ha atravesado por un proceso de evolución, pues como bien señala Mitnik (2012), la capacitación laboral, trata de un fenómeno construido al compás de profundas transformaciones económicas y sociales que traen consecuencias y nuevas demandas en el mundo del trabajo. El autor apunta además algunos ejemplos clave que marcan a la capacitación por sus cambios en fundamentos y prácticas, por ejemplo, la antigüedad, en que se brindaba la capacitación durante la realización del trabajo; la edad media, en la que el proceso de enseñanza se llevaba a cabo en los talleres; la revolución industrial, con la aparición del aula; la producción en serie, que demandó capacitación cerca del trabajo; las guerras mundiales, en que la capacitación se tornó sistemática y masiva; la postguerra, con el surgimiento de la capacitación individualizada e influenciada con principios que trajo la aparición de la computadora; y el siglo XXI, dirigida a mejorar el rendimiento del personal en las organizaciones.

Por otro lado, fue a partir del siglo XX que comenzó el surgimiento de distintas teorías que concebían al aprendizaje de manera particular, por lo que la capacitación se adaptó en relación a cada una de ellas; Uribe (2019) señala como pionero y parteaguas a Watson, un psicólogo estadounidense de los más sobresalientes en el siglo, quién realizó investigaciones sobre el comportamiento, lo que lo llevaría a

formular la teoría conductista, desde esta perspectiva, el aprendizaje es visto como la obtención intencionada de una conducta, a través de estímulos que la condicionen.

La capacitación, bajo este enfoque, dividía la formación en pasos pequeños, evaluados por medio de preguntas que administran inmediatamente un estímulo positivo o negativo como reforzamiento. Su impacto en la tecnología educativa gestó la instrucción programada como aproximación al sistema para el aprendizaje asistido por computadora. Sin embargo, se cuestionó el alcance y efectividad de este aprendizaje, pues la edad contemporánea puso en duda lo construido y trajo nuevas formas de hacer las cosas, con un característico enfoque al interior y el pensamiento.

En contrapropuesta surgió el cognitismo, que como describe Guerrero (2009), estudia los procesos a través de los cuales se transforman los estímulos sensoriales en esquemas que almacenan y recuperan información, enfocándose en la atención e interés a los procesos internos de los individuos.

Para entonces el aprendizaje ya no sólo era entendido como factores externos que influyen en las conductas o comportamientos, sino que también existe la influencia de procesos internos como la memorización, organización, comprensión o entendimiento, uso de la información y desarrollo del intelecto en relación con sus percepciones para su codificación y elaboración de representaciones mentales con el fin de resolver un problema.

Estos términos fueron fuertemente influenciados por la aparición y desarrollo de las computadoras (también llamadas ordenadores), ya que compartieron la temporalidad de sus inicios. La capacitación bajo este enfoque está dirigida a trabajar con modelos de memoria, activación del conocimiento previo, la presentación de información dentro de un contexto significativo, estructuras para el intercambio con el medio y una adaptación al entorno que posibilite nuevos aprendizajes.

La siguiente corriente teórica en aparecer fue la constructivista, a opinión de Guerrero (2009), la tradición constructivista plantea la realidad vista como una construcción social, en que el conocimiento se construye a través de una participación activa, de aprendizajes previos, la interpretación de la información que se recibe y

una alta importancia del entorno en el que se adquiere el aprendizaje.

A su vez, Ortiz (2013) sostiene que el constructivismo entiende al pensamiento humano como un proceso dinámico, en el que a través de la interacción del sujeto con su medio interpreta la información, para construir de forma progresiva modelos explicativos cada vez más complejos y potentes que le permiten adaptarse al medio.

Por su parte, Lara (2018) sugiere que la capacitación debe abordarse bajo un enfoque constructivista, en el que se promueva el aprendizaje activo, en que la información sea llevada dentro de contextos específicos para que sean significativos y los participantes contribuyan al compartir sus experiencias, lo que genera cambios de actitud y mejora en los resultados.

Se observa que las teorías del aprendizaje son una base fuerte que brinda modelos para generar condiciones pertinentes en la construcción del aprendizaje. Para cada objetivo, contexto o situación, es importante reflexionar sobre la teoría adecuada a emplear, con la intención de promover experiencias y entornos de aprendizaje significativos que den solución a las necesidades de aprendizaje para las cuales fueron diseñados.

Evolución de la capacitación, definiciones y beneficios

De acuerdo con el surgimiento de cada una de las teorías del aprendizaje, también fue transformándose la concepción de este proceso en el contexto de trabajo. El concepto de capacitación ha ido evolucionando en relación a su función, su utilidad y otros aspectos, sin embargo, en las últimas décadas, la capacitación ha sido entendida como un proceso, que de acuerdo con Guiñazú (2004), permite aprender a la organización en función de sus necesidades y las de su contexto para afrontar y solucionar problemas de trabajo.

Werther y Davis (2008) suman, que la capacitación es el desarrollo de habilidades tanto técnicas, como operativas y administrativas para todos los niveles

del personal. A lo anterior, Siliceo (2006) agrega que la capacitación debe ser una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización.

Por su parte, la Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo en México, por sus iniciales PROFEDET (2018), concede a la capacitación un papel primordial para el logro de tareas y proyectos, la describe como el proceso mediante el cual las y los trabajadores adquieren los conocimientos, herramientas, habilidades y actitudes para interactuar en el entorno laboral y cumplir con el trabajo que se les encomienda. Así mismo, Parra (2016) enfatiza a la capacitación como un aspecto estratégico que se debe realizar de manera sistemática y continua en las organizaciones de hoy.

De acuerdo con estas definiciones, podríamos precisar a la capacitación como el proceso estratégico y sistemático, que busca atender de forma continua las necesidades de aprendizaje en las empresas, a fin de construir conocimientos, desarrollar habilidades y actitudes, con el propósito de brindar herramientas a sus colaboradores y promover el desarrollo organizacional.

En tanto a las múltiples ventajas de la capacitación, la PROFEDET (2018), destaca la calidad y mejora en las tareas, la reducción en tiempos y supervisión, solución de problemas, buena actitud ante nuevos retos, desarrollo ético y motivación, cohesión de equipos de trabajo con gran desempeño, trabajadores con mayor especialización rendimiento, mayor estabilidad, permanencia en la organización y un buen ambiente laboral.

Otras ventajas de la capacitación laboral que Werther y Davis (2008) mencionan y organizan en tres categorías, son en primer lugar, los beneficios para la organización, con el mantenimiento de su competitividad, incremento de su rentabilidad, mejor conocimiento de los puestos y su organización, atención a la moral, identificación de los objetivos de la empresa, asumir las políticas, preparación frente a necesidades futuras, agilidad para tomar decisiones y solucionar problemas, desarrollo y crecimiento del personal, liderazgo, promoción de la comunicación efectiva, el incremento en la productividad, la calidad del trabajo, reduce la tensión y permite un mejor manejo de los conflictos al interior de ésta.

En tanto a la segunda categoría, Werther y Davis (2008) colocan los beneficios para el individuo, se enlistan el aumento de confianza, una posición asertiva, el desarrollo humano y profesional, mejora de las aptitudes comunicativas, liderazgo, incrementa el nivel de satisfacción con el puesto, permite el logro de metas individuales y elimina temores a la incompetencia o ignorancia individual.

La tercera categoría de Werther y Davis (2008), aborda los beneficios para las relaciones humanas, como la comunicación entre grupos e individuos, ayuda a la orientación de nuevos colaboradores, hace viables las políticas dentro de la organización, promueve la cohesión, favorece una atmósfera de aprendizaje y mejora la calidad del hábitat en la empresa.

Promoción de la ética ambiental empresarial

Los beneficios que brinda la capacitación no sólo pueden limitarse al ámbito empresarial, el desarrollo profesional y humano, sino que en las últimas décadas, la búsqueda de conocimiento y acciones se han enfocado más en temas de preocupación y ocupación global, como lo es el cambio climático. Por lo que se debe apuntar con todas las herramientas, ya sean de áreas específicas, como campos interdisciplinarios, hacia la búsqueda de acciones encaminadas a la solución de estos problemas, ya que a toda la humanidad nos ha de interesar e incumbir, por lo que es importante abordar a la capacitación atendiendo temas de cuidado del medio ambiente dentro de las empresas en donde laboramos como colaboradores.

La capacitación, como apuntan sus definiciones, debe atender las demandas de la organización a fin de que ésta subsista y responda a las necesidades de su contexto, como bien apunta Guiñazú (2004), la capacitación tiene una gran potencial para propiciar cambios, en tanto sea capaz de ayudar a la organización a adecuar la cultura, la estructura y la estrategia de esta en favor de las necesidades de su contexto. Por lo que se podría pensar que la capacitación puede ser una valiosa herramienta al trabajar la ética ambiental en la empresa, al ocuparse de la reflexión sobre las acciones humanas y de la promoción de la sostenibilidad dentro del sector empresarial, con la intención de fortalecer la responsabilidad social, los valores, la

preservación de los recursos, la toma de decisiones, la actualización tecnológica para una operación más amigable con el medio ambiente y como objetivo principal, favorecer un enfoque de desarrollo sostenible desde la cultura empresarial y personal.

De acuerdo con Pabón (2018), se entiende a la ética ambiental empresarial, como la reflexión racional y práctica sobre los problemas derivados de la relación del hombre con la naturaleza, con énfasis en la responsabilidad social y organizacional del sector empresarial, para un funcionamiento con criterios sujetos a una idea moral que plantee al medio ambiente como los recursos naturales que todos los seres humanos deben preservar y conservar para un futuro, desde un punto de vista valorativo y cultural, con una base tanto técnica, como económica. La cual puede ser una buena estrategia en las empresas, al inculcar en los valores corporativos cambios de actitud y mentalidad, principalmente en los líderes de equipos, gerentes, administradores o puestos directivos, que son los primeros responsables de que las organizaciones promuevan, capaciten y orienten a los trabajadores en el área del desarrollo sostenible y de este modo favorecer la motivación para el trabajo, pues la satisfacción de implicarse en la problemática global genera cohesión cultural, mejora la imagen empresarial y promueve la inversión de capitales nacionales e internacionales.

Otro punto importante que aporta Pabón (2018), es el hecho de que a los clientes les interesa percibir el compromiso ético de la organización que ofrece dichos productos o servicios y esto aumenta la posibilidad de comprar al observar intenciones honestas.

Los puntos mencionados son apenas los marcos generales por los cuales se debe incorporar a la capacitación en la promoción de la ética ambiental empresarial, sin embargo, dentro de su implementación deben encontrarse ventajas más específicas que coadyuven al alcance de objetivos específicos, ya sean normas, políticas, operación, cultura laboral, marketing, entre otras, las que siembren no sólo intenciones, sino pasos prácticos para que más allá de conocer, se implementen acciones cotidianas individuales, grupales, empresariales y mundiales en favor del cuidado del medio ambiente ocupándonos del futuro.

De acuerdo con las aseveraciones revisadas en este apartado, se puede apreciar que el aprendizaje puede tener un papel en el desarrollo de la responsabilidad social por parte de las organizaciones, en cuanto al cuidado del medio ambiente y su actividad empresarial.

Capacitación en modalidad virtual

Otro punto importante a mencionar alrededor del aprendizaje, es la evolución que ha tenido en un sentido tecnológico, pues a partir del desarrollo e incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, se ha potencializado el uso de nuevos recursos y entornos, para que además de la presencialidad sea posible una nueva modalidad para llevar a cabo la capacitación, la modalidad virtual.

La evolución de las redes de comunicación en los años 90 y la aparición del Internet nos brinda el acceso al intercambio libre de información en sitios web, de esta forma se hizo posible crear novedosos espacios para la educación. En un inicio la capacitación se brindó en forma presencial, pero el acontecimiento antes mencionado permitió el surgimiento de la capacitación en modalidad virtual, también conocida como *e-learning*, que de acuerdo con Area (2009), es una modalidad que comprende el diseño, aplicación y evaluación de proyecto formativo desarrollado en las redes de ordenadores y puede ofrecerse a usuarios que están separados geográficamente o que interactúan en tiempos distintos, al emplear los recursos informáticos y de telecomunicaciones, en un aula, espacio o ambiente virtual, permite la interacción de los usuarios con materiales de aprendizaje. Esta modalidad, según Chiavenato (2011), ha permitido al mundo y las empresas diferentes oportunidades y ventajas, ya que por medio de la web, una persona en cualquier lugar del mundo puede estudiar un curso sin salir de casa o de la empresa.

Estos ambientes virtuales no se han quedado instalados sólo en la computadora, pues la tecnología ha permitido que el aprendizaje sea mediado por otros dispositivos como menciona Zambrano (2009), con la aparición de distintos aparatos digitales en que la comunicación se llevan consigo en todo momento y a

todas partes, como la tablet y el teléfono inteligente, dando pie a su uso como herramienta de enseñanza y aprendizaje, ya que puede contener aplicaciones multifuncionales, lectores digitales, reproductores de audio y/o video digital, entre otros atributos, que permitieron el surgimiento una nueva estrategia educativa: el aprendizaje móvil, también conocido como *M-learning*, que nos brinda la posibilidad de aprender a través de Internet, pero con máxima portabilidad, interactividad y conectividad.

Incluso la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, conocida abreviadamente como UNESCO (2013), coincide con que los dispositivos móviles inteligentes pueden dar a los usuarios mayor flexibilidad para avanzar a su propio ritmo y seguir sus propios intereses, lo que podría aumentar su motivación, entre otras ventajas, plantea la proporción de indicadores de progreso más inmediatos, el almacenamiento en la nube que proporciona a los usuarios experiencias de aprendizaje continuas y actualizadas con independencia del equipo informático que utilice para acceder a los contenidos, puesto que los mensajes enviados desde dispositivos móviles son por lo general más rápidos, fiables, eficientes y menos costosos que otras vías de comunicación.

Ambientes virtuales para el aprendizaje

Un ambiente virtual de aprendizaje, como sugiere Area (2009), se trata del espacio creado virtualmente con el objetivo de que usuarios obtengan experiencias de aprendizaje e interactúen con recursos formativos planificadas y controladas. Los ambientes virtuales de aprendizaje son utilizados para desarrollar programas de formación sistemáticos y específicos, aquí se pueden almacenar recursos, así como gestionar y organizar actividades con fines pedagógicos.

Por su parte, Lastra (2012) afirma que los ambientes virtuales de aprendizaje en contextos de capacitación en la empresa, se han diseñado con la intencionalidad pedagógica de orientar la actitud del usuario hacia la actitud empresarial, en un proceso virtual de acompañamiento y retroalimentación permanente de aprendizaje autónomo y estimulante para el desarrollo de competencias.

De acuerdo con Area (2009), un ambiente virtual de aprendizaje debe contar como principal característica, con la integración de cuatro dimensiones pedagógicas: 1) Dimensión informativa, que se refiere al conjunto de recursos, materiales o elementos que presentan información o contenido diverso para el estudio autónomo; 2) Dimensión práxica, entendida como el conjunto de acciones, tareas o actividades que los participantes deben realizar en el aula virtual, planificadas por el diseñador instruccional, para facilitar experiencias de aprendizaje; 3) Dimensión comunicativa, que hace referencia al conjunto de recursos y acciones de interacción social entre usuarios; y 4) Dimensión tutorial y evaluativa, que comprende las funciones o papel del instructor.

Dentro de los ambientes virtuales de aprendizaje ha surgido el término de plataforma virtual, que como expresa Area (2009), se refiere al conjunto de hardware, software y servicios de apoyo organizados para posibilitar formas más efectivas de trabajar dentro y fuera del ambiente o entorno, que permiten la integración de diversos componentes y funciones, como la gestión de contenidos de aprendizaje (creación, almacenamiento y reutilización de recursos y contenidos de aprendizaje), la planificación del currículum (diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje), la administración y participación de los usuarios (acceso a la información, horarios, y gestión), las herramientas y servicios de comunicación (correo electrónico, mensajería, foros, blogs, etc.).

Algunas ventajas de utilizar un ambiente virtual, como afirma Naranjo (2014), son el aumento de la calidad del proceso educativo, en sentido de la accesibilidad al eliminar las barreras de tiempo y espacio, que estos espacios se recrean constantemente para volverse más flexibles, intuitivos, interactivos, amigables, atractivos, adaptables, con variadas posibilidades de recursos y gestión, que le atribuye el aumento de motivación y participación de los usuarios, para volverse partícipes de su propio aprendizaje.

Pero si bien los dispositivos tecnológicos permiten el acceso a ambientes virtuales, que pueden ser utilizados por las empresas para llevar a cabo procesos de capacitación, como menciona Díaz (2017), la tecnología por sí misma no resuelve todo, también se requiere el diseño e implementación de un ambiente virtual de

aprendizaje, o bien, la elección de alguna plataforma prediseñada. Estas últimas también son conocidas como *Learning Management System* (Sistema de Gestión del Aprendizaje o LMS), consideradas como herramientas para procesos formativos, utilizadas para crear, publicar, administrar, almacenar recursos y programas educativos.

Entre las plataformas prediseñadas podemos encontrar a *Moodle*, que de acuerdo con Naranjo (2014), obtiene el nombre de sus iniciales en idioma inglés: *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*, que se traduce al español como: Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos, creada en 1999 por Martin Dougiamas en la Universidad Tecnológica de Curtin, (Australia), sustentada en un enfoque educativo social y constructivista; se trata de una herramienta de código abierto y gratuito, que sirve como repositorio de objetos de aprendizaje. De igual forma, Diaz (2017), indica que el diseño modular de *Moodle*, promueve una pedagogía constructivista social, dado el carácter colaborativo de las herramientas utilizadas y aunque *Moodle* fue creada desde una perspectiva constructivista, su operatividad no se limita sólo a esta, sino que puede ejecutarse bajo cualquier otro paradigma pedagógico, ya que cuenta con una interfaz atrayente, de tecnología sencilla, que permite gran flexibilidad para agregar y suprimir funcionalidades en muchos niveles, además de ejecutarse sin necesidad de cambios en el sistema operativo.

Otra alternativa dentro de las plataformas más populares es *Blackboard*, que según Vidal (2004), tiene entre sus clientes más habituales a universidades, centros educativos, empresas y asociaciones, pues ofrece la posibilidad de articular contenidos elaborados con lenguaje hipertextual y consta de numerosas herramientas de construcción de documentos, interacción y comunicación (e-mail, foros, clase virtual, videoconferencia, etc), que a propósito puede ser sincrónica (clase virtual, chat, videoconferencia), es decir, utilizada en instantes concretos y también tiene la opción de una comunicación asincrónica (e-mail, foros...), en la que el emisor y receptor pueden comunicarse en momentos diferentes. Entre las posibilidades técnicas de este LMS, se destacan que es una herramienta integral de fácil manejo, que no requiere disponer de grandes conocimientos sobre informática, permite incluir cualquier material dentro de los contenidos, es compatible con las

aplicaciones de Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) y ficheros gráficos, de audio o video.

Blackboard posee una interfaz gráfica en formato multimedia, contiene información que puede ser modificada y actualizada de forma sencilla, el acceso es restringido y presenta diferentes niveles de usuarios con privilegios distintos, que van desde el administrador, hasta el usuario, responde sin duda a las necesidades actuales de la sociedad de la Información y además favorece la planificación de la enseñanza, el diseño multidisciplinario y el trabajo colaborativo.

Si bien, las anteriores son las opciones de plataforma más utilizadas, existen numerosas alternativas, sin embargo, como indica Vidal (2004), la proliferación de estas tecnologías hace necesario determinar cuáles son más adecuadas para lograr unos objetivos educativos específicos, por lo que se debe evaluar, por una parte, cuáles son las necesidades y por otra, las posibilidades de las herramientas con las que disponemos, ya que el conocimiento de las características, funcionalidad, posibilidades y limitaciones de estas herramientas facilitará la toma de decisiones.

En este apartado se mencionan algunas características de la modalidad virtual de la capacitación, adentrándose en los entornos creados virtualmente para que estos procesos puedan tener lugar, se enfatiza también, que se ha dado un aumento en las opciones en los ambientes virtuales, sin embargo, se resalta la importancia de evaluar cuál es el más pertinente para el proceso a implementar, por lo que se considera oportuno abordar algunos aspectos de la ergonomía cognitiva con la finalidad de que estos entornos además de atender a la estrategia pedagógica, aporten a una buena interacción entre el sistema y los usuarios.

Ergonomía cognitiva en el ambiente virtual de aprendizaje

La capacitación ha retomado estrategias de otros campos de conocimiento con el objetivo de mejorar sus procesos y resolver algunas de sus problemáticas, Ibarrola y Bermeo (2021) recomiendan aplicar algunas estrategias de la ergonomía cognitiva, como herramientas para adaptar los entornos o ambientes de aprendizaje a las habilidades cognitivas de las personas que los usan, en específico a entender y poder propiciar las condiciones ideales para que el ser humano interactúe y participe de

manera sencilla con el entorno y los elementos que lo compongan, la ergonomía cognitiva, como apuntan los autores considera las características psicológicas de las personas, en específico atiende a las capacidades del procesamiento de la información como la percepción visual, auditiva, la atención, la memoria, el lenguaje, la lectura, el razonamiento, la resolución de problemas, la comunicación persona-sistema, el aprendizaje, etc. Además de atender a características del entorno o ambiente de aprendizaje como el diseño de soportes de la información, el color y su uso en la presentación de la información, la facilidad de uso de este espacio, eficiencia de sus funciones, materiales atractivos con redacción sencilla, interesante, clara, breve y que en medida de lo posible integre imágenes, audios y propicie la interacción y participación de los usuarios.

A partir de lo anterior, se puede entender que los entornos o ambientes virtuales de aprendizaje buscan ser más intuitivos, interactivos, amigables, atractivos y con mayores posibilidades, por lo que se han nutrido de nuevas ramas del conocimiento, tales como la ergonomía cognitiva, que como expresa Torres (2021), se encarga del estudio de los procesos mentales como la percepción, aprendizaje o solución de problemas implicados en la interacción entre las personas y los elementos de un sistema, fundamentalmente en el ámbito laboral, con el objetivo de diseñar tecnología y entornos de aprendizaje en el contexto de una organización, que atiendan aspectos como la interacción humano-máquina, la formación, el estrés laboral, la comunicación, el trabajo en equipo, entre otros.

Es importante abordar la ergonomía cognitiva, ya que tal como lo señalan Cañas y Waerns (2001), considera aspectos conductuales y cognitivos de la relación entre el hombre y los elementos físicos y sociales del ambiente, que son mediados por el uso de algún artefacto, con el objeto de diseñarlos para que la interacción sea eficaz. En cuanto a los aspectos cognitivos, se refieren a la adquisición, mantenimiento y uso de conocimientos. Los autores sugieren considerar elementos como el artefacto, tarea, situación, actividad, interfaz, interacción y diseño.

El artefacto es creado para realizar una tarea que previamente no era posible o para mejorar la manera en que se estaba realizando. El buen desempeño de esta tarea es llamado funcionalidad, en ocasiones se incluyen más tareas al artefacto con

la intención de que sea aún más funcional y auxiliar con más tareas. En cuanto al artefacto cognitivo, lo apuntan como aquel que mantiene, presenta y opera sobre la información, para cumplir una función que afecte la cognición humana.

Con relación a la tarea, se realiza en un contexto o situación que puede ser estática o dinámica. En el caso de la situación estática, los componentes del sistema de trabajo cambian, responden o se modifican como consecuencia de la conducta humana, mientras que las situaciones dinámicas corresponden a cambios en el sistema de trabajo independientes a las acciones humanas.

Referente a una actividad, se entiende como la acción consciente y planificada que realiza una persona al interactuar con un sistema para conseguir un objetivo.

Acerca de la interfaz, corresponde al medio bidireccional por el cual se comunican humano y máquina. En que la máquina presenta información a la persona y la persona introduce información en la máquina. La interfaz comprende e incluye los objetos, imágenes, textos, sonidos, etc. que se presentan en la pantalla, así como la interacción de la persona con la máquina, tales como los punteros, gestos, sonidos a través de un micrófono, movimientos oculares, etc. La gran importancia de la interfaz radica en que de nada vale diseñar un artefacto y hacer que funcione, si la persona no puede comunicarse con él o cumplir una función.

Sobre la interacción, es la comunicación entre los humanos y los elementos del sistema de trabajo, que implica tanto funcionalidad como interfaz y se pueden encontrar tres tipos de interacciones: 1) De la persona que quiere realizar una tarea específica con el artefacto, en este caso la interfaz debe ser diseñada con cuidado y considerar las actividades que la persona quisiera realizar, así como sus expectativas; 2) Cuando la persona quiere explorar lo que puede ofrecerle el artefacto, por lo que el diseñador debe incluir elementos muy obvios para el usuario en la interfaz, a fin de que los encuentre familiares, sugestivos e inviten a la exploración; y 3) Cuando la persona que ordena tareas al artefacto no es muy precisa en estas. En este caso el diseñador debe considerar una interfaz colaborativa, que pueda negociar, es decir que brinde sugerencias al usuario.

En cuanto al diseño de un nuevo sistema, Cañas y Waerns (2001) sugieren que este proceso, que abarca desde que se concibe conceptualmente hasta que es usado por las personas, debe concentrarse en dos puntos de acuerdo con la ergonomía cognitiva. El primero se trata del proceso para definir cómo será el sistema y el segundo corresponde a las soluciones que se adecuan a las necesidades y características del usuario.

Relacionado al diseño de un sistema, en décadas más recientes se empezó a hablar del diseño centrado en el usuario, que de acuerdo con Domingo y Pera (2010), el término nació del trabajo de Donald Norman, en su libro *The design for every day things*, en el año 2002. De acuerdo con los autores, como su nombre lo indica, el diseño centrado en el usuario, se trata de una aproximación al proceso de diseño de productos que colocan al usuario al centro y se considera en todas sus fases. Por lo que puede fungir también como una metodología de desarrollo al planificar proyectos.

El paradigma del diseño centrado en el usuario, como sugieren Domingo y Pera (2010), es aplicable al desarrollo de todo tipo de productos, pero ha sido más fuerte su implementación en productos de componentes tecnológicos. Su objetivo es diseñar productos útiles y usables, que satisfagan las necesidades para las cuales fueron creados, teniendo en cuenta las características de los usuarios.

Los autores apuntan que las fases de las que se compone este proceso son iterativas, es decir que se repiten, la primera fase se trata de la investigación y análisis de los usuarios, que permite recolectar las necesidades, requisitos, limitaciones, deseos y características de los usuarios, para así conocer su contexto de uso y es muy común realizar observación del usuario en su contexto natural. Esta información suele transformarse en perfiles, escenarios, análisis de tareas, entre otros que llevan a la fase inicial del diseño, el diseño conceptual.

La segunda fase se encarga del diseño, es esta fase el diseño conceptual va evolucionando, se plasma en maquetas y se realizan evaluaciones de los diseños, estos métodos son diversos y se relacionan al presupuesto, el tiempo disponible, los perfiles involucrados, etc. Pero siempre deben acercarse al usuario objetivo y al contexto de uso. Lo que nos lleva a la tercera fase, la evaluación.

Dentro del ciclo de diseño juega un papel muy importante la usabilidad, sustentada por Domingo y Pera (2010) como la característica de facilidad de uso aplicada a los software. Esto quiere decir, que un producto o aplicación es fácil de utilizar cuando responde efectivamente a la tarea para la cual se creó y puede ser medida por el tiempo que toma realizar una tarea, el número de errores que comete, por lo rápido que se aprende a utilizar el sistema y por la satisfacción de los usuarios.

Un concepto más, que es relevante para el diseño, es la accesibilidad, y de acuerdo con los autores mencionados en el párrafo anterior, trata de que independientemente de las características y su contexto de uso, los productos o sistemas puedan ser utilizados por las personas. La accesibilidad logra que las interfaces puedan ser fáciles, operativas y comprensibles para los usuarios, considerando que tengan diversas habilidades y condiciones.

Además del proceso y los elementos que sugiere considerar el diseño centrado en el usuario y la ergonomía cognitiva, se deben tomar en cuenta aspectos pedagógicos a fin de redondear la calidad del proceso de capacitación virtual en las empresas.

Diseño instruccional para la producción de la capacitación

La formación virtual también debe estar sustentada bajo criterios pedagógicos, para que no sólo consista en una actividad formativa apoyada por la tecnología, sino que sea ordenada y planificada, con sistematización, características ofrecidas por el Diseño Instruccional.

De acuerdo con Brown (2019), a partir de la formación de la Asociación Americana de Psicología en el año 1892 surge la disciplina de la psicología educativa y con su florecimiento más académicos centraron su atención en la ciencia de diseñar la instrucción. Sin embargo, como asevera López (2020), fue hasta la década de 1940, cuando se originó el Diseño Instruccional y se remonta al surgimiento de la

tecnología educativa, posterior a la segunda guerra mundial, como mecanismo para ofrecer alternativas de solución al contexto educativo.

A manera de fundamento en las contribuciones de los medios de comunicación, la psicología educativa y el emergente enfoque de sistemas, se conformó paulatinamente el concepto de Diseño Instruccional. Entendido de acuerdo López (2020), como un proceso que permite la organización metódica de los aspectos de la instrucción, los cuales conducen al alcance del aprendizaje; el diseño instruccional tuvo principalmente una gran acogida a nivel de formación empresarial y militar, ya que generaba buenos resultados en la formación del recurso humano.

Por su parte, Giraldo (2011) afirma que el concepto de diseño instruccional fue introducido por Robert Glaser en 1960, y que con el auge de la utilización de la tecnología en la educación, tomó fuerza como componente fundamental en los proyectos de aprendizaje. Desde entonces su conceptualización ha estado en evolución.

El objetivo del diseño instruccional, como indica Polo (2001), es la planificación de una serie de componentes, que guían el aprendizaje mediado por las TIC. Por su lado Agudelo (2019), describe al diseño instruccional como el proceso sistemático, planificado y estructurado que se debe llevar a cabo para producir cursos para la educación presencial o en línea, que permite detallar las actividades del proceso de diseño, desarrollo, implementación y evaluación de propuestas formativas. Otra definición es la de Serrano (2019), que sostiene al diseño instruccional como el proceso de “metacontrol”, que se utiliza para lograr una mayor eficacia en la instrucción y anticipa lo que va a ocurrir a lo largo de estos procesos, para ello es necesario elaborar planes, guiones, programas, proyectos, etcétera. Brown (2019), a su vez, define al diseño instruccional como el proceso sistemático y reflexivo de traducir los principios del aprendizaje y la instrucción en planes para materiales de instrucción, actividades, recursos de información y evaluación.

A partir de las definiciones antes señaladas, se puede entender al diseño instruccional como el proceso sistemático que permite producir propuestas formativas para modalidad presencial o virtual, considerando la estructura y planificación de su

diseño, desarrollo, implementación y evaluación con el propósito de garantizar mayor calidad y aprendizaje en los participantes.

El diseño instruccional observado como proceso para estructurar un proyecto de formación, como expresa Suárez (2012), está conformado por cinco fases, la primera de ellas es el análisis, en la que se define el problema, se determinan las posibles soluciones al tener en cuenta las características de los participantes y se establecen las metas instruccionales; la segunda etapa se trata del diseño, en que se toma en cuenta a los elementos del análisis y se elabora un bosquejo sobre cómo alcanzar la metas instruccionales, en esta etapa se debe desarrollar un análisis instruccional, formular los objetivos, realizar pruebas, definir cómo se dará a conocer la instrucción y a su vez diseñar la secuencia de cómo se divulgará la información; la tercer etapa es el desarrollo, en la que se construye cada una de las unidades o lecciones y los materiales que se van a utilizar; la cuarta etapa corresponde a la implementación del proceso; y por último refiere la quinta etapa, la de evaluación en que se valora el alcance de los objetivos y el aprendizaje logrado.

De las cinco fases mencionadas para el diseño instruccional por Suárez (2012), se considera a las de análisis y diseño, como las fases correspondientes a la planificación, puesto que las siguientes etapas comprenden el desarrollo, implementación y evaluación de la propuesta de capacitación. Por lo que de acuerdo con los componentes de estas dos fases, la planificación del diseño instruccional está conformada por la definición de las necesidades de aprendizaje, un bosquejo de las metas instruccionales, formulación de los objetivos y el diseño de la secuencia del proceso de formación.

Respecto a la detección de necesidades de aprendizaje, Reza (2006) sugiere que consiste en encontrar las carencias que una organización o sistema tiene para desempeñarse correctamente, ya sea una carencia de conocimientos, habilidades o actitudes para que los colaboradores se desempeñen correctamente en el trabajo. El autor propone que la detección de necesidades se puede llevar a cabo por medio de un diagnóstico, a fin de obtener información que permita tomar decisiones con un ahorro de tiempo, recursos y trabajo. Por lo que la detección de necesidades puede ser un punto de partida para diseñar un proceso de capacitación.

Acerca del bosquejo de las metas instruccionales, que puede ser entendido como la elaboración de un plan de formación, Miguel (1999) lo describe como el documento elaborado por la empresa con la finalidad de asegurar la formación de su personal por un período determinado, el cual se considera dentro de la estrategia de la empresa y debe incluir al público a quien va dirigido, las acciones formativas necesarias, el presupuesto, los resultados esperados y cómo se evaluará el grado de consecución de los resultados tras su aplicación.

En cuanto a la formulación de los objetivos de aprendizaje, Agudelo (2009) menciona que marcan la pauta para todos los actores del proceso, además de estar relacionados con el contenido, el enfoque teórico, las características de los participantes y los recursos tecnológicos.

Sobre la secuencia del proceso de formación, la Secretaría de Trabajo y Previsión Social de México (2008), expresa que trata del programa formativo en que se describe el conjunto de actividades de instrucción-aprendizaje estructuradas de tal modo que conduzcan a alcanzar una serie de objetivos previamente determinados.

Estos componentes, de acuerdo con Suárez (2012) constituyen la planificación del diseño instruccional, abordada por su utilidad en el análisis y proyección del diseño, fundamental en la elaboración de cualquier proceso de capacitación virtual en la empresa.

Además de las fases que conforman al diseño instruccional, diversos autores han propuesto nuevos modelos de diseño instruccional con la finalidad de orientar experiencias de aprendizaje de calidad. Agudelo (2019) señala que utilizarlos facilita la elaboración del material por parte de los involucrados en la producción, también facilita la gestión y su ejecución, por ello la importancia de que dicho modelo se seleccione de forma adecuada. Por su parte Brown (2019), reafirma esta postura, pues indica que el uso de modelos ayuda a los diseñadores instruccionales y a los encargados de los procesos de formación a realizar mejor su trabajo, ofrecer pautas, garantizar uniformidad e incluso usar modelos para diseñar y desarrollar la instrucción y finalmente ayudar a reducir significativamente los costos de formación.

De acuerdo con Laverde (2008), los modelos de diseño instruccional más utilizados en el marco de la tecnología educativa, son el modelo ADDIE, el de Dick y Carey y otros más recientes, como el modelo ASSURE, pues su aplicabilidad y resultados los han convertido en los más populares.

El modelo más utilizado, según Giraldo (2011) es el modelo ADDIE, proceso que consta de cinco fases: analizar, diseñar, desarrollar, implementar y evaluar, el nombre corresponde a un acrónimo, ha sido utilizado como modelo genérico para la ejecución de los programas de formación empresarial por la forma sencilla en que está planteado.

Por otra parte, Góngora (2012) enfatiza que el modelo Dick y Carey consiste en identificar los objetivos en términos de comportamiento, lo que denota su carácter conductista. Este comportamiento deseado se divide en habilidades pequeñas subordinadas y se trabaja en la adquisición de estas. En este modelo, el aprendizaje de los participantes se evalúa mediante la demostración de las conductas observables aprendidas y enfocadas en la capacidad de memorizar, fundamentado en la idea de que existe una relación entre un estímulo (materiales didácticos) y una respuesta (el aprendizaje de los materiales).

Vallejo de la Cruz (2014) expresa que el modelo Dick y Carey es usado en muchos negocios, industrias, gobiernos, la milicia, en el desarrollo de la influencia tecnológica y la aplicación de instrucción de computadoras. Es particularmente detallado, útil durante el análisis de la evaluación y las fases del proyecto. Se compone de diez fases: 1) identificar la meta instruccional; 2) análisis y determinación de la instrucción en términos de habilidades, conocimientos y actitudes; 3) análisis de los participantes y del contexto; 4) redacción de objetivos; 5) desarrollo de instrumentos de evaluación; 6) elaboración de la estrategia instruccional; 7) desarrollo y selección de los materiales de instrucción; 8) diseño y desarrollo de la evaluación formativa de instrucción; 9) diseño y desarrollo de la evaluación sumativa; y 10) revisión de la instrucción para conocer las áreas de oportunidad de la instrucción.

El tercer modelo mencionado es el ASSURE, que como menciona Cuesta (2020), está basado en la teoría del aprendizaje constructivista, pues considera la

generación de conocimientos nuevos realimentados con la interacción de saberes previos, para este modelo es necesario identificar las características y necesidades de los participantes, su contexto, estilos de aprendizaje, las inteligencias múltiples, entre otros. De acuerdo con el autor, pone atención en establecer los objetivos de aprendizaje, la selección de medios, materiales y es crucial revisar el curso antes de su implementación, especialmente si se utiliza un entorno virtual, pues se debe garantizar el óptimo funcionamiento de la plataforma, así mismo, la participación de los usuarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje radica en promover el trabajo colaborativo y cooperativo; las etapas establecidas en el modelo ASSURE son: A, de analizar aspectos de los participantes; S (Setting) de establecer objetivos; S, de selección de métodos instruccionales, medios y materiales; U, de utilización de medios y materiales; R, de requerir la participación del usuario de forma activa; y, la E, de evaluación y revisión.

La aproximación a modelos de diseño instruccional permite ver que hay diversidad de ellos y que uno de los quehaceres del encargado de diseñar la capacitación, es el decidir si elige alguno, el por qué y si requiere realizar adecuaciones. Lo mismo aplica para la corriente teórica, el ambiente virtual de aprendizaje, los recursos y la didáctica en general. Es importante difundir la orientación hacia la reflexión y análisis, así como el compartir guías y herramientas para que quien diseñe la capacitación, utilice las pautas pertinentes y mínimas indispensables que fortalezcan los proceso de enseñanza-aprendizaje en la capacitación laboral, ya que de ello depende la eficacia y aplicación de lo aprendido por parte de los colaboradores que conforman una organización.

Aunque de momento la capacitación no tenga los resultados más sobresalientes en nuestro país, aún tenemos el espíritu de diseñar y existir por medio del diseño con sentido de responsabilidad y entrega. Existe la necesidad de diseñar y crear nuevos principios instruccionales. El diseño, como bien apunta Pérez (2018), es un originar permanente; entendiendo al término “originar” como la oportunidad de producir o dar lugar a nuevas propuestas versátiles, útiles, actuales y planificadas según las verdaderas necesidades instruccionales.

Capítulo 2. Entrevistas con diseñadores instruccionales

El objetivo de la presente investigación es explorar y describir cuáles son los elementos del diseño instruccional para planificar la capacitación virtual en la pequeña y mediana empresa, para alcanzar dicho objetivo, se decidió emplear un enfoque cualitativo que permitiera encontrar recomendaciones de diseñadores instruccionales con amplia experiencia en la capacitación virtual en pequeñas, medianas y grandes empresas de diferentes sectores en México, a fin de obtener una guía con recomendaciones prácticas y contextualizadas que favorezcan el desarrollo de este proceso.

Con el propósito de lograr una comprensión amplia y profunda del diseño de la capacitación virtual, se realizó una investigación cualitativa, que de acuerdo con Ander-Egg (1995), se caracteriza por la obtención de información de manera inmediata y personal, utiliza técnicas y procedimientos basados en el contacto directo con la gente o realidad que se investiga. Por su parte, Taylor & Bogdan (1986) mencionan que la investigación cualitativa produce datos descriptivos, como las propias palabras de las personas, habladas o escritas, que surjan de un diseño de investigación flexible, con el objetivo de que el investigador pueda desarrollar conceptos que ayuden a la comprensión del fenómeno.

Como parte del procedimiento metodológico se realizó una adaptación de la técnica Delphi a fin de adecuarla a los objetivos de la investigación, los cuales buscan conocer el punto de vista de un grupo de expertos y recuperar sus aportaciones. Esta técnica, como expresan Reguant y Torrado (2016), permite obtener la opinión de un grupo de participantes, generalmente expertos, encontrando información que proviene tanto de la experiencia, como de sus conocimientos, con el fin de que esta información pueda ser más fiable. Cabero e Infante (2014) agregan que la técnica Delphi ayuda a recabar opiniones e ideas de forma bien estructurada, estableciendo fuertes criterios para la selección del referente empírico, que consideren conocimientos, experiencia en la temática, experiencia profesional, disponibilidad de tiempo, etc.

Desde el punto de vista de Reguant y Torrado (2016), el referente empírico dentro de la técnica delphi debe estar compuesto por expertos o informantes clave, que tengan suficiente experiencia y conocimientos del tema, por lo que se sugiere designar a especialistas que posean trayectoria académica, experiencia profesional, voluntad de participar, disponibilidad de tiempo, capacidad de comunicación y un compromiso con la actividad.

Como los autores recomiendan, el referente empírico fue conformado por un grupo de personas que cumplieran con criterios previamente establecidos en un perfil detallado. Los criterios contemplados fueron en primer lugar, tratarse de diseñadores instruccionales expertos, que como sugiere Zeballos (2016), son personas que han adquirido conocimientos y habilidades a través de los años en campos específicos y se consideran competentes en la comprensión y resolución de problemas, añadiendo que un experto, como apunta Marincoff (2019), cuenta con modelos conceptuales que le permiten describir, explicar y anticipar el desarrollo de un proceso proyectual; en segundo lugar, los participantes debían contar con amplia experiencia en el diseño de capacitación en modalidad tanto presencial como virtual; en tercer lugar, los diseñadores instruccionales debían haber colaborado en pequeñas, medianas y grandes empresas en México, con la finalidad de que conocieran su contexto particular; en cuarto lugar, los participantes debían haber colaborado en empresas de diferentes sectores, pero indispensablemente en el sector terciario, también conocido como sector servicios; como quinto y último criterio, se consideró que los participantes contarán con disponibilidad de tiempo e interés de colaborar en los propósitos de la investigación.

Los participantes se consideraron por conveniencia, es decir, que el referente empírico está conformado por los casos disponibles a los cuales se tuvo acceso durante la etapa de trabajo en campo, correspondiente al periodo de noviembre del año 2021 a febrero del año 2022. Como Goetz y Lecompte (1988) refieren, se consideraron informantes clave, ya que son individuos en posesión de conocimientos, *status* o destrezas especiales y que están dispuestos a cooperar con el investigador. En su búsqueda se recurrió a la localización de fuentes potenciales, de acuerdo con los criterios antes descritos, por medio de la plataforma en internet LinkedIn, una red

que permite conectar a los profesionistas del mundo, además de una lista de contactos conocidos dentro de la trayectoria laboral del investigador.

Se manifestó el interés en la posible participación de diez diseñadores instruccionales, así como el proceso y el propósito de su contribución, de los cuales, amablemente seis aceptaron participar. Se entrevistó a Anel Silva, David Patlan, Gerson Galicia, Karen Islas, Katía Gonzalez y Sergio Ramírez, diseñadores con amplia experiencia que cuentan con diversidad en su formación académica, son egresados de algunas licenciaturas como pedagogía, psicología educativa, ciencias de la educación, comunicación, psicología, letras clásicas y algunos posgrados relacionados a la educación virtual y a la docencia científica y tecnológica.

Es importante mencionar que el grupo de participantes posee un amplio abanico en cuanto a los sectores y giros en los que se han desempeñado, conformado por el ramo de alimentos, sector automotriz, consultoría, organizaciones no gubernamentales, docencia a nivel superior, universidades públicas y privadas, bancos, minería, farmacéutica, cosméticos, comunicaciones, telecomunicaciones, cine, salud, ingeniería, financiero, tecnología, retail, sector público, hotelero, logística, entre otros, por lo que se espera que sus opiniones, experiencias, conocimientos y recomendaciones sean aportaciones valiosas y aplicables para el diseño de la capacitación virtual de algunas de las pequeñas y medianas empresas.

Para la recolección de información se construyó y aplicó una entrevista semiestructurada, instrumento que como hacen referencia Taylor & Bogdan (1986), es una gran herramienta para excavar. Entendida de acuerdo con Ander-Egg (1995), como una conversación que tiene una estructura y un propósito, basada en un guión con cuestionamientos o secuencia de temas establecidos previamente y que sirven como punto de referencia para que el entrevistador puede guiarse, aunque con la flexibilidad de poder generar nuevas preguntas de acuerdo con la dinámica de la conversación.

Para realizar las entrevistas semiestructuradas se construyó una guía conformada por cuestionamientos relacionados a las preguntas de la investigación, así como la documentación revisada para la construcción del marco conceptual. La

guía quedó conformada por tres categorías: el proceso que los diseñadores instruccionales realizan para diseñar la capacitación virtual; los elementos que integran la etapa de planificación de la capacitación virtual; y la aplicación que ha tenido el proceso de capacitación en relación al cuidado del medio ambiente en las empresas.

Con la intención de introducir a los participantes en una conversación sobre el fenómeno de la capacitación y abordar temas particulares para recuperar sus conocimientos, opiniones, experiencias y recomendaciones, se realizaron cuestionamientos como los siguientes: ¿Qué significa para usted la capacitación?, ¿Cómo describiría al diseño instruccional?, ¿Cuál es el proceso que sigue para realizar el diseño instruccional de la capacitación virtual?, ¿Cómo se realiza la planificación de la capacitación virtual?, Si le diera una serie de pasos a seguir a una pequeña o mediana empresa para realizar su capacitación virtual ¿Qué pasos le mencionaría?, ¿Ha utilizado o utiliza alguna herramienta para diagnosticar las necesidades de aprendizaje?, ¿Cuál es la diferencia entre el plan y el programa de formación?, ¿Qué factores considera que influyen en la selección de un ambiente virtual de aprendizaje para la capacitación de una pequeña o mediana empresa?, Si usted colaborará en una pequeña o mediana empresa ¿Qué ambiente virtual de aprendizaje utilizaría para implementar la capacitación de su empresa?, ¿Recomienda algún ambiente virtual para la capacitación de las pequeñas y medianas empresas?, ¿Ha tenido oportunidad de diseñar o participar en una capacitación sobre el medio ambiente en una empresa?, ¿Cree que la capacitación en la empresa sobre temas alrededor del cuidado del medio ambiente promovería cambios en la operación de la misma?; además de otras preguntas que surgían en la dinámica de las entrevistas a fin de profundizar en los objetivos de la misma.

Estas preguntas se elaboraron considerando la clasificación de preguntas que propone Patton (1980), cuya clasificación se compone por seis diferentes tipos, las preguntas que abordan la experiencia de los respondientes, descubriendo lo que hacen o han hecho; las preguntas sobre opiniones que descubren las creencias de los respondientes acerca de sus comportamientos y experiencias; las preguntas sobre sentimientos, que descubren cómo los respondientes reaccionan emocionalmente a sus experiencias y opiniones; el tipo de preguntas se refiere a los conocimientos,

enfocadas en descubrir lo que los respondientes saben; las preguntas sobre lo sensorial, que promueven las descripciones de los respondientes sobre lo que perciben; y las preguntas demográficas o de antecedentes, con las que se obtienen algunas características de los respondientes como edad, ocupación, educación, etc. Como el autor sugiere también, se introdujo a los entrevistados a variaciones de dimensión temporal en las preguntas, considerando el pasado, presente y futuro, a fin de recuperar experiencias y encontrar en simulaciones las recomendaciones de lo que harían en los escenarios de las pequeñas y medianas empresas.

Es importante mencionar que la construcción de la guía de entrevista y la definición de las categorías de investigación, fueron realizadas de forma deductiva e inductiva, que según Marincoff (2019), en la primera, el investigador, previo al trabajo en campo, toma de los referentes teóricos y conceptuales para deducir las categorías, estas fueron plasmadas en las secciones por las que se compone el instrumento de recolección, teniendo principal atención en relacionarlas con las preguntas de investigación: categoría 1) El proceso para diseñar la capacitación virtual; categoría 2) Los elementos para la planificación de la capacitación virtual; y la tercera categoría 3) La aplicación de capacitación en relación al cuidado del medio ambiente en las empresas. Mientras que para el proceso de categorización inductivo, se realizó posterior al trabajo en campo, para complementar la categorización con los hallazgos que emergieron de la información recabada y con base al examen de los patrones y recurrencias presentes en ellos.

Los participantes estuvieron de acuerdo en tener una entrevista de forma remota, ya que se encontraban trabajando de forma remota y algunos de forma híbrida debido a la contingencia sanitaria. Posteriormente se acordaron las fechas y horarios para las entrevistas en que los participantes estarían disponibles. Respecto a algunas dudas de los entrevistados sobre el contenido a tratar solicitaron una guía de los temas sobre los que se hablaría, por lo que a cinco de los seis participantes se les compartió un breve documento que mencionaba los siguientes tópicos: la capacitación, el diseño instruccional, ambientes virtuales de aprendizaje y capacitación sobre el medio ambiente en las empresas.

Las reuniones se llevaron a cabo en la plataforma de videoconferencia Zoom, que permite interactuar ofreciendo un servicio de sólo audio, vídeo o ambos.

El trabajo en campo se realizó de acuerdo con las recomendaciones de Álvarez-Gayou (2003), quien recomienda contextualizar a las personas que serán entrevistadas antes y al terminar la entrevista, así que al inicio se les comentó que lo que buscaba la entrevista era conocer aquellas experiencias que habían vivido y aleccionado sus procesos, sus opiniones, recomendaciones sencillas y prácticas que guiarán el diseño de la capacitación virtual en las pequeñas y medianas empresas en las que generalmente se cuenta con recursos económicos limitados, personal no exclusivo en esas actividades o con poca experiencia.

Las entrevistas fueron grabadas en formato de audio con el consentimiento de los entrevistados, esto con la finalidad de lograr contar con un soporte digital de la misma y ayudar al procesamiento de la información.

Una vez que se abandona el trabajo en campo, de acuerdo con Goetz y Lecompte (1988), comienza la fase de análisis, para lo que sugieren una revisión del fin original del estudio, posteriormente, le sigue una segunda fase que consiste en explorar la información recolectada, así que con ayuda de la grabación de las entrevistas se procedió a su transcripción en una hoja digital, seguido de releer y tomar notas de los aspectos más importantes, en este momento, también se revisó cada entrevista para seleccionar y organizar la información en tablas que permitieran agrupar las respuestas de cada entrevistado correspondiente a cada tema tratado en las entrevistas. Como los autores antes mencionados sugieren, esta segunda fase ayudó a iniciar la organización, integración, síntesis y primer esbozo de un sistema clasificatorio de la información.

La siguiente fase en el análisis, como propone Álvarez-Gayou (2003), consistió en realizar una codificación de la información, en esta fase se colocó una etiqueta a los comentarios, opiniones o sentimientos que compartían similitud o relación con la finalidad de identificar coincidencias, tendencias, patrones y conexiones de los puntos relevantes mencionados por los entrevistados, que permitieron establecer categorías y subcategorías, posteriormente, se clasificaron en ellas todos los datos y como

sugieren Goetz y Lecompte (1988), la siguiente fase consistió en ensamblar los grupos de datos, articulándolos para conseguir un todo coherente, una descripción precisa de las características pertinentes del contenido y el fenómeno estudiado.

Diseño de la capacitación para las pequeñas y medianas empresas

Los hallazgos encontrados en campo, que como apuntan Goetz y Lecompte (1988), suelen consistir en una exposición descriptiva que especifica los atributos de los fenómenos investigados, se presentan organizados en las tres categorías antes mencionadas: 1) El proceso para diseñar la capacitación virtual; 2) Los elementos para la planificación de la capacitación virtual; y 3) La aplicación de capacitación en relación al cuidado del medio ambiente en las empresas, en las cuales profundizaremos a continuación.

1) El proceso para diseñar la capacitación virtual

Durante la entrevista se exploraron los significados, opiniones y definiciones de diferentes conceptos que sirvieran como base o introducción al adentrarse en el fenómeno observado, por lo que se abordaron términos como la capacitación, el diseño instruccional y su proceso. Para enunciar los hallazgos se decidió utilizar seudónimos que permitan respetar la confidencialidad de las aportaciones de los participantes, los seudónimos serán: Diseñador Alfa, Diseñador Beta, Diseñador Gamma, Diseñador Delta, Diseñador Épsilon y Diseñador Zeta.

Capacitación

Para los entrevistados, la capacitación es un proceso complejo para la generación de experiencias de aprendizaje, de ahí que el Diseñador Delta mencione que la capacitación "...es el arte de poder transmitir conocimiento de una manera ágil y sencilla...". Se señala también, que la capacitación promueve el aprendizaje en los contextos de trabajo, pues como el Diseñador Zeta sugiere, la capacitación "...es brindar a los empleados las herramientas... las habilidades y conocimientos para desempeñar su trabajo... La capacitación puntualmente se enfoca en el tema de la formación para el trabajo...".

De acuerdo con los diseñadores la capacitación ofrece beneficios para los trabajadores y para las organizaciones, pues como el Diseñador Alfa apunta “fortalece las capacidades profesionales y humanas... el aprendizaje continuo permite a las organizaciones ir en un crecimiento constante...”.

Los especialistas miran a la capacitación como una herramienta útil para los colaboradores, las organizaciones, la sociedad y el cambio, como el Diseñador Beta, que asegura que la capacitación es “la oportunidad de transformar el mundo... lograr cambiar la vida de la gente, darles herramientas para tener acceso a mejores trabajos... a tener quizá un mejor ingreso... ya que finalmente las personas que trabajan en una organización son las que determinan el crecimiento o estancamiento de una organización...”.

Diseño instruccional

En cuanto al diseño instruccional, los expertos sugieren que es el método o la forma en que se planea y diseña una enseñanza, enfocada a necesidades específicas, el Diseñador Zeta asegura que el diseño instruccional trata de “la distribución o la planeación y demás del contenido de aprendizaje enfocado a una necesidad específica... es el cómo se va a llevar a cabo la enseñanza de algo, de un proceso, de un concepto, de una idea...”.

El diseño instruccional de acuerdo con los especialistas permite tener clara toda la información alrededor de un proceso de aprendizaje, teniendo claros los alcances al responder preguntas importantes como las que señala el Diseñador Zeta: “... qué se quiere aprender, hasta dónde, por qué, cómo y cuándo se va a enseñar... es diseñar cómo se va a instruir a alguien...”.

De acuerdo con los entrevistados, el diseño instruccional es una herramienta o método para el desarrollo de un producto educativo, tal como enuncia el Diseñador Beta “...es un método en el que puedes recabar información, organizarla y convertirla en un producto educativo que sea cien por ciento didáctico y le permita a la gente cumplir ciertos objetivos...”.

Para el desarrollo del diseño instruccional, el Diseñador Alfa sugiere "...considerar a la persona, los materiales, el tiempo, y una serie de componentes que van logrando un buen o un mal diseño instruccional...". Esto con el fin de ofrecer un curso o programa que a través de actividades de aprendizaje y "una secuencia de pasos coherentes a realizar, que vayan de lo general a lo particular, aseguren que los usuarios construyan la información que necesitan", como expresa el Diseñador Épsilon.

Proceso de diseño instruccional

En cuanto a los procedimientos que realizan los entrevistados para el diseño de la capacitación virtual en las empresas, se encuentran una variedad de métodos y recomendaciones, algunos diseñadores, como el Diseñador Zeta, resaltan que desde sus inicios en la profesión han utilizado "la metodología ADDIE, que consiste en la secuencia de las fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación... es la receta, la fórmula que considero bastante funcional".

Otro modelo mencionado es el Dick y Carey, sobre el cual el Diseñador Delta apunta que "puede ayudar cuando se cuenta con más tiempo, ya que realiza distintas evaluaciones en cada etapa del proceso y se centra mucho en el usuario...", el Diseñador Delta también comparte que "puede aplicarse la metodología SCRUM, que se enfoca en las ineficiencias y va atacando pequeños objetivos, lo que se conoce como producto mínimo viable o con sus siglas MVP...".

Los expertos señalan que los modelos o metodologías para el diseño instruccional se complementan entre sí. Sin embargo, mencionan que realizan otros métodos prácticos y sencillos que pueden favorecer el diseño instruccional, en el que se destacan cuatro etapas esenciales: análisis, diseño, desarrollo y evaluación.

En cuanto a la primera etapa, el análisis, como expresa el Diseñador Beta consiste en "...empezar por recolectar información sobre la solicitud de capacitación... y levantar información del usuario y relacionada con el tema...".

Una vez recolectada la información, los especialistas recomiendan iniciar el diseño considerando la información recabada durante el análisis e ir estableciendo los objetivos de aprendizaje y el plan o enfoque general de todo el proceso de formación, como puede verse en el siguiente extracto de la entrevista con el Diseñador Alfa: “...después del análisis de información se deben determinar los objetivos de aprendizaje que ayudan a tener claro el enfoque...”.

Posterior a la etapa de diseño, los diseñadores instruccionales sugieren pasar a la etapa de desarrollo o también llamada etapa formativa, en que se desarrollan los contenidos y se hace accesible el aprendizaje, que consiste, como menciona el Diseñador Épsilon, en “...concentrarse en la forma en que la información pueda transformarse a un vídeo, una guía, un manual, un esquema, o un ejercicio, por ejemplo...”.

En último lugar del proceso, los expertos mencionan la etapa de evaluación de la propuesta de capacitación, a fin de valorar si está lista o requiere mejoras. Como lo hace notar el Diseñador Delta al decir que “... una vez lista la propuesta, es recomendable que se revise con los sujetos implicados, como el área que lo solicita, es importante su retroalimentación, para en caso de haber cambios sugeridos, realizar las modificaciones y al tener el visto bueno, y de contar con tiempo, pilotar la propuesta, es decir, realizar pruebas para comprobar su correcto funcionamiento y entonces implementarla...”.

De acuerdo con los diseñadores cada paso o etapa en los procedimientos, modelos y metodologías mencionadas son importantes y secuenciales, por lo que se sugiere no saltarse ninguna, ni modificar el orden, sin embargo, algunos apuntan una mayor relevancia en las etapas de análisis y diseño, lo que puede observarse en las siguientes palabras del Diseñador Gamma: “Creo que todas las etapas están relacionadas y tienen que ver entre ellas, si no haces un buen levantamiento de información, no vas a progresar mucho, de ahí que, si no conoces bien la necesidad, no puedas tener una buena estructura y sea complicado, el comienzo es el punto más crítico...”.

2) Elementos para la planificación de la capacitación virtual

En tanto a la segunda categoría, se realiza una aproximación a algunos elementos que conforman la planificación de la capacitación virtual. Partiendo de los comentarios de los participantes, se considera a la etapa de análisis y diseño como partes del proceso de planificación de la capacitación virtual, puesto que son la base y punto crítico para conocer, determinar y generar un enfoque o plan general de la capacitación, ya que las etapas que le siguen, consisten en el desarrollo de materiales, evaluaciones y otros útiles para su implementación, mismos que se consideran tan amplios como para atender a otras investigaciones.

La planificación de la capacitación virtual, de acuerdo con las prácticas de los diseñadores instruccionales, atiende a las etapas de análisis y diseño, por lo que se profundizará en los elementos que las conforman.

Etapa de análisis

Como plantean los entrevistados, la etapa en que realizan el análisis consiste en la recolección de información sobre la solicitud de capacitación, el usuario y el tema, proceso que definen como la detección de necesidades de capacitación.

Detección de necesidades de capacitación

Los entrevistados recomiendan realizar un acercamiento, como plantea el Diseñador Zeta al sugerir que "...hay que ir al lugar de la necesidad, los diseñadores instruccionales somos como una especie de doctor, porque debemos ir al lugar y diagnosticar, no se puede hacer un buen diagnóstico por teléfono... tienes que ver al paciente, tienes que ver que le duele y de pronto, es así la detección de necesidades... puede ser por medio de una evaluación, una lista de cotejo, una supervisión, etc...". Lo que permite identificar que existen diferentes herramientas o instrumentos para realizar esta detección de necesidades de aprendizaje o capacitación.

Herramientas para la detección de necesidades

La más popular es la entrevista, ya sea abierta o semiestructurada, con las diferentes áreas de la empresa, con jefes y personal a capacitar, como lo menciona el Diseñador Beta al sugerir que "... a veces tienes que confiar en lo que te dice el área de recursos humanos que es su necesidad... pero cuando tengo oportunidad realizó preguntas diagnósticas... reviso perfiles del puesto, o hago entrevistas semiestructuradas con las personas a capacitar y sus jefes...".

Otras herramientas sugeridas son las reuniones formales y estructuradas con los colaboradores en las que se tomen notas y se determinen prioridades, la supervisión, realizar listas de cotejo, evaluaciones, perfiles de puesto, revisión de procesos de trabajo, búsqueda de mejoras detectadas previamente, reportes de resultados, además de dar recorridos para aprender y ver cómo se hacen las actividades y la posibilidad de que un colaborador experimentado nos señale las deficiencia o mejoras. Puntos que se pueden entender al escuchar participaciones como la del Diseñador Gamma: "...hablar con los colaboradores, reunirlos... saber que tiene que hacer cada puesto, que les hace falta para desempeñarse de manera adecuada... organizar una reunión formal y estructurada en la que se tomen notas... hacer una análisis de toda la información e ir agrupando las prioridades...".

Etapa de diseño

En cuanto a la etapa de diseño, los especialistas sugieren que esté conformada por los siguientes elementos: los objetivos, el plan y programa de aprendizaje así como la determinación del ambiente virtual de aprendizaje adecuado para implementar su proceso de capacitación virtual.

Objetivos de aprendizaje

De acuerdo con los diseñadores, ya que se conoce la necesidad de capacitación, se deben establecer los objetivos de aprendizaje, para ello es importante hacerse preguntas con base en la detección previa de necesidades, por ejemplo, ¿Qué necesitan aprender?, ¿Qué queremos que sean capaces de aprender y hacer? y ¿Cómo vamos a hacer que aprendan?, para así definir los alcances de la

capacitación y tener una idea clara de hacia dónde se quiere llevar a los participantes. Tal cómo lo expresa el Diseñador Zeta: "Me hago preguntas, con base en la detección, por ejemplo, qué necesitan aprender, qué voy a hacer, qué voy a enseñar, y una vez que ya pude determinar el qué, entonces viene el cómo, y siempre utilizo la confiable taxonomía de Bloom, que te ayuda a poder verbalizar qué es lo que quieres hacer e ir dirigiendo la capacitación...".

Otro punto que destacan los especialistas son las herramientas que utilizan para redactar los objetivos de aprendizaje, entre las que resaltan la metodología SMART, que se compone por las iniciales en inglés de específico para que el objetivo sea específico y muy claro, medible, alcanzable, relevante, y por último basado en un periodo de tiempo. Además de mencionar herramientas como la taxonomía de Bloom y Marzano, que tratan de categorizaciones con verbos correspondientes a diferentes niveles y procesos de aprendizaje. Dicho en palabras del Diseñador Alfa, "...se van proponiendo una serie de objetivos para llegar a una meta, que puede ayudar a diferenciar lo que vas a lograr y cómo lograrlo... Se puede utilizar la taxonomía de bloom que ordena niveles de comprensión de conocimientos y una serie de verbos que le permiten al diseñador establecer los aprendizajes meta... Otra herramienta es la taxonomía de Marzano, para que en un objetivo se pueda establecer que vas a alcanzar, quién, qué y cómo lo va a hacer, los tres componentes...".

Plan de aprendizaje

En cuanto al plan de aprendizaje o formación, los diseñadores instruccionales aseguran que se trata de una proyección de lo que se quiere lograr con la capacitación en la empresa. De ahí que el Diseñador Alfa exprese que "un plan hace que todos tengamos una idea o proyección de quien queremos ser como individuo o institución... además es la herramienta o el marco que te va a permitir establecer una dirección de la formación profesional en un periodo de tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo".

En el plan de formación se puede integrar a grandes rasgos el alcance de la capacitación, los aprendizajes que se van a desarrollar, de qué forma se va a desplegar (modalidad virtual, presencial o mixta), los periodos y duración general, esto último, con la ayuda de un cronograma que permita definir organizada y

detalladamente las fechas. Como lo hacen notar el Diseñador Delta en líneas como: "Lo qué hago primero, es esquematizar a grandes rasgos lo que esperas que el usuario alcance, en qué temas lo vas desarrollar, cuánto tendría que durar para que lo logre, de qué forma lo vas a desplegar...", también el Diseñador Beta recomienda que "En el plan general haya un cronograma y dentro de ese poner los programas...".

Programa de aprendizaje

De acuerdo con los informantes clave, un programa de formación se trata del desglose del plan de formación por componentes sobre lo que necesita la empresa. Como indica el Diseñador Gamma al plantear que "el plan es lo que voy a lograr y el programa es cómo puntualmente lo voy a lograr y en qué momento, uno es el qué y otro es el cómo".

Un ejemplo que mencionó el Diseñador Gamma fue que "si el plan menciona que van a conocer el código de ética de la empresa, en el programa se encontraría que para conocer el código de ética se brindará una lectura sobre lo qué es la ética y porque es importante, junto a algunas preguntas sobre cómo aplican la ética en su vida diaria...".

Así el programa describe el cómo, el tiempo y los materiales necesarios, a fin de enunciar los contenidos que se irán aprendiendo. Desde esta perspectiva el Diseñador Épsilon describe que "Un programa es como lo vas a hacer, cómo vas a ocupar tus tiempos, que necesitas para poderlo hacer... es la seriación de contenidos que se irán aprendiendo...".

Los ambientes virtuales de aprendizaje

En cuanto a los ambientes virtuales de aprendizaje, los entrevistados los describen como el medio, herramienta o el espacio en donde viven los cursos o programas de formación, dicho con palabras del Diseñador Épsilon, "la plataforma, es donde va a vivir el curso...", por su parte el Diseñador Alfa agrega que "es el medio que vas a utilizar, es la mediación tecnológica... es el software que vas a utilizar para tu capacitación".

Los entrevistados profundizaron en este elemento, por lo que sus aportaciones fueron organizadas en una subcategoría con cuatro factores a considerar para la selección o diseño de un ambiente virtual: **Análisis**; **Características de apariencia y capacidad**; **Diseño**; y **Administración**, además de sugerir algunos **ambientes específicos recomendados** para estas empresas. Es pertinente subrayar que las recomendaciones están situadas de acuerdo con el contexto de las pequeñas y medianas empresas en la ciudad de México.

Análisis

El primer factor es el análisis, que los expertos consideran de suma importancia y recomiendan que en primer momento se reflexione sobre las necesidades de aprendizaje que la empresa tiene, como el alcance del curso, las actividades y herramientas que se han programado en su plan. Puntos que pueden distinguirse en participaciones como la del Diseñador Delta, quien sugiere "que no se compliquen... que se enfoquen en sus necesidades... que se necesita, quizá eficientar, bajar y tener procesos de capacitación...".

A continuación, los especialistas mencionan que se deben identificar las características de los usuarios, por ejemplo, su conocimiento y manejo de herramientas tecnológicas, el tiempo con el que disponen, entre otros, pues la herramienta deberá adaptarse a sus necesidades y a los contenidos que se pretendan abordar y no el contenido a la herramienta como desafortunadamente sucede en muchos casos. De ahí que el Diseñador Alfa apunte que "se debe identificar el tiempo con que los trabajadores pueden disponer, el tiempo que pueden dedicar frente a una pantalla... los contenidos que vas a compartir y cómo los vas a compartir...", además de tener claro, como sugiere el Diseñador Zeta, "No adaptar el contenido a las herramientas, sino la herramienta al contenido... la plataforma no te puede limitar en cuanto a proceso...".

También es importante considerar el formato de los contenidos y materiales que se requieren cargar, el ambiente virtual debe poder alojarlos. Además de considerar si se necesita de la opción de carga de tareas o evidencias por parte de los usuarios, o si el curso comprenderá una evaluación y el ambiente posea

herramientas o la opción de contenerlas. Dicho por el Diseñador Delta, “qué necesito, que la plataforma me permita subir o descargar evidencias o una evaluación...”.

De acuerdo con el Diseñador Beta “se puede analizar las herramientas con que las empresas ya disponen y que podrían usarse como ambiente virtual de aprendizaje siendo creativos...”.

Características de apariencia y capacidad

El segundo factor aborda las características de apariencia y capacidad de los ambientes virtuales de aprendizaje, en que los entrevistados sugieren optar por lo funcional y enfocarse en la búsqueda del ambiente que pueda albergar a los usuarios que la empresa necesite, además de disponer del almacenaje suficiente para recibir evidencias y cargar los materiales que requiera. Empleando las palabras del Diseñador Gamma: “...una empresa pequeña pensaría en el número de usuarios que puede albergar, que puedas tener marcas visibles de progreso, es decir cómo las personas están completando sus programas y los datos, la cantidad de datos que guarda...”.

De ahí que se rescate otra característica a buscar en el ambiente virtual, con la intención de motivar al usuario, siendo positivo que el ambiente permita al participante ver en pantalla marcas o indicadores del progreso que ha logrado en el curso promoviendo que se responsabilice y monitoree su proceso de aprendizaje.

Diseño

El tercer factor es el diseño, en el que expertos como el Diseñador Gamma recomienda contar con una vista llamativa, ya que “el poder personalizar el ambiente virtual puede generar mayor atracción de los usuarios”.

De igual manera, el Diseñador Épsilon señala la importancia de diseñar la interfaz con una estructura sencilla, organizada por módulos, temas o unidades, pues sugieren que “...les ayudará mucho un módulo... ya que es más sencillo para ellos... pues si la ruta para llegar a los contenidos o actividades requiere de muchos clics, se vuelve engorroso...”.

Los especialistas señalan que debe prestarse atención principalmente a la usabilidad del ambiente virtual, así que debe optarse por un ambiente entendible, de uso fácil, atractivo y amable con el usuario, pues una plataforma poco accesible puede afectar la experiencia de los usuarios y su proceso de aprendizaje. De ahí que al preguntar a los diseñadores sobre los factores o consideraciones que tendrían al elegir un ambiente virtual de aprendizaje para una pequeña o mediana empresa, algunos como el Diseñador Gamma señalan que: “La primera es la usabilidad, es decir, que sea amable con el usuario, porque muchas veces las PYMES tendrán capacitaciones forzosas, en que los usuarios dicen —porque me haces tomar esto— y si encima lo haces entrar a un sistema en el que no se entiende nada, que —es imposible navegar—, desde ahí perderá el interés, o entrará predispuesto a no tener una buena experiencia, entonces, para mí es lo más importante, que revises la experiencia de usuario...”.

Administración

El cuarto factor se trata de la administración del ambiente virtual, en que los expertos subrayan brindar un seguimiento continuo, así como buscar algún ambiente que posibilite al encargado la oportunidad de realizar la gestión de usuarios, en el sentido de poder generar las cuentas, inscribir al personal a sus respectivos cursos, permisos para cargar contenidos y extender fechas de acceso a materiales o entrega de tareas, etc. Al ser una pequeña o mediana empresa se recomienda seleccionar un sistema de gestión de aprendizaje que no requiera de un programador, para que el personal de la empresa sea quien pueda configurar el ambiente de acuerdo a las necesidades de su capacitación y no se requiera de más gastos. Lo anterior se entiende a partir de afirmaciones como la del Diseñador Épsilon: “...la cuestión es darle seguimiento continuo a la plataforma, para que una duda no se quede dos días ahí y al tercero lo contestes cuando la persona lo necesitaba en ese momento... pero obviamente, también es actualizar el ambiente virtual constantemente, es darle un seguimiento...”.

Ambientes recomendados

En cuanto a la recomendación explícita de algunos ambientes virtuales de aprendizaje, es Moodle el ambiente más mencionado, es importante apuntar que se trata de una herramienta de gestión de aprendizaje de software libre, con un código que puede ser modificado, aunque los especialistas lo señalan como básico y “bonito”, pero complejo y que requiere además de un servidor y programador para alojarlo. Como expresa el Diseñador Delta: “...tal vez me iría con un moodle, pero con un módulo con configuraciones muy básicas con un *look* llamativo para mi personal... y la otra considerar a que está acostumbrado mi personal, ¿estoy en una empresa, una PYME?, ¿tiene personas mayores de 40 años?... ¿Les voy a dar un moodle?, es el más bonito, pero es complicado como usuario si no lo configuras bien, es un mundo y voy a tener que considerar que si yo quiero un *LMS* (*Learning Management System*, sistema de gestión del aprendizaje), como un Moodle, voy a necesitar un programador de tiempo completo, y un administrador de la plataforma”.

También el Diseñador Alfa menciona que “...existen diferentes herramientas como zoom o meet...” que son servicios de videoconferencia y cómo ambientes virtuales son útiles para la capacitación que se lleve a cabo en un momento determinado para todos los usuarios.

Entre las plataformas para la creación de cursos que se trabajan en línea el Diseñador Épsilon menciona a Articulate 360, “A mí en lo personal me funciona mucho y me funciona muy bien una plataforma que se llama Articulate 360 y su Storyline...”, que trata de un servicio de paga que ofrece formatos y herramientas comunes para la creación de cursos.

Otra opción que el Diseñador Delta recomienda es Google Classroom, “...me iría por un Classroom, que se pueda adaptar a mi empresa, para que se capacite de ahí...”. Este es un servicio web educativo gratuito desarrollado por Google.

Una alternativa más que menciona el Diseñador Gamma es WordPress, que es un sistema de gestión de contenidos, enfocado a la creación de cualquier tipo de página web, sobre el que manifiesta: “le apostaría más a un WordPress, porque si te

haces de una web puedes comunicar anuncios importantes para las personas y de acuerdo con las plantillas que escojas es muy intuitiva...”.

Además, el Diseñador Beta considera que en caso de contar con recursos muy limitados “...se podría echar mano de algún repositorio, que podría funcionar como ambiente virtual de aprendizaje, por ejemplo, Dropbox..”, que trata de un servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube.

3) Capacitación y el cuidado del medio ambiente en las empresas

La tercera categoría se concentra en la exploración de la aplicación de la capacitación como herramienta para favorecer la ética ambiental en las empresas, por lo que se preguntó a los entrevistados sobre su experiencia al respecto. Se encontró con que la mayoría, cinco de los seis entrevistados, han tenido la oportunidad de desarrollar capacitaciones en este sentido, desde programas de responsabilidad social, programas de competitividad, liderazgo medioambiental, estándares de seguridad y sostenibilidad medioambiental para empresas, normas y políticas para pertenecer a organismos internacionales, hasta la sensibilidad y el compromiso con el medio ambiente como filosofía empresarial. Dicho con palabras de los entrevistados:

“...Tenía que hacer un programa para la competitividad y liderazgo medioambiental... con estándares de seguridad y sostenibilidad medioambiental para empresas...” Diseñador Alfa (2022).

"He creado recursos para el cuidado y políticas relacionadas al medio ambiente... para poder pertenecer a un organismo internacional, entonces había que enseñarle a los trabajadores la norma" Diseñador Beta (2022).

"A nivel de organizaciones, con una empresa, en donde hay un compromiso muy fuerte con el cuidado del ambiente... es la filosofía de la empresa y todo gira en torno a ello... desde la sensibilización, hasta el dar los cómo... porque muchas organizaciones no encuentran cómo hacerlo, incluso deberían capacitar en cómo gestionar ese cambio para convertirse en una empresa más sustentable..." Diseñador Gamma (2022).

"He participado en tres experiencias; en una empresa de tecnología, donde implementé la política de responsabilidad social y ambiental, teníamos que crear e implementar programas de concientización... teníamos nuestro certificado de empresa recicladora, pero también enseñábamos a reciclar..." Diseñador Delta (2022).

"En la empresa en que trabajo bajamos a la comunidad qué es sustentabilidad y cuál es la responsabilidad social que la empresa tiene ante el cuidado del medio ambiente..." Diseñador Zeta (2022).

"...Yo creo que la capacitación e-learning te da un acercamiento a la empresa, de que hace, cuál es su misión, visión, sobre todo si están creciendo, y creo que sí es importante, te debería importar porque se trata de donde estás viviendo. Y tú como empresa deberías dárselo, para que sepan que —lo que hago tiene un impacto— ya sea leve, mediano o grande, pero que sepas la razón por la cual estas trabajando de esta manera y que —estamos luchando por reducirlo—..." Diseñador Épsilon (2022).

Estas experiencias son señaladas por los diseñadores instruccionales, como las más satisfactorias de su trayectoria, en las que han adaptado contenidos muy técnicos a fin de promover una comprensión más sencilla que lleve al cumplimiento de normas y mejor aprovechamiento de los recursos, en pro de generar una interacción más consciente del humano con el medio. Como puede observarse en el siguiente fragmento de entrevista: "Había que enseñar la norma a los trabajadores y había que hacerlo con una historia bonita, para que entendieran la importancia... por ejemplo, en el mantenimiento de una máquina y su implicación del mal cuidado en la empresa y la ciudad, esa ha sido la experiencia más bonita que he tenido, porque había mucho interés, en que no sólo la memorizaran, sino que entendieran porqué es importante que la cumplan..." Diseñador Gama (2022).

Aquí se puede notar como los expertos se han valido de diferentes estrategias como el *storytelling*, que traducido al español sería llamada "narración de historias", para brindar mayor información en la creación y mejora de procesos, es decir, mostrando los cómo para que los colaboradores entiendan y adopten a la sustentabilidad.

Si bien los entrevistados consideran que la capacitación tiene una gran fuerza y el poder para cambiar muchas cosas, no es una herramienta aislada, o como mencionó el Diseñador Delta, “no hace milagros por sí sola”, no se puede pensar que la capacitación es el eje de cambio mundial, porque no puede resolver todo, ya que tiene que ir acompañada de cambios en conjunto con los líderes, con la cultura de la empresa, congruencia en sus acciones, entre otras cuestiones más que subrayan los especialistas:

"Yo creo que una estrategia de capacitación bien hecha, puede impactar en la vida de las personas de forma positiva, desde traerles conocimientos que no tienen, hasta ayudarlos a mejorar procesos, o mejorar la forma en la que hacen las cosas e identificar cómo pueden trabajar más eficientemente..." Diseñador Beta (2022).

"...la capacitación no hace milagros, pero es el medio por el cual se deben generar ciertos cambios en conjunto con los líderes..." Diseñador Delta (2022).

"...la capacitación tiene esta gran fuerza de poder cambiar muchas cosas, pero no es una herramienta aislada... no podemos pensar que la capacitación es el eje de cambio mundial, porque entonces con capacitación se resolvería todo. Tiene que ir acompañada de muchas cosas y va desde la cultura de la empresa, hasta las acciones, si nosotros capacitamos en algo y en la empresa se hacen cosas totalmente diferentes, no, nunca va a tener impacto la capacitación porque no hay una congruencia..." Diseñador Zeta (2022).

Capítulo 3. Diseño de la capacitación virtual: un enfoque de la literatura y los especialistas

Con la intención de aumentar la fortaleza y calidad metodológica del estudio cualitativo, Patton (2002) sugiere utilizar la triangulación, entendida como el uso de varias estrategias al estudiar un mismo fenómeno para poder visualizar un problema desde diferentes ángulos y de esta manera aumentar la validez y consistencia de los hallazgos. Existen diferentes tipos de triangulación, la utilizada en este estudio, fue la triangulación teórica, que consiste de acuerdo con Benavides y Gómez-Restrepo (2005), en contrastar los hallazgos encontrados con diferentes teorías alrededor del mismo fenómeno, a fin de producir un entendimiento de cómo diferentes suposiciones afectan en un mismo grupo de información.

La triangulación se realizó entre la perspectiva de la literatura sobre el tema y la información que comparten los diseñadores instruccionales entrevistados, a fin de abordar sus semejanzas y diferencias permitiendo interpretar el diseño de la capacitación virtual desde un punto de vista de lo planteado de forma ideal y lo que se hace o encuentra en la realidad, para ello se siguió el orden de las categorías establecidas: 1) [el proceso para diseñar la capacitación virtual](#); 2) [los elementos para la planificación de la capacitación virtual](#); y 3) [la aplicación de capacitación en relación al cuidado del medio ambiente en las empresas](#), a fin de interpretar y comprender más sobre el fenómeno estudiado.

1) [Las cuatro etapas para el proceso de capacitación](#)

Capacitación

El principal concepto del fenómeno observado en esta investigación es la capacitación, término que los entrevistados comprenden cómo el arte de generar experiencias de aprendizaje, en que se desarrollen conocimientos y habilidades de manera ágil y sencilla, a fin de fortalecer las capacidades profesionales y humanas de los trabajadores con la intención de brindarles herramientas que les permitan realizar mejor su trabajo. Por su parte, autores como Guiñazú (2004), afirman, que la capacitación trata del proceso que permite a la organización, desarrollar la capacidad

de aprendizaje en sus miembros, a través de la construcción de conocimientos, habilidades y suman a las actitudes, con la finalidad de orientar acciones para enfrentar y resolver problemas en contextos de trabajo.

Además, Parra (2016) enfatiza a la capacitación como un elemento estratégico que se debe ser sistemático y continuo en las organizaciones de nuestra actualidad. En lo que los diseñadores instruccionales coinciden, pues consideran que la capacitación está vinculada con el aprendizaje continuo, ya que permite a las organizaciones ir en un crecimiento constante, ya sea que éstas busquen mostrar a sus trabajadores como es la empresa, cuál es la misión y visión, su línea de trabajo, sus objetivos o a preparar a las personas para desarrollar las tareas específicas de un puesto, etc.

Estos aspectos evidencian la relación de la capacitación con el alcance de los objetivos planteados en la estrategia de la empresa, pues como se apunta por parte de la literatura y los diseñadores instruccionales, la articulación de estas permite a las organizaciones una alineación que podría llevarlos a un crecimiento constante, esto puede deberse a que la capacitación favorece el desarrollo de habilidades en los colaboradores, promoviendo una comunicación efectiva y además, hace posible actualizar en diferentes aspectos a todos los miembros de la empresa.

Dicha aseveración coincide tanto en la de la literatura como en los entrevistados, pero a su vez, los entrevistados agregan que miran a la capacitación como la oportunidad de transformar el mundo y cambiar la vida de la gente, ya que además de brindar herramientas que fortalecen habilidades en los colaboradores, les brindan oportunidades para acceder a mejores trabajos o quizá a mejores ingresos. Por lo que este proceso debería preocupar también a los trabajadores, ya que de acuerdo con los expertos esta formación podría brindarles mayores oportunidades de crecimiento profesional e ingresos económicos, así como a las organizaciones, ya sea por las bondades de implementar procesos de capacitación, como por cumplir con su responsabilidad ante la ley.

Un punto muy importante en que la experiencia difiere de la literatura, es el buscar que el proceso de capacitación sea lo más sencillo y ágil posible, ya que

diseñar e implementar un proceso ideal de acuerdo con la literatura podría requerir de mayores recursos en tiempo, personal, bienes, infraestructura y otros.

Al hablar sobre la capacitación virtual Chiavenato (2011) señala que esta ha permitido al mundo y las empresas diferentes oportunidades y ventajas, ya que por medio de la web, una persona en cualquier lugar del mundo puede estudiar un curso sin salir de casa o de la empresa. Igualmente Naranjo (2014), quien sostiene que la modalidad virtual hace más accesible el proceso, pues eliminan las barreras de tiempo y espacio, además de recrearse constantemente para volverse más flexibles, intuitivos, interactivos, amigables, atractivos, adaptables y con variadas posibilidades de recursos y gestión, atribuyéndole un aumento de motivación y participación de los usuarios que facilita y fomenta el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Aseveraciones congruentes con lo que mencionan los diseñadores instruccionales, ya que estos describen a la capacitación virtual como la modalidad de capacitación mediada por la tecnología, en que se brindan contenidos, instrucciones y herramientas para lograr un aprendizaje ofreciendo ventajas como la accesibilidad, la disponibilidad y generación de espacios. Además sugieren que esta modalidad ayuda a que todos los participantes tengan las mismas condiciones, disfruten y participen plenamente del curso. Sin embargo, indican que esta modalidad en comparación de la modalidad presencial, puede tener un mayor alcance, así como favorecer la reducción en costos de los procesos de capacitación.

Los resultados permiten mencionar que existe una nueva visión social de la modalidad virtual, pues aunque antes de la pandemia, se consideraba que la tecnología alejaba a las personas, ahora vemos que la tecnología ha permitido a las familias, empresas y al mundo mantenerse cerca, lo que implicó una mayor digitalización en las personas, incluso en las que quizá no se habían familiarizado antes con estas herramientas.

Diseño instruccional

En cuanto al diseño instruccional, Agudelo (2019) lo describe como el proceso sistemático, planificado y estructurado que se debe llevar a cabo para producir cursos

en modalidad presencial o en línea, que permite detallar las actividades del proceso de diseño, desarrollo, implementación y evaluación de propuestas formativas.

Supuesto similar a la definición que los participantes de este estudio comparten, considerando al diseño instruccional como la manera en la que se diseña, distribuye y planea una enseñanza enfocada a necesidades específicas, que responden a las preguntas: ¿Qué se va a enseñar?, ¿Por qué se va a enseñar?, ¿Hasta dónde se va a enseñar?, ¿Cómo se va a enseñar?, y ¿Cuándo se va a enseñar?.

Los expertos, además, mencionan que el diseño instruccional es una herramienta o método con el que puedes recabar información, organizarla y convertirla en un producto educativo que sea didáctico y le permita a la gente cumplir ciertos objetivos. Testimonios que coinciden con lo que aporta López (2020), quien describe al diseño instruccional, como proceso que permite la organización metódica de los aspectos de la instrucción, los cuales conducen al alcance del aprendizaje.

Otros puntos importantes que abordan los expertos y no fueron encontrados en la literatura que se tuvo oportunidad de revisar, fueron que el diseño instruccional ha pasado de una profesión poco conocida a contar con mayores oportunidades en el campo laboral, y en consecuencia a un incremento en el conocimiento de la profesión; agregando a lo anterior que la práctica de los diseñadores instruccionales debe estar enfocada a hacer el aprendizaje agradable, a determinar los medios adecuados a través de los cuales sea más pertinente la capacitación, manteniéndose actualizado, empático, sensible y que proponga alcances viables, congruentes e incluso formas innovadoras.

Proceso de diseño instruccional

El proceso de diseño instruccional, de acuerdo con Suárez (2012), consta de cinco etapas, la primera es el análisis, en la que se define el problema, se determinan las posibles soluciones teniendo en cuenta las características de los participantes y se establecen las metas instruccionales; la segunda etapa se trata del diseño, en que se toma en cuenta a los elementos del análisis y se elabora un bosquejo sobre cómo

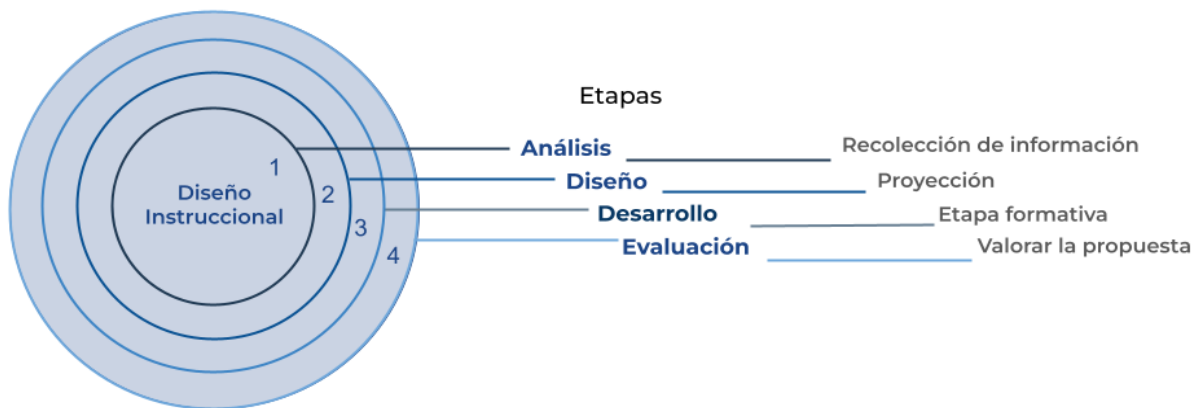
alcanzar la metas instruccionales; la tercera etapa es el desarrollo, en la que se construye cada unidad o lección y los materiales que se van a utilizar; la cuarta etapa corresponde a la implementación del proceso; y por último la quinta etapa, la evaluación, en que se valora el aprendizaje de los participantes. Dicha premisa es la misma que el modelo de diseño instruccional ADDIE, que a menudo utilizan los entrevistados, quienes mencionan que el nombre viene de las iniciales de cada etapa del proceso, iniciando con el análisis, prosiguiendo con el diseño, el desarrollo, la implementación y finalmente la evaluación.

Los diseñadores mencionan otros modelos de diseño instruccional como el Dick y Carey, sugieren otras metodologías actuales al momento de realizar el diseño instruccional como lo son el diseño centrado en el usuario, el *design thinking* y la SCRUM. Dichas sugerencias se consideran de gran importancia, ya que pueden consistir en las aplicaciones más recientes o recientemente exploradas por parte de la capacitación empresarial, esto podría significar que la pedagogía puede enriquecerse por los campos de conocimiento del diseño.

Por su parte, los diseñadores, sugieren a pequeñas y medianas empresas un proceso práctico y sencillo para elaborar el diseño instruccional, que se compone por cuatro etapas, el análisis, que trata de un acercamiento al lugar de la necesidad de capacitación para poder recolectar información sobre ésta y el usuario; seguido de la etapa de diseño, en que se identifican y determinan los objetivos de aprendizaje y la forma en que se alcanzarán, para tener un enfoque claro; posteriormente la etapa de desarrollo, en que se crean los contenidos y materiales; y por último, está la etapa de evaluación, en que sugieren someter la propuesta formativa a una valoración que indique si esta lista y es apropiada a fin de contar con el visto bueno y proceder con su implementación.

Se considera relevante al proceso antes descrito, ya que los pasos que sugieren los expertos toman en cuenta que no siempre es un profesional de la educación el encargado de la capacitación, por lo que podrían desconocer la existencia de modelos instruccionales o aún conociéndolos podrían encontrar este proceso como uno más práctico respecto a la premura que requiere la solución de problemas en el contexto laboral.

Figura 1. Proceso de diseño instruccional

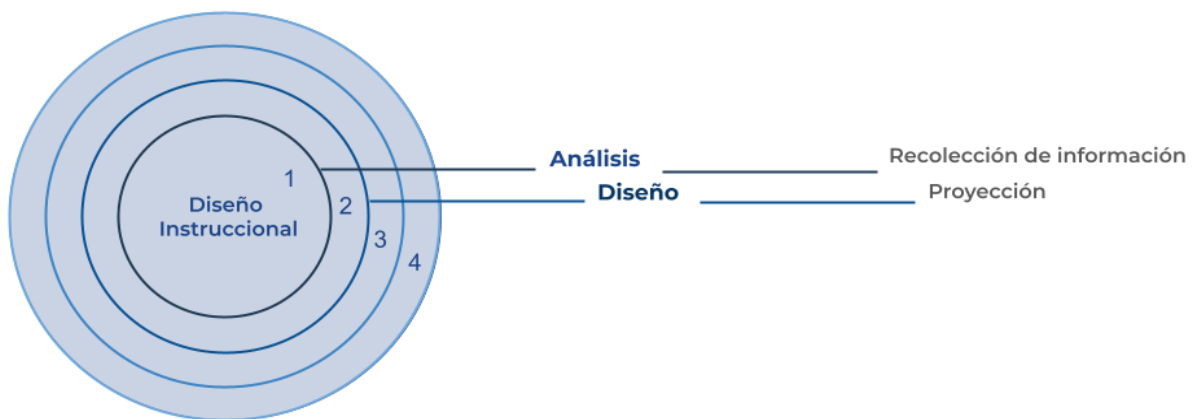


Fuente: elaboración propia, con base en las entrevistas realizadas.

2) Los cinco elementos para planificar la capacitación

La planificación de la capacitación virtual está compuesta por dos etapas: análisis y diseño, ya que las siguientes etapas del proceso corresponden al desarrollo y evaluación de la capacitación.

Figura 2. Los cinco elementos para planificar la capacitación



Fuente: elaboración propia, con base en las entrevistas realizadas.

Etapa Análisis

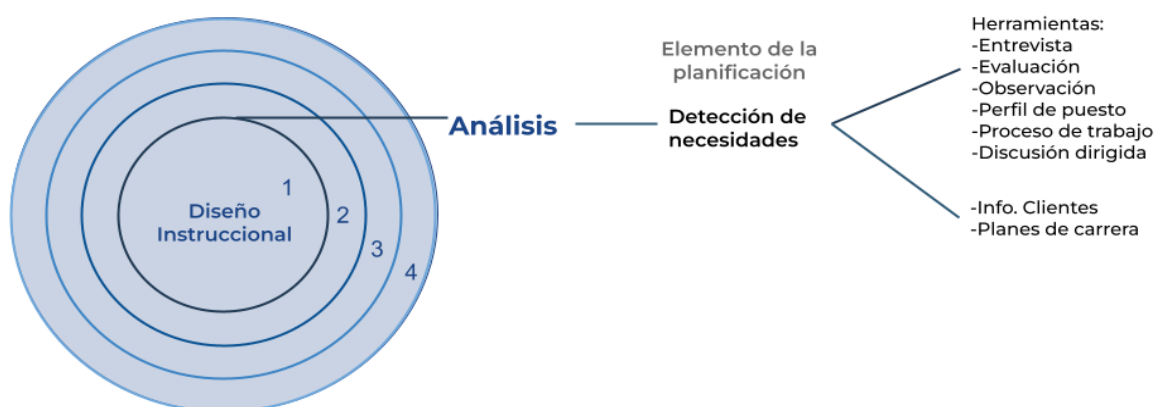
A esta etapa le corresponde realizar la detección de necesidades de capacitación, conocer a los usuarios y en general realizar un acercamiento a la organización. Autores como Reza (2006), describen que en esta etapa se deben

detectar las carencias que una organización tiene para desempeñarse correctamente, ya sea de conocimientos, habilidades, aptitudes o actitudes para que un individuo desempeñe correctamente su puesto de trabajo. Punto que comparten con los expertos, ya que señalan metafóricamente, que para detectar las necesidades de capacitación se debe acercarse al lugar como si se fuese un doctor y explorar al paciente para ver que le duele y entonces diagnosticar sus necesidades.

Es importante mencionar que existen algunas herramientas que ayudan en el diagnóstico de necesidades de capacitación, Aguilar (2010), sugiere la revisión de los perfiles de puesto, los reportes de desempeño de los trabajadores, las quejas de los clientes, el análisis de los problemas de la empresa, exámenes de conocimientos, entrevistas estructuradas o abiertas, encuestas, observación directa, análisis de tareas, revisión de los planes de desarrollo de personal o alguna técnica de discusión grupal dirigida. Mientras que en la práctica los diseñadores coinciden con algunas herramientas, como la entrevista, que de acuerdo con su experiencia se trata de la más utilizada, ya sea abierta o semiestructurada, seguida por evaluaciones, perfiles de puesto, la supervisión, búsqueda de mejoras detectadas previamente, reportes de resultados, reuniones formales y estructuradas con los colaboradores, sumando otras opciones como listas de cotejo, revisión de procesos de trabajo, además de dar recorridos para aprender y ver cómo se hacen las actividades, y por último, recomiendan la posibilidad de que un colaborador experimentado señale las deficiencias o mejoras que pueda proponer.

Es importante destacar que de utilizarse varias herramientas para la detección de necesidades, la perspectiva acerca de las problemáticas a atender podría ser más rica y completa en el sentido de recuperar la óptica de los actores tanto internos como externos de la empresa, redondeando así esta visión.

Figura 3. Etapa de análisis



Fuente: elaboración propia, con base en las entrevistas realizadas.

Las herramientas mencionadas por la literatura y los expertos se consideran útiles para el contexto estudiado en esta investigación, se resaltan otros beneficios que estas podrían aportar, como la documentación y estructura de la pequeña y mediana empresa, puntos en los que generalmente estas adolecen.

Etapa Diseño

De acuerdo con los entrevistados, esta etapa se conforma por una serie de elementos que permiten proyectar el enfoque y alcance de la capacitación, para ello se establecen los objetivos, el plan y programa de aprendizaje, además, los especialistas resaltan atender algunos aspectos para determinar el ambiente virtual de aprendizaje adecuado para implementar su proceso de capacitación virtual.

Figura 4. Etapa de diseño



Fuente: elaboración propia, con base en las entrevistas realizadas.

Objetivos de aprendizaje

Respecto a los objetivos de aprendizaje, Guzmán (2007), enuncia que estos responden a qué se quiere que aprendan los participantes, además de expresar los resultados de aprendizaje que se esperan por anticipado, resaltando que estos deben ser observables y evaluables. Lo que coincide con la definición que brindan los entrevistados, al mencionar que los objetivos de aprendizaje sirven para definir claramente hacia dónde se va a llevar a los participantes en la capacitación y sugieren hacerse preguntas con base en la detección previa de necesidades, como ¿Qué necesitan aprender?, ¿Qué queremos que sean capaces de aprender y hacer? y ¿Cómo lo vamos a hacer?.

En cuanto al proceso para establecer un objetivo de aprendizaje, el mismo autor, Guzmán (2007), recomienda redactarlos de forma simple, clara y lo suficientemente amplia para establecer las intenciones buscadas, así como tener en cuenta los componentes: tiempo, conducta y contenido, al igual que utilizar la taxonomía de Bloom, que es una clasificación de conductas que se dividen en tres niveles o dominios, el cognitivo, afectivo y psicomotor. El autor también sugiere, que los objetivos de aprendizaje son importantes porque permiten definir las actividades de aprendizaje, la elección de los métodos y materiales didácticos, que a su vez permiten generar las bases para la evaluación. Estos puntos también fueron mencionados por los diseñadores y añaden herramientas como la taxonomía de Marzano, que trata de la categorización de niveles del pensamiento; agregando a la anterior herramienta, la metodología SMART, que es muy útil a la hora de redactar objetivos de aprendizaje, y que el proceso que sugiere, tiene que ver con su nombre, pues se compone por las iniciales en inglés de cada aspecto a contemplar: (S) específico, (M) medible, (A) alcanzable, (R) relevante y por último el (T) tiempo.

Otra aportación de los entrevistados, para realizar esta tarea de forma sencilla, es redactar cada objetivo de aprendizaje iniciando con un verbo de la acción que se busca lograr, enseguida agregar el sujeto de quién se espera el aprendizaje y añadir qué es lo que va obtener o el para qué; así como seguir un orden de lo general a lo particular y que estos objetivos sean acordes a lo realista para no generar falsas expectativas.

Se encuentra que muchas veces los objetivos de aprendizaje no reciben la atención que merecen, pero es importante resaltar su importancia, pues sin una correcta detección de necesidades y establecimiento de objetivos, posiblemente el proceso de formación no sirva de mucho al no corresponder con las carencias o alcances esperados. Otra anotación sobre los objetivos de aprendizaje es que se conceptualizan aún como las conductas que se esperan, lo que da una perspectiva de conductismo y se considera se debe trabajar a fin de mirar hacia otros paradigmas de aprendizaje.

Plan de formación

En relación al plan de formación, Fernández-Salineró (1999), lo señala como el documento elaborado por la empresa, con la finalidad de asegurar la formación de su personal por un período determinado, este se encuentra dentro de la estrategia de la empresa y debe incluir el público a quien va dirigido, las acciones formativas necesarias, el presupuesto, los resultados esperados y cómo se evaluará el alcance de los mismos. Los expertos, por su parte, coinciden en que un plan de formación alinea la capacitación con los objetivos de la empresa, trata de una proyección de lo que se quiere lograr con la capacitación en la empresa y es una herramienta o el marco que va a permitir establecer una dirección de la formación profesional en un periodo de tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo. En cuanto a los elementos que debe incluir, sugieren un esquema del alcance de la capacitación, los aprendizajes que se van a desarrollar, la modalidad en que se va a desplegar, así como los periodos y duración general plasmados en un cronograma.

Entre las diferencias encontradas en las fuentes, surge el tema de contemplar el presupuesto dentro del plan de formación y se considera que el que los diseñadores no mencionan este aspecto, tiene que ver con que generalmente el área o responsable de la capacitación no disponga de los recursos o con la autoridad dentro de la empresa para manejar un presupuesto, por lo que se supone que el responsable o área de capacitación dentro de las empresas mexicanas, en su mayoría pueda depender de otras áreas que le dispongan algún recurso, lo que limita al proceso.

Programa de formación

En cuanto al programa de formación, la Secretaría de Trabajo y Previsión Social de México (2008), lo define como la descripción detallada de un conjunto de actividades de instrucción-aprendizaje estructuradas de tal modo que conduzcan a alcanzar una serie de objetivos previamente determinados, su función es orientar las actividades de capacitación al señalar las actividades, técnicas y recursos que se aplicarán durante la capacitación. Definición similar a la de los informantes clave, ya que mencionan que el programa de formación trata del desglose del plan de formación en que se describe el cómo de actividades, tiempo y materiales necesarios, a fin de enunciar los contenidos que se irán aprendiendo.

Aunque durante las entrevistas con los expertos no fue consultado a mayor profundidad este tema, con base en la experiencia profesional de la investigadora que desarrolla esta idónea comunicación de resultados, se propone el uso de formatos como las cartas descriptivas para la elaboración de los programas de formación, a fin de poder documentar y disponer de un archivo para la información.

Ambientes virtuales de aprendizaje

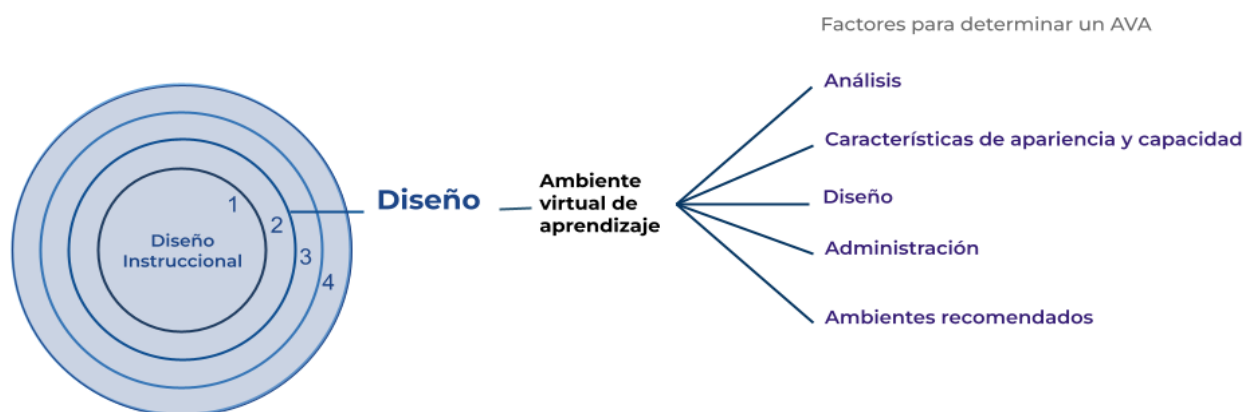
Desde el punto de vista de Area (2009), son entendidos como el espacio o entorno creado virtualmente con la intencionalidad de que el usuario obtenga experiencias de aprendizaje a través de su interacción con recursos formativos bajo supervisión. Cuya opinión es semejante a la de los entrevistados, ya que plantean a los ambientes virtuales de aprendizaje como el medio, herramienta o el espacio en donde viven los cursos o programas de formación.

Sin embargo, las consideraciones para determinar un ambiente virtual de aprendizaje difieren moderadamente, ya que la literatura conforme a Mendoza y Galvis (1999), proponen una metodología que consiste en un proceso iterativo compuesto por cinco fases: el análisis, diseño, desarrollo, evaluación y administración. En cada etapa se anidan condiciones que consideran críticas para su éxito, a la primera etapa, el análisis, le corresponde establecer los roles participantes, un análisis de los objetivos, aprendices, contenidos, medios, instructores, el ambiente

de trabajo y la infraestructura tecnológica; para la segunda etapa, el diseño del ambiente virtual, se consideran factores como los roles participantes, el diseño instruccional, el diseño de la presentación, la apariencia o interfaz; en la tercer etapa, el desarrollo, los factores señalados son los participantes, el lenguaje con el que se construirá en la web, la multimedia, y de existir la realidad virtual; la cuarta etapa se trata de la evaluación del ambiente virtual, misma que considera una evaluación por el experto en contenido y evaluación de prototipo rápido; por último, la metodología sugiere la etapa de administración, compuesta por la instalación y configuración del sistema, así como la administración antes, durante y después del curso.

Mientras que en la práctica se difiere en cierto grado, pues los diseñadores sugieren considerar cuatro factores, el **Análisis**, **Características de apariencia y capacidad**, **Diseño** y **Administración**.

Figura 5. Factores para determinar el ambiente virtual de aprendizaje



Fuente: elaboración propia, con base en las entrevistas realizadas.

Análisis

Los entrevistados sugieren en primer momento se reflexione sobre las necesidad de aprendizaje, lo programado en su plan y programa de formación, seguido de identificar las características de los usuarios (por ejemplo, si conocen o aún no el ambiente virtual), el formato de los contenidos y materiales que se requieren cargar y que el ambiente virtual pueda alojarlos. Además de considerar si se necesita de la opción de carga de tareas o evidencias por parte de los usuarios, o si el curso comprenderá una evaluación y el ambiente pueda contenerla.

De acuerdo con los entrevistados se deben analizar las herramientas con que las empresas ya disponen y que podrían usarse como ambiente virtual de aprendizaje siendo creativos.

Características de apariencia y capacidad

Para el segundo factor, los entrevistados recomiendan optar por lo funcional, enfocando la búsqueda hacia el ambiente que pueda albergar los usuarios que se necesiten, que cuente con el almacenaje suficiente que se requieren para cargar materiales y recibir evidencias, además de que pueda soportar el formato de materiales que se contemplan albergar, que posea marcas o indicadores en pantalla del progreso del avance los participantes, ya que motiva al usuario.

Diseño

El tercer factor es el diseño, en que los diseñadores afirman que contar con una vista llamativa y el poder personalizar el ambiente virtual generan mayor atracción de los usuarios; de igual manera resaltan el diseñar el ambiente con una estructura organizada y sencilla, ya sea por módulos, temas o unidades para evitar que los usuarios deban dar muchos clicks para llegar a los contenidos o actividades y esto puede afectar la experiencia de los usuarios, por lo que debe tenerse principal atención a la usabilidad.

Administración

Los expertos subrayan brindar un seguimiento continuo, así como buscar algún ambiente que posibilite al encargado la oportunidad de realizar la gestión de usuarios, en el sentido de poder generar las cuentas, inscribir al personal a sus respectivos cursos, permisos para cargar contenidos y cambios de accesos o fechas.

Ambientes virtuales recomendados

Al referirse a un contexto mexicano de pequeñas y medianas empresas, los diseñadores hacen una recomendación explícita de algunos ambientes virtuales de aprendizaje: Moodle, aunque los especialistas lo señalan como básico, pero complejo

si no se configura bien y que requiere además de un servidor para alojarlo; Se mencionan también Zoom y Meet, cómo ambientes útiles para la capacitación que se lleve a cabo en un momento determinado para todos los usuarios; entre las plataformas para la creación de cursos que se trabajan en línea se menciona a Articulate 360, servicio de paga que ofrece herramientas sencillas y útiles para la capacitación; otras opciones mencionadas fueron Google Classroom, por ser una plataforma gratuita; WordPress que permite crear el proceso de capacitación en una página web con plantillas que permiten una interfaz intuitiva; y Dropbox, servicio que les permitiría alojar archivos multiplataforma en la nube.

En cuanto a la recomendación de los entrevistados, sobre considerar la usabilidad, la experiencia de usuario e interfaz y otros elementos de los que se encarga la ergonomía cognitiva, se resalta la importancia de atender y ahondar sobre estas consideraciones, ya que desafortunadamente estos factores no fueron mencionados por la mayoría de los diseñadores instruccionales.

Cómo se apuntaba en el primer capítulo, los autores Cañas y Waerns (2001) sugieren considerar elementos como el artefacto, tarea, situación, actividad, interfaz, interacción y diseño, los cuales no son abordados en su totalidad o se abordan con limitada profundidad.

En cuanto al artefacto, no se detalla alguna consideración que diferencía un ordenador de un teléfono inteligente o una tableta, aunque tampoco se abordó específicamente el tema en las entrevistas.

En cuanto a la tarea, la investigación se centró más en la planificación, por lo que no se abordó pertinentemente el diseño o desarrollo de tareas o actividades, las cuales podrían contemplar y aportar en temas relacionados al uso del color, el audio, la imagen, la interacción, la atención, la participación de los usuarios y formas de eficientar su interacción con estas actividades.

Sobre la situación, los expertos no abordaron si el ambiente debería responder a situaciones de forma estática o dinámica, a ambas, o alguna otra recomendación, pues la situación se trata de la forma en que los componentes del sistema cambian,

responden, se modifican o no en consecuencia de la conducta humana a fin de ser dependientes o independientes de las acciones humanas.

En tanto a la interfaz, se consideran puntos generales como opciones de personalización, colores atractivos o relacionados a la identidad corporativa, mientras que no se aborda una bidireccionalidad, se apunta lo que se encuentra en pantalla, pero se deja de lado la información que la persona introduce en el sistema, o los gestos, punteros, botones, sonidos, entre otros, que utiliza el sistema para interactuar con el usuario.

Acercas de la interacción, que se encarga de la comunicación entre los humanos y los elementos del sistema y puede ser encontrada en tres tipos: 1) usuario que quiere realizar una tarea específica. Se recupera de los especialistas el atender estos objetivos que dan cabida a su diseño y las expectativas de su uso; 2) usuario que explora el artefacto para conocer lo que este le ofrece. En que los expertos sugieren incluir elementos muy obvios y atractivos para el usuario en la interfaz, de modo que los encuentren sugestivos e inviten a su exploración, sin embargo, se sugiere que el diseñador tenga en mente lo que los autores sugerían, como el trabajar con interacciones que a los usuarios le sean familiares para facilitar su uso; 3) usuario que no sugiere tareas muy específicas al artefacto. Opción no mencionada por los entrevistados, pero que les sería útil, ya que considerar un sistema capaz de sugerir o negociar permitiría una interacción colaborativa y atractiva para los usuarios.

En cuanto al diseño de un nuevo sistema, Cañas y Waerns (2001) sugieren considerar este proceso desde que se concibe conceptualmente un proyecto o ambiente hasta que es usado por los usuarios y enfocarse en cómo será el sistema y que este se adecue a la necesidades y características del usuario. Puntos que se mencionan por algunos diseñadores instruccionales, sin embargo, no se indagó en ejemplos o características de sus diseños más allá de sugerir optar por una estructura sencilla en unidades, módulos o temas, o en formas específicas de atender a necesidades o características de los usuarios, lo que se piensa que sería bastante útil.

En tanto a la usabilidad, si bien es mencionada por los expertos, se exploró

poco sobre la forma de medir o asegurarse que el producto educativo cuente con esta característica. Por ejemplo, en la prueba piloto que señalan los entrevistados como parte del proceso de diseño de la capacitación, pueden observar si el producto educativo presenta errores, pero además pueden utilizar otras estrategias como medir lo rápido que un usuario aprende a utilizar un sistema o recuperar los niveles de satisfacción de los participantes como sugieren Domingo y Pera (2010).

Un concepto más, que es relevante para el diseño, es la accesibilidad, como se mencionó, esta trata de que independientemente de las características y su contexto de uso, los productos o sistemas puedan ser utilizados por las personas. Punto que afortunadamente es mencionado por la mayoría de los expertos, ya que la accesibilidad logra que las interfaces puedan ser fáciles, funcionales y comprensibles para los usuarios. Un punto sobre el que se considera que se puede seguir ahondando en la información y aplicación es en la determinación de las diversas habilidades y condiciones que requieren los usuarios para explorar estos ambientes y en caso de que los usuarios no cuenten con estas, encontrar formas prácticas y sencillas de brindárselas con antelación al proceso de capacitación.

Se piensa que poner foco en las consideraciones anteriores y explorarlas permitirá que la relevancia, uso y beneficios de la ergonomía cognitiva sean conocidos por más profesionales de la educación.

Otro punto en el que se encuentra diferencia entre las aportaciones de los entrevistados y la literatura, es en el equipo que se sugiere para la implementación de un ambiente virtual de aprendizaje, mientras que autores como Mendoza y Galvis (1999), sugieren sea compuesto por el director del proyecto, diseñador instruccional, administrador del sistema, expertos en el tema, administrador del proceso de aprendizaje, consejero legal, editor, programador, webmaster e instructor. Los diseñadores instruccionales mencionan que en la realidad, el escaso equipo de la mayoría de las pequeñas y medianas empresas contiene a una sola persona, la encargada de la tarea de capacitación, ya sea que pertenezca al equipo de alguna área de la organización o un profesional con conocimientos en educación que realice todas las funciones necesarias. Este aspecto es uno de los más contrastantes y puede relacionarse con los limitados recursos de los que disponen estas empresas, sin

embargo, si el proceso se ve como una inversión y se implican mayores esfuerzos por parte de las organizaciones en conocer herramientas o recomendaciones accesibles para llevar a cabo sus procesos de formación estos pueden presentar avances y obtener mayores beneficios.

3) El cuidado del medio ambiente en la capacitación

La tercera categoría explorada en la investigación, fue la capacitación como herramienta para favorecer la ética ambiental en las empresas, tema en que la literatura expresa de mano de Giraldo et. al (2006) que ahora, una de las variables determinantes para incrementar una competitividad sostenible en las organizaciones, es la formación de su talento humano, pues esta es la base de la productividad responsable o sostenible y generación de innovaciones en las empresas a fin de mejorar su posición competitiva; sin embargo, también plantean el problema o reto de generar un efecto global en la organización, ya que únicamente se basan en esfuerzos de capacitación, sin la articulación de cambios o adecuaciones en procesos o grupos, mientras que el camino que deberían recorrer es una ruta más larga, que empieza con dinámicas de aprendizaje a nivel individual, y se articulen con planes colectivos para lograr un impacto significativo en los resultados generales de la organización.

Puntos en los que concuerdan totalmente los diseñadores instruccionales, pues a lo largo de su experiencia, la mayoría ha tenido la oportunidad de desarrollar capacitaciones en este sentido, desarrollando o impartiendo programas de responsabilidad social, competitividad, liderazgo medioambiental, estándares de seguridad, sostenibilidad medioambiental para empresas, normas y políticas para pertenecer a organismos internacionales, hasta la sensibilidad y el compromiso con el medio ambiente como filosofía empresarial, pero todos los entrevistados coinciden al indicar el mismo problema, y es que aunque consideran que la capacitación tiene una gran fuerza para cambiar muchas cosas, no es una herramienta aislada, esta tiene que ir acompañada de cambios en conjunto con los líderes, con la cultura de la empresa, congruencia en sus acciones, entre otras cuestiones más.

Otro punto importante, es el cómo, no tan abordado por la literatura a la que se tuvo oportunidad de aproximarse, sin embargo, los entrevistados comparten que se han valido de diferentes estrategias como el *storytelling*, que consiste en la narración de historias; el brindar conocimientos para promover una empresa informada; la creación o mejora de procesos; traer buenas prácticas de otras empresa similares; conocer cuál es la responsabilidad social que la empresa tiene ante el cuidado del medio ambiente, así como las consecuencias y efectos de sus acciones, enfocándose más a las actitudes que generen un interés genuino y no una sesión basada en la memorización.

Estos puntos implican, que si bien existen algunos usos de la capacitación como herramienta para favorecer la ética ambiental desde la perspectiva de negocio en las empresas, los esfuerzos corresponden más al qué y no al cómo, esfuerzos que podrían seguir desvinculados de la estrategia y operación de las empresas si no se les pone atención y se trabaja en ellos acompañándolos de acciones congruentes que lleven a resultados más evidentes.

Conclusiones

De acuerdo con la Secretaría de Economía de México (2018) el 99.8% de establecimientos corresponden a micro, pequeñas y medianas empresas en México, con 4.1 millones de negocios, de los cuales, las micro empresas, con menos de diez colaboradores, representan el 97.3%, mientras que las pequeñas y medianas empresas ocupan el 2.6% con alrededor de 111,958 establecimientos. Autores como Toledo (2022) subrayan que alrededor del 80% de todos estos establecimientos desafortunadamente fracasan antes de los tres primeros años de operación, incluso menciona que otros estudios apuntan números más difíciles, como el 50% del total de pequeñas y medianas empresas que quiebran durante el primer y segundo año de vida.

De acuerdo con Mayorga (2017), entre las causas más frecuentes por las que fracasan estos establecimientos en México, se encuentran cuestiones administrativas, de financiamiento, operativas, tecnológicas, de capacitación y otras, pero relacionados a esta última cuestión y con esta investigación, se distinguen la falta o mala capacitación, la escasez de promoción de programas de apoyo de gobierno y el desconocimiento de los empresarios acerca de los procesos de formación, por mencionar algunos aspectos; agregando a lo anterior, éste y otros autores señalan a la capacitación como una de las estrategias internas que permiten la sobrevivencia a las organizaciones.

De los antecedentes mencionados es que surge esta investigación, la cuál se enfocó en identificar recomendaciones para la planificación y diseño de la capacitación virtual como parte de las soluciones factibles y prácticas en el interior de las pequeñas y medianas empresas, de mano tanto de la literatura para conocer las condiciones y características ideales, como de la experiencia de diseñadores instruccionales que conocieran estos escenarios, a sus usuarios, las necesidades más comunes, los recursos con los que disponen, entre otros aspectos que les permitieran brindar recomendaciones sencillas, prácticas y situadas en nuestro contexto mexicano, a fin de que algunas organizaciones puedan guiarse y promover la implementación de más y mejores procesos de capacitación.

Este estudio cualitativo empleó una adaptación de la técnica de investigación delphi, reuniendo a un grupo de expertos que participaron en entrevistas semiestructuradas posibilitando la recuperación de sus experiencias, opiniones, conocimientos y recomendaciones. El estudio incorporó una triangulación con el propósito de fortalecer el procedimiento metodológico de la investigación y enriquecer los resultados, esta triangulación se dio entre el enfoque de la literatura y los entrevistados, sobre el fenómeno de la capacitación virtual en las pequeñas y medianas empresas.

La presente investigación logró aproximarse a diferentes elementos del diseño instruccional y algunos aspectos de la ergonomía cognitiva que ayudaron a comprender y abordar el proceso de capacitación en la modalidad virtual.

Entre los principales resultados y respondiendo a la pregunta de investigación: ¿Qué proceso realizan los diseñadores instruccionales para diseñar la capacitación virtual? Se encontró que el proceso que realizan algunos diseñadores instruccionales con amplia experiencia, para diseñar una capacitación virtual, considera una etapa de análisis, fundamental para reconocer las oportunidades de mejora en las organizaciones y sus colaboradores, así como las características de estos dos actores; una etapa de diseño, en la que con base en lo encontrado se ofrezca una solución, se establezcan objetivos y se realice un proyección; una etapa de desarrollo, en que se producen los materiales para el aprendizaje; seguido por la etapa de evaluación, en la que se revisa la propuesta de capacitación diseñada para valorar su pertinencia o sugerir algunos cambios a fin de mejorarla, pilotar y proceder con su implementación.

Es importante mencionar que se aprecia a las primeras dos etapas como las más relevantes, pues de no identificar las necesidades de capacitación y características reales de los usuarios la propuesta diseñada estará desvinculada y no se lograrán el proceso ni los resultados esperados. Además se encuentra un enfoque importante en la redacción de los objetivos del proceso de capacitación, ya que estos servirán como guía para la planeación de experiencias de aprendizaje.

Todas las etapas del diseño instruccional son consideradas importantes, sin embargo, se encuentra a la etapa de análisis y diseño como el punto crítico que constituye la planificación de la capacitación virtual. Se realizó un acercamiento más profundo en estas dos etapas, con la intención de responder a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los elementos del Diseño Instruccional para planificar la capacitación virtual en las pequeñas y medianas empresas? Encontrando cinco elementos importantes, en primer lugar la detección de necesidades de capacitación, seguido del establecimiento de los objetivos, el plan y programa de aprendizaje y por último, la determinación del ambiente virtual de aprendizaje. Si bien se considera que estos cinco elementos permiten planificar un producto formativo, no se trata de una propuesta limitante, sino de pautas que sirvan de guía.

En relación al primer elemento, la detección de necesidades, se encontraron algunas herramientas para la realización de este diagnóstico, la más utilizada es la entrevista, que puede llevarse a cabo con las diferentes áreas implicadas, colaboradores nuevos o experimentados y líderes de equipos; otras herramientas sugeridas son la observación, evaluaciones, perfiles de puesto, reportes de resultados, revisión de procesos de trabajo, reporte de mejoras detectadas previamente, reportes de las quejas u opiniones de los clientes, revisión de los planes profesionales del personal y echar mano de algunas técnicas de discusión grupal dirigida como la lluvia de ideas.

Estas herramientas permiten realizar un acercamiento a las características y necesidades tanto del usuario como de la organización, son clave para poder desplegar un proceso de capacitación atinado y congruente, se considera que se deben poner en práctica más de estas herramientas, ya que generalmente se utiliza sólo la entrevista y no se suman más herramientas a la estrategia, lo que limita el análisis, pues la opinión de líderes, áreas, clientes y colaboradores fortalecería un proceso permeado por la mayoría de los actores de este proceso.

En tanto al segundo elemento, los objetivos de aprendizaje, deben ser específicos, claros, medibles, alcanzables, relevantes y destinar un periodo de tiempo determinado para su alcance. Aunque su importancia radica en indicarnos el qué y el cómo se va a aprender, fungiendo como una guía clara de lo que persigue el

proceso de capacitación, no siempre se les concede ese papel tan importante y su redacción suele dificultarse, pues deben considerar los contenidos, actividades y la evaluación correspondientes a la capacitación.

Se estima que el tercer elemento, el plan de formación, tiene la función de proyectar lo que se quiere lograr con la capacitación en la empresa, puede integrarse por un esquema de su alcance, la modalidad en que se va a desplegar, un cronograma con los periodos de duración y un presupuesto. Se puede concluir al plan de formación como la herramienta o el marco que va a permitir establecer una dirección de la formación profesional y aunque la mayoría de las pequeñas y medianas empresas no concedan un presupuesto para la capacitación, las organizaciones debería contemplarlo con la intención de impulsar el desarrollo de sus colaboradores, que en palabras de los entrevistados “determinan el crecimiento de las empresas”.

Para el cuarto elemento, se aborda al programa de formación, documento indispensable ya que favorece la estructura de la capacitación virtual al señalar las actividades, técnicas y recursos que se aplicarán durante la capacitación. Este programa deberá sistematizar, organizar y desglosar a detalle la descripción del proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno virtual. Si bien la investigación aborda en su definición o utilidad, no explora a mayor detalle en su elaboración, aspecto que brindaría mayor claridad a los encargados de realizarlo.

El quinto elemento tiene que ver con determinar el ambiente virtual adecuado para la capacitación virtual en las pequeñas y medianas empresas. Para esta tarea se encuentra que pueden influir al menos cuatro factores, mismos que se deben tener en cuenta ya sea para seleccionar o crear un ambiente virtual de aprendizaje: el análisis, las características de apariencia y capacidad, el diseño y la administración.

Para el primer factor, el análisis, se debe reflexionar sobre las necesidades, el plan y programa de aprendizaje, las características de los usuarios, el formato de los contenidos y materiales que requieren cargar, para que el ambiente virtual pueda alojarlos. Ya que se evidencia que frecuentemente se elige arbitrariamente un

ambiente virtual y este limita o condiciona a la capacitación, cuando el proceso debería ser inverso.

El segundo factor aborda las características de apariencia y capacidad buscadas en un ambiente virtual, en que se debe optar por lo funcional, es decir, que albergue a los usuarios necesarios, que cuente con almacenaje suficiente para cargar materiales y recibir evidencias, además de que pueda soportar el formato de materiales que se contemplan albergar y de ser posible, que posea indicadores en pantalla del progreso de los participantes, ya que esto motiva al usuario. Este es otro de los problemas que se pueden analizar en futuras investigaciones, la motivación de los usuarios, pues muchos cursos tienden a ser abandonados, lo que podría estar relacionado con la utilidad de los contenidos, la oportunidad y valorización que los colaboradores encuentren de aplicar lo aprendido en su contexto real, entre otros aspectos como la usabilidad, que se aborda en el siguiente párrafo.

El tercer factor es el diseño, es deseable que el ambiente virtual cuente con una vista llamativa y de ser posible, que se pueda personalizar para generar mayor atracción de los usuarios. En cuanto a la estructura, debe ser organizada y sencilla, ya sea por módulos, temas o unidades para evitar que los usuarios se pierdan y esto afecte su experiencia de uso. Se debe poner atención principalmente a la usabilidad del ambiente virtual, para que la plataforma sea accesible, intuitiva y fácil de usar. Estos últimos aspectos corresponden al campo de la ergonomía cognitiva, que de acuerdo con la búsqueda que se tuvo oportunidad de realizar, han comenzado a explorar en esta última década, por lo que se sugiere profundizar en sus implicaciones en los procesos de capacitación virtual en el trabajo, ya sea en plataformas o al interior de nuevos entornos virtuales.

En esta investigación la ergonomía cognitiva fue considerada de forma limitada, puesto que permitió nombrar y describir algunos aspectos del proceso de capacitación virtual, mayormente relacionados con el ambiente virtual de aprendizaje, sin embargo, se piensa que profundizar más en su metodología y en los elementos que Cañas y Waerns (2001) sugieren: artefacto, tarea, situación, actividad, interfaz, interacción y diseño beneficiará los procesos de enseñanza mediados por alguna máquina o sistema, tanto en contextos laborales como en otros.

El cuarto factor es la administración del ambiente virtual y para ello se debe buscar algún ambiente que posibilite al encargado realizar la gestión de usuarios y actividades, así como la oportunidad de brindar un seguimiento continuo y servicio de soporte a los usuarios. Puesto que este seguimiento y soporte puede ocupar un papel determinante para que los usuarios tengan una experiencia de aprendizaje satisfactoria.

Algunas recomendaciones explícitas de ambientes virtuales de aprendizaje para un contexto mexicano de pequeñas y medianas empresas, son: Moodle, Zoom, Meet, Teams Articulate 360, Google Classroom, Wordpress y Dropbox. Si bien se encuentran algunos ambientes virtuales sugeridos, ninguno es cien por ciento pertinente o adecuado para estos contextos, pues algunos de ellos son de paga y serían inaccesibles para pequeñas empresas, otros ambientes requieren de un programador, lo que tal vez requeriría de mayores gastos en el presupuesto del área de formación dentro de las pequeñas y medianas empresas, entre otras dificultades. Por ello se sugiere como posible línea de investigación, el valorar los ambientes virtuales más adecuados para la capacitación, con énfasis en que contemplen las características y necesidades de las organizaciones en crisis de capacitación en nuestro país.

Con base en los hallazgos de esta investigación se indica la pertinencia de realizar más trabajos enfocados en la planificación de la capacitación, pero también en la etapa de desarrollo o etapa de producción formativa en que se crean los materiales para las actividades de aprendizaje; etapa de implementación en que se despliega la propuesta de capacitación; y la etapa de evaluación, en la que se valora el alcance los objetivos por parte de los usuarios, a fin de que más perspectivas nutran y promuevan los procesos capacitación.

Entre los hallazgos de esta investigación, se resaltan otras metodologías para diseñar la capacitación virtual, como el diseño centrado en el usuario, el *design thinking* y la metodología SCRUM, como métodos interesantes que podrían ser explorados por parte de la capacitación empresarial. Estas aplicaciones podrían dar paso a más trabajos interdisciplinarios y permitirían enriquecer bidireccionalmente sus campos de conocimiento.

Otro aspecto que se exploró de mano de una de las preguntas que orientó la investigación fue ¿Cuál ha sido la aplicación de la capacitación en relación al cuidado del medio ambiente en las empresas? A la que se encontró una respuesta positiva, ya que los expertos han tanto diseñado como implementado diversos procesos de formación alrededor de temas como la responsabilidad social, el liderazgo y competitividad medioambiental, sostenibilidad medioambiental en las empresas, el compromiso con el medio ambiente como filosofía empresarial, normas y políticas internacionales.

Si bien, la implementación de estos cursos representa un gran avance, también se evidencia la necesidad de continuar trabajando para encontrar las formas de vincular estos procesos formativos con acciones congruentes que lleven a resultados más significativos, pues aunque la capacitación tiene una gran fuerza para cambiar muchas cosas, no debe ser una herramienta aislada.

Entre las estrategias pedagógicas que han servido para el despliegue de estos procesos se encuentra el *storytelling*, que tiene que ver con la narración de historias que favorezcan el aprendizaje, estrategia enfocada en promover la sensibilización y un interés genuino en los colaboradores y organización, más allá de sólo llevarlos a la memorización de la información.

Se propone que la información recabada en el estudio puede ser planteada en alguna publicación, un manual o generar algún otro material que favorezca su difusión, con el propósito de compartir en diferentes medios la información sugerida por algunas perspectivas de la experiencia y literatura a contextos organizacionales que pudiera ser de utilidad para este y otros entornos en los que se busque diseñar un proceso de aprendizaje en modalidad virtual, adecuando siempre la propuesta a sus necesidades y características.

Debemos sensibilizarnos ante la idea de que el desarrollo de los procesos de capacitación no compete ni beneficia únicamente a las empresas, sino a todos los colaboradores, estos les permiten actualizarse, mantenerse seguros, adaptarse, desempeñar mejor un puesto, desarrollar habilidades personales y profesionales para

que puedan acceder a mejores oportunidades laborales y mejorar sus ingresos, entre otros beneficios. Por lo que promover el desarrollo de procesos de capacitación y que estos sean de calidad concierne también a las personas que se incorporan al campo laboral, es su derecho poder demandar procesos de formación, previsto también por nuestras leyes, esta formación para y en el trabajo puede ser considerado como medio para alcanzar una mejor calidad de vida.

En cuanto a los campos del diseño, la educación y la tecnología, este estudio explora un fenómeno que representa una de las muchas posibles intersecciones entre estas esferas y se espera que el diseño metodológico o los hallazgos puedan nutrir u originar más estudios a problemáticas relacionadas a estos, pues para los diseñadores instruccionales está claro que la elaboración de un producto educativo es una extensión del diseño, ya que la creación de un curso o programa implica etapas proyectuales, desde el análisis de los participantes, la temática, el contenido, el manejo de la información, crear un entorno y todo el desarrollo prospectivo, en el que como señala Heskett (2002), el diseño atiende a la utilidad, vista como influencia en el modo en que funcionan las cosas y el grado en que el diseño cubre objetivos prácticos, ofreciendo posibilidades o capacidades. Abordar un entorno virtual de aprendizaje requiere un diseño con estética, no sólo en un sentido de belleza, sino también de utilidad a fin de que cumpla la función para la cual fue creado. No es coincidencia que entre las figuras que se encargan del diseño instruccional aparezca el diseñador gráfico como uno de los profesionales encargados del desarrollo de estos. Por lo que se sugiere continuar con trabajos interdisciplinarios, que apoyen a la visión desde diferentes perspectivas y favorezcan el desarrollo de los conocimientos para responder a las necesidades actuales de la sociedad.

Es importante precisar que la investigación fue realizada durante la pandemia, motivo por el cual no se pudo acceder a las empresas en que colaboraban los diseñadores instruccionales entrevistados, impidiendo la observación del fenómeno, puesto que la mayoría de las organizaciones se encontraban trabajando de forma remota o híbrida. Se considera que de haber sumado esta técnica se habría contado con hallazgos más amplios en cuanto a los procedimientos realizados por los diseñadores instruccionales, de igual manera se piensa que un acercamiento más profundo con la empresa habría permitido establecer contacto con más actores del

fenómeno estudiado, cómo los usuarios y áreas involucradas. Aspectos que podrían abordarse en nuevas investigaciones a fin de fortalecer la mirada y propuestas del fenómeno de la capacitación virtual, recordando que esté 99% por ciento de establecimientos se encuentran en una fase importante en la que fortalecerse ayudaría a desarrollar su competitividad, mejorar su organización y procesos favoreciendo su potencial y sus oportunidades.

Referencias

- Agudelo, M. (2009). *Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje*. Nuevas ideas en informática educativa, 5, 118-127.
- Aguilar, A. L. S., Howlet, L. C. P., & Díez, M. D. C. G. (2014). *Capacitación en la empresa mexicana: un estudio de formación en el trabajo*. Civilizar: Ciencias Sociales y Humanas, 14(27), 123-134.
- Aguilar M., J., E. (2010). El diagnóstico de necesidades de capacitación. *Network de Psicología Organizacional*. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología AC. p.10
- Álvarez-Gayou, J. (2003) *Cómo hacer investigación cualitativa: fundamentos y metodología*. Paidós, México, D. F.
- Ander-Egg, E. (2011). *Aprender a investigar*. Brujas: Argentina.
- Area, M., & Adell, J. (2009). *E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales*. Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet, 391-424.
- Argueta, M., & Ramírez, M. (2017). *Innovación en el diseño instruccional de cursos masivos abiertos con gamificación y REA para formar en sustentabilidad energética*. Education in the Knowledge Society, 18(4), 75-96.
- Becerra, V. I., & Woroz. T. B., (2017). *Mirada histórica al proceso de capacitación en el mundo*. MENDIVE Vol. 15 No. 1 (enero-marzo) p.57-64.
- Benavides, M. O., & Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(1), 118-124.
- Bortoli C., Antonio, Costa, L., Hoyos M., Gracia, E. De, L., & Silva, F., (2019). *Participación de enfermeros(as) de la Región de las Américas en una capacitación virtual sobre liderazgo*. Enfermería universitaria, 16(3), 230-239. Epub 11 de febrero de 2020. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.3.688>
- Brown, A. H., & Green, T. D. (2019). *The essentials of instructional design: Connecting fundamental principles with process and practice*. Routledge.
- Cañas, J.J. y Waerns, Y. (2001). *Ergonomía cognitiva. Aspectos psicológicos de la interacción de las personas con la tecnología de la información*. Madrid: Médica Panamericana.
- Cabero, A., J. e Infante M., A. (2014). *Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación en Comunicación y Educación*. EDUTEC Revista Electrónica de Investigación Educativa, 48, 1-16.

Cabero, A., J. (2015). *Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, 2015, no 1.

Chávez A., & Romero. L. (2012). *Efectividad de un Curso de Capacitación en un Ambiente Virtual de Aprendizaje*. Revista Complutense de Educación. Universidad Autónoma de Nayarit (México) y Nova Southeastern University (EEUU).

Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. Mc Graw Hill.

Coll-Hurtado, Atlántida, & Córdoba y Ordóñez, Juan. (2006). La globalización y el sector servicios en México. *Investigaciones geográficas*, (61), 114-151. Recuperado en 24 de septiembre de 2021, de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112006000300009&lng=es&tlng=es

Cuesta M., J. L. (2020). *Secuencia didáctica desde el modelo instruccional ASSURE y su incidencia en el desarrollo de competencias escriturales* (Master's thesis, Universidad EAN).

Díaz, D., F., & Castro A., A. L. (2017). Requerimientos pedagógicos para un ambiente virtual de aprendizaje. *Cofin Habana*, 11(1), 1-13.

Domingo, M. G., & Pera, E. M. (2010). *Diseño centrado en el usuario*. Universitat Oberta de Catalunya, 9-12.

Echeverri, L., García, J., & Barreneche, J. (2016). *Diseño de modelo de capacitación en procesos asistenciales relacionados con dispositivos médicos*. Revista Ingeniería Biomédica, 10(20), 27-34.

Fernández-Saliner Miguel, C. (1999). *El diseño de un plan de formación como estrategia de desarrollo empresarial: estructura, instrumentos y técnicas*. Revista Complutense de educación.

Giraldo, A. M., Jaramillo, M., & Castillo, M. B. (2006). Formación del talento humano: factor estratégico para el desarrollo de la productividad y la competitividad sostenibles en las organizaciones. *Revista Guillermo de Ockham*, 4(1).

Giraldo, E. P. L. (2011). *El diseño instruccional en la educación virtual: más allá de la presentación de contenidos*. Educación y desarrollo social, 5(2), 112-127.

Góngora P., Y., & Martínez Leyet, O. L. (2012). Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías.

Guerrero, T. M., & Flores, H. C. (2009). *Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos*. Educere, 13(45), 317-329.

- Guiñazú, G. (2004). *Capacitación efectiva en la empresa*. *Invenio*, 7(12), 103-116.
- Guzmán D. H., (2007). *Aspectos conceptuales metodológicos y operativos de los objetivos de aprendizaje*. *Gaceta Médica Boliviana*, 30(1), 72-79.
- Heskett, J. (2002). *El diseño en la vida cotidiana*, 1º ed., Barcelona: para la edición castellana Editorial Gustavo Gili SA. pp.; traducción del inglés. Toothpicks and logos- Design in everyday life.p. 35-54
- Huber B., G. & Mungaray L., (2017). Los índices de competitividad en México. *Gestión y política pública*, 26(1), 167-218. Recuperado en 29 de septiembre de 2021, de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792017000100167&lng=es&tlng=es.
- Ibarrola, M., & Bermeo, V. (2021). *Uso de la ergonomía cognitiva para mejorar el proceso de capacitación*. *Acta Educativa Universidad Abierta*, 65.
- Naranjo, A. F., & López II, M. M. R. (2014). *Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje*. *Revista Cubana de Informática Médica*, 6(2), 207-221.
- Pabón, L., Carvajal, P., Chaustre, D., Espinoza, S., Sepúlveda, Y., González, J. (2018). *Contribución de la ética ambiental y empresarial a las organizaciones*. *Mundo Fesc*. 8(15), 62-72.
- Parra, p., C. & Rodríguez, F., F. (2016). *La capacitación y su efecto en la calidad dentro de las empresas*. *Rev.investig.desarro.innov*, 6(2), 131-143.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* 3rd Ed: Thousand Sage: Oaks.
- Pérez, C. F. (2018). *Diseño, Procesos Tecnológicos y Transhumanismo*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Polo, M. (2001). *El diseño instruccional y las tecnologías de la información*. *Docencia Universitaria*, 2(2), 41-53.
- Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo. (2018). *La importancia de la capacitación para las y los trabajadores*. México.
- Lara, M. J. L., Villarreal, S., I., & Martínez, T., J. G. (2018). *Capacitación constructivista y tecnologías de información y comunicación para mejorar la cobertura en detección de cáncer mamario y cérvico uterino y el clima organizacional en una unidad médica*. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 18(1), 39-56.
- Lastra, J. F. R. (2012). *Aplicación de un ambiente virtual de aprendizaje orientado a la formación empresarial*. *Estudios gerenciales*, 28(122), 105-119.

Laverde, A. C. (2008). *Diseño instruccional: oficio, fase y proceso*. Educación y educadores, 11(2), 229-239.

Lazzeri, J., Urbina, V., & Morales, L., (2017). *Diseño de la capacitación blended learning en una empresa*. Campus Virtuales, 6(1), 121-129.

Lopez, C., & D'Silva, F. (2020). *Enseñar en pandemia: Diseño Instruccional (DI) como herramienta fundamental para atreverse en la educación digital*. Revista Electrónica de Divulgación de Metodologías emergentes en el desarrollo de las STEM, 2(1), 3-21. Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

Marincoff, G. A. (2019). El diseñador como experto adaptativo. Su capacitación para la definición de problemas. *Arte E Investigación*, (15), e021. <https://doi.org/10.24215/24691488e021>

Mayorga, V., M., P., (2017). *La cultura organizacional: factor de desarrollo o fracaso en las pyme mexicanas*.

Mendoza, P., & Galvis, Á. (1999). *Ambientes virtuales de aprendizaje: una metodología para su creación*. Informática educativa, 12(2), 295-317.

Miguel, C. F. S. (1999). El diseño de un plan de formación como estrategia de desarrollo empresarial: estructura, instrumentos y técnicas. *Revista Complutense de Educación*, 10(1), 181-242.

Mitnik, F., & Coria, A. (2012). *Una perspectiva histórica de la capacitación laboral*.

Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.

Reguant Á., M. & Torrado F., M. (2016). *El método delphi*. REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació, 2016, vol. 9, num. 2, p. 87-102.

Reza, J. (2006). *Nuevo diagnóstico de necesidades de capacitación y aprendizaje en las organizaciones/New training needs assessment and learning in organizations*. Panorama Editorial.

Secretaría de Desarrollo Económico. (2019). Reporte Económico respecto a la economía nacional. primer trimestre 2019. Recuperado de: <https://www.sedeco.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Reporte%20Economico/report-e-economico-1t2019-publicacion.pdf>

Secretaría de Economía (S. F.). *Empresas*. Recuperado el 24 de septiembre de 2021 de <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende/empresas>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2008). *Guía de Capacitación. Elaboración de programas de capacitación*. México

Senado de la República Mexicana. (2002). *Micro, pequeñas y medianas empresas en México. evolución, funcionamiento y problemática*. Consultado en: <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/1718/MPYMEM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Serrano G. T. & Pons P.R., (2008). *La concepción constructivista de la instrucción: Hacia un replanteamiento del triángulo interactivo*. Revista mexicana de investigación educativa, 13(38), 681-712.

Siliceo, A. (2006). *Capacitación y desarrollo de personal*. Editorial Limusa.

Suárez, J. (2012). *Generalidades del diseño instruccional*. Revista Inventum. volumen 7.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados*. Editorial Paidós 1a ed. Barcelona.

Toledo, A. Á., Rivas, A. E. G., & Mendoza, M. A. M. (2022). *Algunas características relevantes de las pequeñas y medianas empresas en México (pymes)*.

Torres, Á. C. (2021). *Factores humanos y ergonomía cognitiva*. Editorial Universidad de Granada.

Unesco. *Directrices para las políticas de aprendizaje móvil*. [Internet]. París 2013. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219662S.pdf>

Uribe, J. C. M., Colana, G. J. C., & Sánchez, P. A. R. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas, 17(23), 377-388.

Vallejo de la Cruz, G. E. (2014) Elementos de diseño instruccional y tecnológicos para la capacitación virtual.

Vidal, P., Ma. del P. (2004). *Uso y evaluación de la plataforma de enseñanza aprendizaje virtual Blackboard U. Pixel-Bit*. Revista de Medios y Educación. Universidad de Santiago de Compostela (España-UE)

Zambrano, J. (2009). *Aprendizaje móvil (M-learning)*. Inventum, 4(7), 38-41.

Zeballos, F. (2016). ¿Qué es un experto? Aportes para la Reflexión sobre la Gestión del Conocimiento Tácito. *International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)*, 5(11), 1-27