



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

División De Ciencias Sociales Y Humanidades

**Maestría En Desarrollo Y Planeación De La
Educación**

Educación Post Covid19: Los Retos De La Educación Media Superior

ICR

Que para obtener el grado de Maestra en Desarrollo y Planeación de la Educación

Presenta:

Paola Saucedo Trejo

Director de la tesis:

Dra. Giovanna Valenti Nigrini

- **Ciudad de México, marzo 2025**

Asesor de tesis:

Dra. Giovanna Valenti Nigrini

Sinodales:

Dr. Mauricio Andión Gamboa

Dr. Ramón Abraham Mena Farrera

Agradecimientos

A la Doctora Giovanna y al Doctor Duarte, por su guía y dedicación a lo largo de la maestría.

A mi familia, por su constante apoyo y por estar siempre a mi lado.

A Claudia y Felipe, por recibirme en su hogar y brindarme su respaldo durante todo este proceso.

A Quetza, por su paciencia, compañía, y por ser mi pilar en los momentos difíciles.

Resumen:

La pandemia por Covid-19 representó un hito en la educación, pues se tuvieron que adoptar diversas estrategias que incluían el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para continuar con el ciclo escolar interrumpido por la emergencia sanitaria. Uno de los principales estados de la República mexicana afectados, en términos educativos, durante ese momento fue Oaxaca, principalmente en el nivel medio superior.

Este estudio analiza, a través de una metodología mixta, el acceso a recursos tecnológicos y las competencias digitales (capital digital) de estudiantes y docentes en el periodo post pandemia. Además, se exploran las estrategias implementadas por una institución de bachillerato general en el estado de Oaxaca, comparando dos planteles uno ubicado en una zona urbana y otro en una zona rural, para superar las posibles barreras tecnológicas (brecha digital), recuperando la voz de los participantes para comprender sus experiencias y perspectivas.

Mediante la aplicación de entrevistas y cuestionarios a los estudiantes y docentes participantes de ambos planteles, se logró identificar aquellos elementos que conforman el capital digital en sus tres estados: incorporado, objetivado e institucionalizado, mostrando en qué grado de este se encuentran los participantes y aportando un análisis detallado de su experiencia antes, durante y después de la pandemia (afinidad tecnológica).

Finalmente, se presentan algunas recomendaciones para aprovechar el acceso existente a las TIC y encausarlo hacia un desarrollo óptimo de las habilidades digitales fundamentales en el ámbito educativo, lo cual permitirá ampliar las oportunidades educativas y profesionales de los estudiantes de ambos planteles analizados.

Palabras clave: *Brecha digital, capital digital, educación, uso de TIC, afinidad tecnológica, pandemia.*

INDICE

INTRODUCCIÓN	8
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Abandono escolar y rezago educativo en el nivel medio superior en México	10
1.2 Rezago educativo y brecha digital en la educación media superior durante la pandemia	11
1.3 Brecha digital: el caso de Oaxaca	14
II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	16
2.1 Estado de la cuestión	16
2.1.1 Un panorama general de la educación durante la pandemia en México	16
2.1.2 Enseñanza remota de emergencia y brecha digital	18
2.1.3 Experiencia docente y brecha digital	23
2.2. Brecha digital y capital digital	26
2.2.1 Antecedentes y los planteamientos de Bourdieu	26
2.2.2. Capital digital y brecha digital	27
2.2.3. La correspondencia entre capital y brecha digital	28
2.3 Los niveles y estados entre capital y brecha digital	29
2.3.1 Capital objetivado y primer nivel de la brecha digital	29
III. MARCO METODOLÓGICO	33
3.1 Estrategia metodológica	34
3.1.1 Breve discusión entre los paradigmas cualitativo y lo cuantitativo en las ciencias sociales	34
3.2 Metodología mixta	35
3.2.1 Técnica e instrumento cuantitativo	39
3.2.1.1 Acceso y uso de TIC: estudiantes	40
3.2.1.2 Acceso y uso de TIC: docentes	41
3.2.2 Análisis de la información cuantitativa	44
3.2.3 Técnica e instrumento cualitativo	44
3.2.4 Guion de entrevista: docentes	45
3.2.5 Guion de entrevista: estudiantes	47
3.2.6 Programa de análisis de la información cualitativa	50
3.3 Participantes y lugar del estudio	51
IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS O HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN	53
4.1 Resultados de estudiantes	54

4.1.1 Condiciones familiares.....	56
4.1.2 Acceso a TIC.....	60
4.1.3 Afinidad tecnológica	68
4.1.4 Experiencia de los estudiantes sobre el uso de las TIC durante la pandemia	69
4.1.5 Percepción de los estudiantes sobre uso de TIC después de la pandemia.....	71
4.1.6 Uso de TIC.....	75
4.1.7 Habilidades digitales instrumentales	75
4.1.8 Habilidades digitales fundamentales.....	83
4.2 Docentes	85
4.2.1 Acceso a TIC.....	87
4.2.2 Afinidad tecnológica	90
4.2.3 Experiencia de los docentes sobre el uso de las TIC durante la pandemia	91
4.2.4 Uso de TIC.....	94
4.2.5 Habilidades digitales instrumentales	94
4.2.6 Habilidades digitales fundamentales.....	101
4.3 Capacitación y apoyos	102
V. CONSIDERACIONES FINALES	104
5.1 Estudiantes	104
5.1.1 Capital digital de los estudiantes participantes.....	105
5.2 Docentes	106
5.2.1 Capital digital de los docentes	108
5.3 Conclusiones	108
ANEXOS.....	110
BIBLIOGRAFÍA	135

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se centra en la pandemia de Covid-19 que afectó al mundo entero, poniendo especial énfasis en sus repercusiones en el ámbito educativo. En particular, se analiza el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) durante y después de la emergencia sanitaria, así como su utilización en actividades educativas. La pandemia obligó a instituciones educativas de todos los niveles a adaptarse rápidamente a un modelo de enseñanza virtual, lo que reveló tanto oportunidades como desafíos significativos.

Este estudio busca analizar el acceso a recursos tecnológicos y las competencias digitales de estudiantes y docentes en el periodo post pandemia. Además, se explorarán las estrategias implementadas por una institución de bachillerato general en el estado de Oaxaca para superar las posibles barreras tecnológicas existentes, recuperando la voz de los docentes y estudiantes para comprender sus experiencias y perspectivas.

A través de una revisión de la literatura existente y la recopilación de información mediante diversas técnicas tanto cualitativas como cuantitativas, esta investigación pretende ofrecer una visión integral de las implicaciones educativas de la pandemia en términos de habilidades digitales. Asimismo, se proporcionarán recomendaciones para mejorar la integración de las TIC en la educación a nivel medio superior.

Así, la investigación se divide en cinco capítulos; el primer capítulo se refiere al planteamiento del problema de investigación, aquí se presenta un panorama general sobre los problemas que aquejan al sistema educativo mexicano desde hace varios años: abandono escolar y rezago educativo, principalmente se hace énfasis en su repercusión en el nivel medio superior. Posteriormente se enmarcan dichos problemas en el contexto de la pandemia por Covid-19, pues su llegada repercutió de forma significativa en la educación; finalmente se expone el panorama del estado de Oaxaca en términos educativos.

El segundo capítulo expone el marco conceptual a través de la revisión de algunas de las principales teorías que interpretan el capital cultural y digital a través de las desigualdades sociales y su reproducción. Posteriormente se presentan los conceptos principales retomados en la presente investigación, los cuales son brecha digital y capital digital.

El tercer capítulo está dedicado a la metodología, aquí se explican las estrategias metodológicas utilizadas en la investigación, las razones por las que se decidió hacer un estudio mixto. También se expone la elaboración de los instrumentos de recolección de información. Y, por último, se hace una descripción de las características de la población de estudio, que en este caso fueron estudiantes y docentes de dos planteles de bachillerato general en el estado de Oaxaca, además se caracterizan ambos planteles en términos de ubicación geográfica y accesibilidad física.

En el capítulo cuarto se describen analíticamente los hallazgos obtenidos a través del trabajo de campo, procesamiento e interpretación. Los resultados se presentan para los estudiantes y docentes y la glosa abarca esta distinción y el eje de ubicación del bachillerato en región urbana y rural. El análisis incorpora y organiza la evidencia empírica con base en los conceptos y categorías seleccionados y también se presentan fragmentos de las entrevistas realizadas, así como gráficas que muestran la distribución de las respuestas obtenidas en los cuestionarios.

Por último, el capítulo quinto, correspondiente a las consideraciones finales, resume los principales resultados obtenidos en el trabajo de campo, sobre todo hace énfasis en el grado de capital digital que poseen los estudiantes y docentes participantes. También se hacen recomendaciones para futuras investigaciones.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Abandono escolar y rezago educativo en el nivel medio superior en México

En México la educación media superior está caracterizada por tres modelos, el bachillerato general, bachillerato tecnológico y profesional técnico, cada uno responde a necesidades diferentes, por ejemplo, el bachillerato general “ofrece una preparación general para que posteriormente los estudiantes puedan cursar la educación superior”. Mientras que el bachillerato tecnológico “combina la formación técnica profesional para la incorporación al trabajo con la preparación para los estudios superiores” (SEP, 2011).

Al poseer tal diversidad de oferta en sus modelos educativos y modalidades como la escolarizada, no escolarizada y mixta; además de la multiplicidad de contextos socioeconómicos de los estudiantes de este nivel, tienen lugar varias problemáticas como las “inequidades en la calidad, acceso, permanencia y término de la trayectoria educativa de los jóvenes que cursan la EMS” (Miranda, 2018:3).

Hablando específicamente de la permanencia, el Boletín 167 de la Secretaría de Educación Pública en el ciclo escolar 2018-2019, presentó cifras alarmantes, pues la tasa de abandono escolar promedio, a nivel nacional, en el nivel medio superior fue de 13%, frente al 0.6% en nivel primaria; con esto se puede observar que entre más se avanza de nivel educativo hay más probabilidades de no terminarlo.

Este abandono escolar es entendido como “la salida de la escuela por parte del estudiante, sin haber superado los requisitos mínimos establecidos para conseguir la titulación vinculada a dicha etapa” (Márquez & Gualda, 2013). Es importante señalar que este abandono escolar está relacionado con condiciones no necesariamente escolares, también influyen cuestiones “sociales, pedagógicas, económicas, políticas, familiares, ambientales y de salud, que llevan a los estudiantes a alejarse del sistema educativo” (Pachay & Rodríguez, 2021).

Otro de los factores que inciden en este abandono es el rezago educativo, de acuerdo con Carro (2022:2) este “es interdependiente del abandono escolar; es consecuencia y causa a la vez; el abandono genera rezago educativo”. Este concepto ha sido utilizado para medir la pobreza pues “representa una carencia de la población de más de quince años que no cuenta con educación básica obligatoria ni asiste a un centro de educación formal” (CONEVAL, 2022). Dicho rezago educativo, es multicausal y afecta, principalmente a la población que

históricamente se ha encontrado en condiciones de desigualdad por razones de género, etnicidad, pobreza, entre otros.

1.2 Rezago educativo y brecha digital en la educación media superior durante la pandemia

Con la llegada de la pandemia las problemáticas que presentaba el nivel medio superior se acrecentaron, según cifras de INEGI (2020), durante la pandemia 3.6% de la población declaró la no conclusión del grado académico en este nivel. Los estados más afectados en este sentido fueron Chiapas, Guerrero y Oaxaca.

Esto permite observar que durante la pandemia se visibilizaron los problemas de abandono y rezago educativo, siendo estos “consecuencia [de la emergencia sanitaria] y se amplió a realidades de desigualdad preexistentes en aquellas regiones con un índice alto de pobreza, originada por diversas carencias sociales que impiden la continuidad de la educación a distancia” (Carro, 2022:2)

Dicha desigualdad hace referencia a “las asimetrías en la capacidad de apropiación de los recursos y activos productivos (ingresos, bienes, servicios, entre otros) que constituyen o generan bienestar entre distintos grupos sociales” (CEPAL, 2016:19).

Es importante señalar que la desigualdad no se limita al poder adquisitivo, sino que se manifiesta en diversos ámbitos tales como “la educación y la salud, en las trayectorias reproductivas, en el trabajo y la protección social, el acceso a la conectividad, a bienes duraderos, a la vivienda y a los servicios básicos y la calidad ambiental, entre otros” (CEPAL, 2016:19)

Además, cuando las desigualdades son considerables “desalientan la formación profesional, obstruyen la movilidad económica y social y el desarrollo humano” (ONU, 2020). Por lo que durante la pandemia, en regiones con condiciones de desigualdad, traducida en marginación y pobreza, los estudiantes se vieron afectados al tener un acceso limitado a la tecnología y servicios y por ende, la calidad de la educación a distancia que recibieron fue distinta a la de las zonas urbanas que cuentan con mayor accesibilidad a las TIC.

Pese a las desigualdades existentes, durante la pandemia, el acceso a la educación estaba mediado por el acceso a las tecnologías y conectividad, así como otros servicios tales como la electricidad, por lo que Carro (2022) identificó cinco tipos de factores presentes en la pandemia y que se asocian al abandono y rezago escolar en el contexto de la emergencia sanitaria:

1. Factores socioeconómicos: La disminución o pérdida de ingresos por condiciones laborales inestables a raíz de la pandemia
2. Factores de formación y actualización docente y directiva: necesaria para las clases en línea
3. Factores de infraestructura: materiales y equipamiento para las clases en línea
4. Factores relativos a la práctica educativa (como la planeación y la evaluación)
5. Factores derivados de efectos socioemocionales

Estos cinco factores estuvieron presentes durante la pandemia y contribuyeron al abandono escolar, para fines de esta investigación se hará énfasis en el factor infraestructura, pues, con la implementación de las clases a distancia durante la emergencia sanitaria, el acceso a medios digitales se volvió indispensable.

Así, este factor está caracterizado por el equipamiento necesario para conectarse a las clases a distancia, se puede dividir en dos: servicios como la electricidad e internet; y dispositivos tales como computadoras, celulares, por decir algunos.

La distribución del factor infraestructura en México durante la pandemia fue desigual, pues “44.3% de los hogares contaba con computadora y el 56.4% tenía acceso a internet, con diferencias entre las zonas urbanas (73.1%) y rurales donde menos de la mitad (40.6%) tenía acceso a internet. Hablando del uso de los equipos, solo el 44.6% de los usuarios utilizaba la computadora como herramienta de apoyo escolar” (INEGI, 2020)

Las cifras anteriores dan cuenta de que el acceso a la educación durante la pandemia fue diferenciado, tan solo por el acceso a dispositivos, dicha situación provocó que ciertos grupos de la población quedarán marginados en el ámbito educativo, así “la desigualdad en el acceso

a oportunidades educativas por la vía digital aumenta las brechas preexistentes en materia de acceso a la información y el conocimiento” (CEPAL, 2020:7)

En resumen, la pandemia evidenció la desigualdad y su asociación con la brecha digital entre los hogares y cómo esto se manifestó en las condiciones de estudio de estudiantes a lo largo y ancho del país. Estas condiciones desiguales, a su vez, repercutieron en el desempeño y rezago educativos.

Es importante entender que esta brecha es multidimensional, pues “no se trata solo de una diferencia de acceso a equipamiento, sino también del conjunto de habilidades que se requieren para poder aprovechar esta oportunidad, que son desiguales entre estudiantes y docentes” (CEPAL, 2020:7). En otras palabras, la brecha digital tiene dos factores principales, el acceso a la tecnología y el uso de esta, no basta con tener un dispositivo electrónico, además se necesitan una serie de condiciones como el servicio de internet y los conocimientos necesarios para utilizar dicho dispositivo. Durante la pandemia se tuvieron que cumplir con estos factores para poder acceder a la educación ya que la solución a las necesidades educativas fue mediante recursos en línea, principalmente el uso de Internet.

De esta manera “el uso de las TIC puede acrecentar las desigualdades al beneficiar sólo a las poblaciones que tienen recursos económicos suficientes para aprovecharlas, así como las habilidades para hacerlo, tanto fuera como dentro de la escuela. En este último caso, los planteles principalmente rurales y semi-urbanos corren el riesgo de quedar marginados”. (Aguilar, 2016:21)

Este riesgo que corren las escuelas rurales a quedar relegadas es explicado por Kundu y Kedar (2018) quienes afirman que las escuelas rurales se ven enfrentadas constantemente a una mala infraestructura, docentes poco capacitados, falta de herramientas y tecnología, lo que conlleva a que los estudiantes, en muchos casos no sepan utilizar adecuadamente una computadora.

Un ejemplo de lo anterior son las cifras de la infraestructura física de las escuelas en Oaxaca, durante el ciclo escolar 2018-2019, arrojan que el 91.5% de los planteles de EMS contaban con electricidad, pero la proporción de escuelas y planteles con conexión a internet en ese mismo nivel educativo fue de 40.4% de los planteles.

Como se puede observar persiste aún precariedad en algunas escuelas de este nivel que lleva al extremo de que una proporción menor no tenga electricidad y la vulnerabilidad es mayor en cuanto al acceso al agua, ya que solo 62.3% de los planteles contaban con conexión a la red pública de agua potable. De los planteles con financiamiento estatal las cifras son diferentes pues el 90.4% contaba con electricidad, el 74.9% con computadoras. El 33.9% con acceso a internet, el 60.1% con agua potable (INEGI, 2020).

Ante estas limitaciones de infraestructura y habilidades digitales los docentes de las zonas rurales se ven afectados en tanto que “debido a la diferencia de recursos y herramientas, no pueden aplicar estrategias y métodos más innovadores [con respecto al uso de TIC en el aula]” Hasin y Nasir (2021). Así que, en un mundo digital, los estudiantes de los planteles rurales se ven más expuestos a condiciones desiguales de acceso y uso de las tecnologías, lo que los deja en una situación de desventaja frente a aquellos estudiantes que sí cuentan con las condiciones materiales y de conocimiento adecuados para el uso de las TIC.

1.3 Brecha digital: el caso de Oaxaca

El estado de Oaxaca se divide en ocho regiones socioeconómicas: Cañada, Sierra Norte, Istmo, Mixteca, Sierra Sur, Costa, Valles Centrales y Papaloapan. A lo largo de las ocho regiones conviven 16 grupos étnicos y el pueblo afroamericano; esto refleja una gran diversidad cultural y lingüística. (Martínez, 2024)

Al mismo tiempo que es una entidad federativa con gran riqueza cultural y diversidad geográfica, es uno de los estados de México que cuenta con mayor índice de marginación y pobreza, según datos del CONEVAL (2018) cerca del 64.6% de la población se encontraba en condiciones de pobreza; este mismo estudio dio resultados alarmantes en términos educativos, pues Oaxaca es el segundo estado a nivel nacional con mayor rezago educativo.

Con la llegada de la pandemia, el panorama problemático se acentuó en términos educativos, de acuerdo con cifras de INEGI (2020) fue uno de los estados que se vieron más afectados durante la emergencia sanitaria; el nivel educativo más afectado fue el medio superior, ya que hubo una reducción de la matrícula en 2019 pasó de 5 millones de estudiantes a 4.932 millones (una reducción de 151,755 estudiantes) en el año 2020.

Hablando de acceso a las TIC, resultados de la ENDUTIH 2020, indican que 38.8% de los hogares oaxaqueños tiene Internet frente al 59.9% de los hogares a nivel nacional que tienen acceso a este servicio, de los cuales destacan Ciudad de México con 80.5%, Nuevo León 77% y Sonora con 79.2%, lo anterior muestra que menos de la mitad de la población oaxaqueña tiene acceso a internet y en comparación con otros estados se encuentra en condiciones de poca conectividad a este servicio.

El caso de Oaxaca pone de manifiesto que, un alto índice de marginación y pobreza contribuyen a la falta de acceso a las TIC o brecha digital puesto que “la brecha digital no es solo cuestión tecnológica, es también una cuestión política, económica y social”. (Romualdo, 2022: 26)

Durante la pandemia, la suma del rezago educativo, la brecha digital y las problemáticas educativas existentes, antes y después de la pandemia, en el nivel medio superior, tuvieron como posible consecuencia un limitado aprendizaje en línea que podría favorecer a aquellos estudiantes que, por cuestiones personales y económicas, desertan de las instituciones escolares, abandonando la posibilidad de mejor preparación y mayores oportunidades.

Con la situación planteada surgen preguntas referentes al panorama de la educación media superior durante la pandemia en el estado de Oaxaca, por ejemplo ¿Cuáles fueron las condiciones que los estudiantes y docentes tuvieron en dos planteles de bachillerato general en Oaxaca en cuanto acceso y uso de tecnología durante la pandemia? ¿Cómo fue la incorporación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje durante y después de la implementación de las clases a distancia en este nivel educativo? ¿Qué estrategias de enseñanza-aprendizaje implementaron los planteles de bachillerato general durante la emergencia sanitaria? También preguntas referentes al acceso y usos que le dieron estudiantes y docentes de este nivel a las TIC durante y después de la emergencia sanitaria.

Esta investigación busca analizar las condiciones particulares a las que se enfrentaron los estudiantes de educación media superior en dos planteles de bachillerato general en el Estado de Oaxaca durante el confinamiento y al regreso a clases presenciales. Interesa describir el acceso y uso de las TIC, su incorporación al proceso de enseñanza- aprendizaje durante las clases a distancia, así como conocer la situación que vivieron las y los estudiantes y docentes de este nivel educativo después de la pandemia y los retos que enfrentaron.

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Estado de la cuestión

2.1.1 Un panorama general de la educación durante la pandemia en México

Tras experimentar un suceso como la pandemia mundial por COVID-19, muchos aspectos de la vida diaria se vieron afectados, tal es el caso de la educación, ya que la urgencia por no perder el ciclo escolar llevó a las autoridades correspondientes a adoptar alternativas en las que se emplearon medios digitales como redes sociales, plataformas de videoconferencias, páginas web institucionales, entre otros, como herramientas indispensables para darle continuidad a los contenidos programados para ese ciclo escolar.

Hablando específicamente de México, durante la pandemia la estrategia para continuar con el ciclo escolar en nivel primaria y secundaria por parte de la SEP fue poner en marcha el programa Aprende en Casa, el cual consistía en “acuerdos con Televisión educativa, Canal Once y el Instituto Mexicano de la Radio (IMER) para transmitir contenidos educativos a nivel nacional. Asimismo, se dio a conocer el sitio web denominado de la misma forma *Aprende en casa*, dirigido principalmente a estudiantes de educación básica, con el que se buscaba atender al 90% de los estudiantes en todo el país mediante contenidos para consultarse y descargarse desde un teléfono móvil.” (SEP, 2020).

Sin embargo, desde ahí surgieron algunos problemas, primero la poca de capacitación de los docentes en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC); la “inexistencia de materiales didácticos planteados para impartirse en la modalidad a distancia o en línea; la insuficiente cobertura de servicios de internet y por último el acceso limitado a dispositivos móviles con capacidad de conectarse a internet y menos aún a computadoras” (Villela, 2021, p. 171).

Lo anterior tuvo consecuencias significativas, al respecto cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021) muestran que por la pandemia se interrumpió la educación presencial de 33.6 millones de personas entre los 3 y 29 años, inscritas en el ciclo escolar 2019-2020, de esta cifra 740 mil personas (2.2%) no concluyeron el ciclo escolar, de estos 58.9% no lo hizo por una razón asociada al COVID-19 y 8.9% por falta de dinero o recursos materiales.

Algunas de las investigaciones revisadas en torno al panorama educativo durante la pandemia muestran que en distintos países la solución a la urgencia educativa durante la emergencia sanitaria fue muy parecida a la de México, en tanto implementación de clases a distancia, por ejemplo, el caso de Argentina (Artopolus, 2020); Chile (Toledo, 2020); Costa Rica (Chaverri, 2021); Ecuador (Jara, 2021); Perú (Bustamante, 2020). Además de los informes realizados por la CEPAL en 2020.

En esa revisión se pudieron encontrar coincidencias respecto a la implementación de clases a distancia durante la pandemia, tales como la puesta en marcha de modelos que tenían en común la adopción de portales educativos y programas de televisión y radio con la finalidad de continuar con las clases que se vieron interrumpidas debido a la cuarentena, por ejemplo, Aprendo en línea puesto en marcha en Chile durante la crisis sanitaria, la plataforma Seguimos educando en Argentina, el programa 3,2,1 Edu-acción de Colombia, entre otros.

También se identificaron una serie de problemáticas referentes al acceso a dispositivos tecnológicos, tales como computadoras y poca conectividad. Una de las principales limitantes, según cifras de la CEPAL, en 2020 fue que 46% de los niños y niñas de entre 5 y 12 años de la región [incluido México] vive en hogares que no están conectados a Internet. Estas limitaciones en el acceso a dispositivos como computadoras y tablets ha sido objeto de varias investigaciones que buscan dar a conocer la brecha digital que existe debido a diversas razones tales como el género (Tessore, 2021), el capital cultural (García-Leal, 2021), o las consecuencias de una pandemia mundial en términos de acceso a TIC (Véase Fernández 2020, Figueroa 2021; Flores 2021; García-Leal, 2021; Santos 2020; Valenti y Ortega, 2024).

Finalmente, la presente investigación busca dar a conocer el acceso y uso de las tecnologías que tuvieron estudiantes y docentes durante la pandemia en dos planteles de bachillerato general en el estado de Oaxaca, responde a preguntas referentes a los dispositivos que utilizan los estudiantes y docentes, servicios con los que cuentan sus domicilios, entre otras para conocer con mayor detalle el acceso que tuvieron a la tecnología los estudiantes y docentes de los dos planteles investigados.

2.1.2 Enseñanza remota de emergencia y brecha digital

Las estrategias a nivel educativo implementadas durante la pandemia tuvieron como particularidad el empleo de las TIC como solución inmediata para no perder el ciclo escolar, sin embargo, este uso de la tecnología, tal y como lo señala García-Arieto fue “de modo improvisado, sin planificación didáctica y respondió a una situación que reclamaba una respuesta educativa de urgencia” (García-Arieto, 2021, p. 13).

Algunos autores señalan que estas estrategias no pueden ser conceptualizadas como educación a distancia, educación virtual o educación en línea (*véase Hodges 2021; Moreira 2021; Peña 2021; Tessore 2021*) ya que todas esas modalidades tienen sus propias características y lo que se hizo durante la pandemia, de manera general, consistió en “trasladar hacia un medio virtual el proceso de enseñanza aprendizaje, originalmente pensado para una modalidad presencial” (Cabrera, 2020, p. 2). Así que proponen conceptualizar esta situación como *Enseñanza Remota de Emergencia*, entendida como:

cambio temporal de la forma de desarrollo de la enseñanza a un modo alternativo debido a circunstancias de crisis. Implica el uso de soluciones de enseñanza totalmente a distancia para la instrucción o la educación que de otro modo se impartirían presencialmente o como cursos combinados o híbridos y que volverán a ese formato una vez que la crisis o emergencia haya remitido (Hodges, 2020, p. 13).

Para explicar mejor las diferencias entre las modalidades educativas mencionadas anteriormente, se presenta una tabla comparativa:

Tabla 1. Características de diversas modalidades educativas según Peña, 2021.

Modalidad	Características
Educación distancia	<p>a Su origen fue la educación por correspondencia. Puede tener un porcentaje de presencialidad y otro virtual.</p> <p>Los alumnos tienen el control sobre el tiempo y ritmo de aprendizaje, no se requiere de una conexión a internet o recursos computacionales, los materiales generalmente son físicos.</p>
Educación virtual	<p>Requiere recursos tecnológicos obligatorios como computadoras e internet. Funciona de manera asincrónica, la interacción con el docente y compañeros se hace a través de foros públicos.</p> <p>“se caracteriza por utilizar estrategias de enseñanza aprendizaje que permiten superar las limitaciones de espacio y tiempo entre los actores del proceso educativo”</p>
Educación línea	<p>en Docentes y estudiantes interactúan en un entorno digital, por ende, utilizan recursos tecnológicos.</p> <p>Es sincrónico, pues tienen sesiones en tiempo real y los docentes, a diferencia de la educación virtual, acompañan a los estudiantes en el proceso de aprendizaje en aulas virtuales.</p>
Enseñanza remota emergencia	<p>de Trata de emular la educación presencial empleando recursos tecnológicos, y compartiendo características con la modalidad en línea, pero con la diferencia de que la ERE no fue diseñada para espacios virtuales.</p>

Fuente: elaboración propia basado en Peña 2021.

La tabla muestra cómo el concepto de Enseñanza Remota de Emergencia utilizó la esencia de otras modalidades como la Educación en línea, pero sin considerar “el grado de planificación, objetivos, estructura, alcances, balance entre sincronidad/asincronidad, y preparación específica por parte de docentes y mediadores” (Tessore, 2021, p. 13). Siendo esta la estrategia para continuar con las clases durante la pandemia, el resultado fue problemático, debido a que no existió una preparación previa para trasladar el modelo de clases presencial a la virtualidad necesaria para subsanar las consecuencias de la pandemia.

Por esta razón resulta pertinente uno de los objetivos de la presente investigación, puesto que se busca identificar cuáles fueron las estrategias que implementaron los dos planteles de bachillerato general durante la implementación del modelo de enseñanza remota de emergencia tomando en cuenta a los actores principales (docentes como a estudiantes), sus conocimientos, las condiciones materiales, entre otras.

Así, gran parte de la crítica que se le hace a esta estrategia empleada por algunos países del continente americano (véase *CEPAL 2020*) durante la pandemia, es que no consideró las condiciones económicas y geográficas en las que se encuentran todos los actores involucrados (docentes y alumnos). Al respecto Sepúlveda menciona que en su lugar se supuso que “la mayoría de los estudiantes tiene un computador personal, acceso a internet ilimitado y de buena calidad, espacio disponible para estudiar y una familia que puede encargarse de las tareas hogareñas, del cuidado de hijos o hermanos o de la generación de ingresos económicos” (Sepúlveda, 2020, p. 6).

Autores como Van Dijk (2020) y Ragnedda (2017) conceptualizan lo anterior como *Brecha Digital*, que de manera muy general hace referencia a “una división entre las personas que tienen acceso y uso de los medios digitales y las que no” (p.10). También se ha profundizado en que esta brecha tiene principalmente tres dimensiones:

- Acceso: se refiere al acceso físico, tener computadoras o dispositivos móviles y conexión a internet.
- Uso: se refiere a las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar las TIC.
- Beneficios: se refiere a los beneficios que las otras dos dimensiones le dan a las personas, puede ser desde acceder a un mejor puesto de trabajo.

Profundizando en las tres dimensiones y empezando con la de *acceso* Van Dijk (2020), diferencia entre tipos de acceso: el *físico*, entendido como la “oportunidad de usar medios digitales al obtenerlos de forma privada en los hogares o públicamente en entornos colectivos” (pp. 48) y otro tipo de acceso que es más amplio y lo considera como *acceso material* el cual se refiere a “todo lo necesario para mantener el uso de los medios digitales a través del tiempo incluyendo suscripciones, equipo periférico, electricidad, software, etc” (p. 48).

Ambos tipos de acceso son complementarios, pues, no solo basta con tener una laptop sino también se necesita electricidad, internet, ciertos softwares para su correcto funcionamiento, etc. Y lo que nos dice Van Dijk es que no todas las personas tienen ese *acceso material*, o tienen accesos diferenciados es decir que “algunas personas tienen todos los servicios [software, suscripciones, equipo], mientras que otros tienen en el mejor de los casos solo uno, lo que significa que la desigualdad está creciendo” (p. 48).

Por otro lado, en lo que respecta a la dimensión de *uso*, es importante tener en cuenta la diversidad de medios digitales que existen, por ejemplo, computadoras, laptops, smartphones, consolas de videojuegos; y el hecho de que usar cada una de ellas requiere habilidades diferentes, por lo que estas pueden ser entendidas como “lo que los usuarios pueden hacer con y dentro de los medios digitales” (Van Dijk, 2020, p. 66). Dichas habilidades incluyen la “solución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, creatividad y cooperación en equipos de trabajo, etc” (p. 61). Por lo que uno de los objetivos de esta investigación es conocer el uso que los estudiantes y docentes de bachillerato general le dieron a las TIC durante la pandemia y si dicho uso cambio después de esta, para conocer si existe un grado de apropiación de la tecnología que les permita desarrollar un pensamiento crítico respecto al mundo digital.

Una vez considerada esta diversidad de medios digitales, y que cada uno de ellos requiere cosas diferentes, es importante reconocer que incluso el acceso físico y material a ciertos medios digitales está influenciado por factores económicos, ya que por ejemplo es más barato comprar un smartphone que una laptop, de igual manera ciertos factores repercuten en el desarrollo de las habilidades digitales, así lo dice Van Dijk “recursos mentales, sociales y

culturales son lo más importantes para explicar las diferencias entre las habilidades digitales de las personas” (p.69).

De esta manera se puede decir que, gran parte del uso que le dan las personas a las TIC “depende de los contextos en los que viven” (Van Dijk, 2022, p. 80). Al respecto Ragnedda menciona que “la brecha digital se refiere no solo a la disponibilidad de computadoras y la posibilidad de acceder a internet, sino también a las habilidades, la motivación y el capital digital, social y cultural necesarios para utilizarla” (Ragnedda, 2017, p. 22). Así, la brecha digital hace visibles los niveles de desigualdad existentes dentro de los países: a nivel geográfico (entre poblaciones urbanas y rurales), a nivel socioeconómico (dimensión de acceso).

Para fines de esta investigación se abordarán las posibles desigualdades entre medios urbanos y rurales, específicamente respecto al acceso de tecnologías. En la actualidad existen muchas formas de definir las diferencias entre lo rural y lo urbano, la más predominante es aquella que está acotada en términos poblacionales, un ejemplo es la definición de INEGI sobre lo rural, entendido como localidades de 2500 o menos habitantes. Siguiendo esta definición, para el 2020 21% de la población del país habita en zonas rurales frente al 79% de la población urbana (INEGI, 2020).

Otra visión del concepto es la de González (2013) quien define las características históricas propias de la sociedad rural “el predominio del trabajo agrario, la baja densidad de población, la escasa diferenciación y movilidad social, y los vínculos personales de naturaleza primaria” (González, 2013, p. 143).

Sin embargo, esta investigación centra la atención en las desigualdades de acceso a las tecnologías entre los medios rural y urbano, ya que los entornos rurales al estar caracterizados por poca población y estar ubicados en zonas alejadas de las ciudades, es posible que tengan una menor cobertura de servicios tales como internet y, por ende, menor acceso a las tecnologías, lo cual influye en el uso que hacen de esta. Así, estos factores “configuran la llamada brecha digital entre los que pueden aprovechar las TIC, y los que quedan excluidos” (Lloyd, 2020).

Así, en las zonas rurales de México se encuentra un desigual acceso a servicios básicos, tales como drenaje, según datos del censo de población INEGI (2020) sólo 12.3% de las localidades rurales que existen en el país disponen de una red pública de drenaje en contraste con el 88.7% de las localidades urbanas. De la población rural solo el 60.5% dispone de agua entubada frente al 92.3% de la población urbana que cuenta con el mismo servicio.

2.1.3 Experiencia docente y brecha digital

La bibliografía revisada sobre la educación durante la pandemia fue clasificada en dos temáticas considerando los objetivos de la investigación, la primera trata sobre la desigualdad en el acceso a las TIC y la segunda sobre la experiencia de los docentes, y en algunos casos alumnos, durante la pandemia.

La incorporación de las TIC en la educación ha estado en la agenda pública de México desde hace más de 30 años, se han implementado una serie de estrategias, por ejemplo, el programa de telesecundarias inaugurado en 1986, el cual consistió en equipar las aulas con televisiones con el fin de poner al alcance los estudios de secundaria para jóvenes residentes en comunidades rurales o alejadas de las zonas urbanas; otro ejemplo es el programa *Enciclomedia*, puesto en marcha en 2003, el cual estaba enfocado en quinto y sexto grado de primaria y consistió en “la distribución computadoras de escritorio, pizarrones blancos, proyectores y un contenido didáctico, que poco se usó por falta de capacitación hacia los profesores, o bien la carencia de servicios básicos como energía eléctrica” (Muñoz, 2020, p. 3).

En 2010, durante el gobierno de Felipe Calderón, se implementó el Programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), en secundaria, para apoyar el aprendizaje de los estudiantes y ampliar sus competencias digitales. Pese a todos los esfuerzos por incorporar las TIC al sistema educativo, los resultados no fueron favorables debido a que dichas estrategias “fueron una combinación de políticas de equipamiento informático y dotación de contenidos digitales para las tareas de enseñanza. Sin embargo, sólo en la minoría se aborda la sustentabilidad de presupuesto dirigido a la capacitación de las y los profesores, y el mantenimiento y actualización del equipamiento” (Muñoz, 2020, p. 4).

La falta de capacitación docente en el ámbito de las tecnologías repercutió de manera significativa en su experiencia impartiendo clases en la modalidad virtual adoptada durante

la pandemia, al respecto se han realizado investigaciones que buscan retratar la experiencia docente durante este periodo, Santos (2020) detectó que los docentes se enfrentaron a distintos retos en cuanto al uso de las TIC, por ejemplo en “la planeación del proceso de enseñanza, uso de medios y recursos tecnológicos, evaluación del proceso de aprendizaje, uso de la computadora y comunicación con estudiantes” (Santos, 2020, p. 8).

Durante la crisis sanitaria, los docentes se enfrentaron a otras problemáticas así lo muestra Fernández (2021) quien encontró que, en México, la principal dificultad para los docentes era la localización de sus alumnos y el cumplimiento de las tareas asignadas por parte de ellos, ya que un número considerable de estudiantes tiene limitaciones de acceso a internet que les impiden comunicarse a través de alguna plataforma.

Hablar de limitaciones de acceso implica tener en cuenta que este está mediado por condiciones económicas, al respecto Tessore (2021) dice “el acceso a la red está estrechamente relacionado con el nivel de ingresos y la ubicación geográfica de los hogares, así como con la edad de las personas” (p. 15) por lo tanto esta falta de acceso a las TIC tiene que ver con desigualdades estructurales, tal y como lo menciona Chaverri (2021) “la falta de acceso a la tecnología e internet se basa en las desigualdades preexistentes entre los diversos grupos y estratos sociales en materia de ingresos, recursos materiales, acceso a la atención sanitaria, electricidad y agua potable, condiciones de vida y de trabajo, acceso a la protección social y educación de calidad” (p. 14).

En el caso del acceso a las TIC es limitado pues según datos de INEGI, en 2022, solo el 47.7% de la población que habita medios rurales tiene acceso a Internet, en comparación con el 81.6% de los habitantes de las zonas urbanas, situación que marca una alerta acerca del cumplimiento de las obligaciones estatales contraídas y que en teoría están respaldadas por la Constitución, sobre todo si se toma en cuenta que a partir de 2013 el acceso a las tecnologías se convirtió en un derecho proclamado en el artículo 6to constitucional el cual establece que:

El Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet. (Const., 1917, art. 6)

En resumen, la desigualdad en el acceso a la tecnología no es un tema nuevo, ni algo que surgió con la pandemia, sino más bien la pandemia y el confinamiento obligado pusieron de nuevo en evidencia las limitaciones y desigualdades preexistentes entre las zonas rurales y urbanas. Estas se acentúan con la situación de emergencia y la medida del confinamiento y la realidad que enfrentaron los estudiantes y los docentes afectó la fluidez en el proceso de enseñanza y aprendizaje, además de exponer otras desigualdades como son: ingreso, acceso a servicios; según ubicación geográfica, clase social, género, etnicidad. Se puede decir que dichas desigualdades “están presentes desde el acceso, la distribución de contenidos hasta su uso y en los efectos en los distintos sistemas sociotécnicos, particularmente en el educativo” (Warschauer et al., 2010, p. 181).

Sobre el tema del acceso a tecnologías en la educativas, el instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) publicó, en su último informe de 2019, que en México los profesores y las aulas que disponían de materiales didácticos digitales (por ejemplo, software, simuladores, sensores, libros digitales) por nivel escolar son, en preescolar, 24%, en primaria, 49.1%, y en secundaria, 68.3%. Y en el mismo informe, se les preguntó a través de una encuesta a los profesores participantes si ellos tenían computadoras e Internet, la respuesta se distribuyó en los siguientes porcentajes: preescolar, computadora, 28.1%, Internet, 37%; primaria, 43.1/43%, y secundaria 75.6%/70.3% (INEE, 2019, p. 63).

De esta manera, la desigualdad en el acceso a las tecnologías, aunado a la emergencia sanitaria que obligó a las autoridades educativas a adoptar las clases a distancia y utilizar las TIC como herramienta principal, la falta de capacitación al personal docente sobre el uso de estas, hizo que la situación se tornara complicada y que el panorama educativo fuera poco favorable para gran parte de la población estudiantil.

2.2. Brecha digital y capital digital

2.2.1 Antecedentes y los planteamientos de Bourdieu

Para explicar la desigualdad de acceso y uso de tecnologías, algunos autores han propuesto diversos conceptos tales como el de Capital digital (Ragnedda, 2018) y Brecha digital (Van Dijk, 2020).

El capital digital es un concepto que se desprende de la visión de la sociedad propuesta por Pierre Bourdieu, sobre todo en sus planteamientos de educación donde muestra como esta tiene un papel fundamental en la reproducción de la sociedad, y de las desigualdades que la conforman, (*véase Capital cultural, escuela y espacio social: 1997, La reproducción:1970, Los herederos: 2009*).

Dentro de las corrientes sociológicas, se puede ubicar al autor en el estructuralismo ya que considera que las estructuras sociales y las acciones individuales están relacionadas, es decir, se influyen mutuamente. El autor buscó quitarle la rigidez característica de las estructuras sociales y propuso que estas son un “todo, un cuerpo, organismo y orden constituido por las relaciones de todos sus componentes, los cuales están en permanente cambio, esto es, se estructuran de forma constante, cuyo fin subyacente es la reproducción del orden social, de la sociedad en sentido general” (Bourdieu, 1997, p. 41).

Aunado a lo anterior, Bourdieu recupera la visión de la existencia de las clases sociales, no desde el punto de vista marxista ortodoxo, pues propone que dentro de esta división influyen factores más allá de lo económico y material, tales como lo cultural, lo social, entre otros. Es importante señalar que las clases sociales tienen un papel fundamental en la reproducción de la sociedad, sobre todo en la perpetuación de las desigualdades y las estructuras de poder ya que no solo determinan el acceso a los recursos y las oportunidades, sino que también “estructuran las disposiciones internas de las personas y las reglas del juego en los diferentes campos sociales y la posición de las personas dentro de los mismos” (Bourdieu, 2000, p. 134).

Tomando en cuenta lo anterior, en el campo de la educación destaca su importancia en la sociedad, pues en ella los individuos aprenden todo lo necesario para convivir en sociedad,

normas, valores, costumbres; así como los conocimientos que las clases dominantes consideran básicos e importantes.

Grosso modo, se plantea que tanto la familia como la educación tienen un papel fundamental en la reproducción de la sociedad y que, además, una serie de condiciones socioeconómicas y culturales influyen en que unos tengan éxito escolar frente a otros. Así Bourdieu plantea la existencia de un capital cultural, el cual se refiere al “conjunto de valores, experiencias, saberes, conocimientos y habilidades que el individuo adquiere e internaliza en el medio familiar y escolar” (Bourdieu, 2000, p. 136).

2.2.2. Capital digital y brecha digital

Una vez entendido que el concepto de capital digital comparte algunos elementos con la propuesta de Bourdieu sobre el capital cultural, se puede decir que este capital digital está precedido por una serie de condiciones socioeconómicas que, de cierta forma, delimitan su desarrollo y/o adquisición. Además, los recursos materiales, culturales y sociales de las personas afectan a su experiencia online influyen en el uso y vínculo que se establece con la tecnología al igual que condicionan el valor que se le da a la información y la forma que tienen de buscar y procesarla información online, etc.

En función de lo anterior, este capital se refiere a esas experiencias, saberes, conocimientos y habilidades que los individuos desarrollan en contacto con las TIC. Respecto a esto Moraes (2014, p. 4) señala que no solo involucra procesos de educación formal, pues específicamente el acercamiento a las tecnologías, y por consiguiente su uso, no solo tiene lugar en las escuelas sino también en casa.

Así, la capacidad de los estudiantes para “interactuar con las TIC está caracterizada por las condiciones de su entorno, tanto en el ámbito privado (acercamiento a las herramientas, capacidad de adquisición) como en las condiciones que se le ofrecen en su entorno educativo (facilidades para el uso de herramientas, desarrollo de competencias y habilidades tecnológicas)” (Salado, 2018, p. 129).

En resumen, este capital digital, también se encuentra mediado por una serie de condiciones socioeconómicas que posibilitan o limitan el acceso a la tecnología y, por tanto, el desarrollo de habilidades, saberes y conocimientos en términos tecnológicos lo cual puede representar

una desigualdad, pues no todas las personas tienen el mismo nivel de capital, primero económico para adquirir los dispositivos tecnológicos y, segundo, digital para desarrollar las mismas habilidades digitales que los demás.

Así, el capital digital se puede definir como “la acumulación de competencias digitales (información, comunicación, seguridad, creación de contenido y resolución de problemas) y tecnología digital” (Ragnedda, 2018, p. 2367). Por otro lado, Ramírez (2014) señala que el capital digital “funciona como un recurso que se invierte y se ejerce en determinadas relaciones sociales; como cualquier capital, está desigualmente distribuido y su posesión otorga ventaja en la competencia en el campo respectivo”.

Hay que destacar que para obtener cierto grado de capital digital influyen factores más allá del mero contacto con la tecnología, tienen que existir ciertas condiciones tanto materiales como de interacción con las TIC, frente a ello, se utilizará el concepto de brecha digital, desarrollado anteriormente, el cual permite conocer esta relación entre el trío: Acceso-uso-beneficios de la tecnología.

2.2.3. La correspondencia entre capital y brecha digital

La brecha digital se relaciona con el capital digital porque ambos son sociales, “el término digital sugiere que la brecha digital es un problema técnico cuando, de hecho, es más un problema social. Las propiedades técnicas de la tecnología son importantes para la dimensión de acceso y uso, pero las causas y efectos de la inequidad son sociales” (Van Dijk, 2020, p. 3).

La brecha digital es un concepto que ha sido trabajado desde la década de los 90s, en un primer momento se hizo alusión a la diferencia entre aquellas personas que tenían acceso a la tecnología y aquellas que no lo tenían, sin embargo, con el paso del tiempo y la complejidad del problema que esta brecha representa se fue ampliando el espectro de investigación, dando pie a considerarla como un problema social pues “la exclusión o el acceso limitado al ámbito digital, en el que circula información económica y socialmente relevante y se desarrollan algunas de las actividades humanas y sociales más importantes, es una de las principales fuentes de desigualdad social” (Van Dijk, 2020, p. 8).

De esta manera, el concepto de brecha digital fue evolucionando e incluyendo otros factores más allá del mero uso, así Van Dijk afirma que “tener acceso a las TIC no es suficiente sin las habilidades necesarias, conocimiento y apoyo para su uso correcto por lo que el problema de la brecha digital no es del todo tecnológico, también es social, económico, cultural y político” (2020, p. 9).

La brecha digital tiene una importante relación con el capital digital, es decir la acumulación de competencias digitales y tecnologías, en tanto que, primero debes acceder a la tecnología, después debes aprender a usarla en ese proceso desarrollas habilidades digitales, y al estar en contacto con la tecnología también se desarrolla un grado de afinidad o rechazo a la misma y por último ese acceso y habilidades digitales pueden transformarse en beneficios para los individuos, para tener mayor información, acceder al conocimiento abierto, interactuar con personas más allá de los límites geográficos y aquellos que impone la presencialidad y también, por ejemplo ampliar las búsquedas de oportunidades de trabajo.

Los beneficios del uso de las TIC, es decir, el tercer nivel de la brecha digital es un tema que por objetivos de esta investigación no será desarrollado a profundidad, sin embargo, este nivel se refiere a los beneficios tangibles del uso de TIC, algunos autores tales como Helsper et al. (2019, p. 2) lo definen como “las diferencias en los resultados positivos y negativos que obtienen los individuos al realizar actividades online. Por ejemplo, mientras que para algunos es más probable que el establecimiento de nuevas relaciones online dé lugar a redes de contactos más amplias, permitiendo así el acceso a recursos valiosos, otros pueden experimentar un aumento de los niveles de acoso online”. Otra visión es la que propone Ragneda (2017) pues considera que este nivel puede tener repercusiones traducidas en estratificación social.

2.3 Los niveles y estados entre capital y brecha digital

2.3.1 Capital objetivado y primer nivel de la brecha digital

Puesto que el concepto de capital digital comparte elementos con el capital cultural, se puede hacer la misma división (referente a los tres estados del capital: objetivado, incorporado e institucionalizado) para fines de la investigación se establecerá la relación entre los tres estados del capital digital y los tres niveles de la brecha digital.

El análisis comienza con el capital digital objetivado el cual hace alusión a la parte material, es decir, el acceso a dispositivos tecnológicos y servicios como internet. Este estado del capital se relaciona con el primer nivel de la brecha digital, denominado acceso, es importante distinguir entre dos tipos de acceso, el material y el físico. Van Dijk (2020) conceptualiza el acceso físico como “la oportunidad para usar tecnología” (p. 48) y al acceso material como “todo lo necesario para mantener el uso de la tecnología a lo largo del tiempo incluyendo suscripciones, equipo periférico, electricidad y softwares” (p. 48).

El acceso a la tecnología, tanto físico como material, está relacionado con factores económicos, así el primer nivel de la brecha digital en esencia se refiere a lo material de la tecnología, es decir los objetos, se puede decir que es el estado objetivado del capital digital.

Es muy importante entender que los niveles de la brecha digital están interrelacionados, ya que el acceso físico y material afectan al uso también. Pues el acceso a las TIC es “un prerequisite para las siguientes fases: desarrollo de habilidades digitales, uso correcto de computadoras e internet y los beneficios que traen consigo” (Van Dijk, 2020, p. 47).

2.3.2 Capital digital incorporado y segundo nivel de la brecha digital

La noción de capital digital incorporado presupone “un proceso de interiorización, el cual, en tanto que implica un periodo de enseñanza y aprendizaje, cuesta tiempo” (Bourdieu, 2000, p. 139). Así el capital digital en su estado incorporado “es una posesión que se ha convertido en parte integrante de la persona” (Bourdieu, 2000, p. 140).

Como se puede observar, en el análisis se retoman, en sentido amplio, algunos planteamientos de Bourdieu sobre el capital digital incorporado, en este caso el tiempo invertido y su relación con el capital económico para establecer la relación que tiene el capital digital con el segundo nivel de la brecha digital, en este sentido se puede decir que el tiempo invertido es un factor fundamental en el estado incorporado del capital digital, pues se requiere de tiempo libre para destinarlo al uso de las tecnologías, esto implica que “el tiempo durante el que un individuo puede prolongar su esfuerzo de adquisición, depende del tiempo libre que su familia le puede asegurar, es decir, liberar de la necesidad económica, como condición de la acumulación inicial” (Bourdieu, 1997, p.3).

Con lo anterior se refleja que, en su estado incorporado el capital digital presupone que la persona tenga la posibilidad de disponer de tiempo libre (no productivo, no generador de ganancia) para concentrarse en el uso de las TIC y, por ende, desarrollar habilidades digitales, lo cual requiere que las personas no tengan necesidades económicas que les impidan disponer de ese tiempo libre.

De esta manera, en la investigación se propone la variable tiempo destinado a actividades escolares y recreativas, la cual permitió conocer qué tanto influye el tiempo disponible con el desarrollo de habilidades digitales, tal y como lo señala Salado (2018, p.129) pues este capital se puede observar “por medio del tiempo de trabajo invertido y otros procesos de aprendizaje (formales y no formales) durante los cuales se van desarrollando habilidades digitales y que supone las condiciones de su operación (tiempo, dinero, valoración familiar) en el contexto escolar”.

Ahora bien, una vez que se tiene acceso a la parte material de la tecnología, es decir a los objetos físicos, se necesita saber usarlos, para ello se requiere de “disponer de capacidades culturales que permitan siquiera utilizar una máquina” (Bourdieu, 2000, p. 144). Este estado del capital digital se relaciona con el segundo nivel de brecha digital, es decir el uso, puesto que esta pretende ir más allá de la división entre quienes acceden y quienes no a la tecnología (primer nivel) y se amplía hasta las competencias digitales, finalidad y autonomía de uso necesarios para interactuar con la tecnología, así “estos elementos hacen del uso de Internet una experiencia cualitativamente y subrayan sus desigualdades inherentes” (Ragnedda, 2018, p. 2370).

Así como el acceso a la tecnología estaba precedido por una serie de factores, el uso de esta también requiere ciertos elementos tales como el tiempo, pues “si las personas no disponen de suficientes recursos materiales y temporales no desarrollarán competencias digitales” (Van Dijk, 2020, p. 69). Al estar en contacto con la tecnología se desarrollan las llamadas competencias o habilidades digitales, que grosso modo se pueden definir como la suma de conocimientos necesarios para el uso de la tecnología.

Estas habilidades son diferentes entre las personas, pues su desarrollo depende de factores como el tiempo, la afinidad, el tipo de dispositivo que se tiene, entre otros. Así influyen recursos mentales, sociales y culturales en las habilidades digitales diferenciadas entre las

personas, Van Dijk (2020) considera que “los recursos mentales (competencia técnica o saber hacer, conocimiento de asuntos tecnológicos y sociales y capacidades analíticas) son los más importantes [para desarrollar habilidades digitales]” (Van Dijk, 2020, p. 69). Los recursos mentales son capacidades como la inteligencia, la habilidad técnica y la alfabetización, más que características de motivación o actitud. Las personas que poseen estas capacidades estarán mucho más inclinadas a utilizar la tecnología digital (Van Dijk, p. 40)

En resumen, el uso de las tecnologías está condicionado por “la ocasión, la obligación, el tiempo disponible y el esfuerzo necesario. Depende de las tareas que tengan las personas y de los contextos en los que vivan” (Van Dijk, 2020, p. 80). De esta forma, el contexto social puede condicionar el uso que las personas le dan a la tecnología, pero también influye en el acceso a diferentes dispositivos, pues “algunas personas tienen varios tipos diferentes de medios digitales, mientras que otras pueden tener solo un dispositivo. Además, los dispositivos tienen diferentes usos potenciales, aunque la división se da principalmente entre teléfonos inteligentes o tabletas, por un lado, y computadoras de escritorio o laptops, por el otro” (Van Dijk, 2020, p. 90).

Otro factor importante que determina el uso de las TIC es la afinidad a las mismas, pues “los medios digitales en la vida diaria pueden conducir a un aumento de estímulos y actitudes positivas y a una disminución de los negativos” (Van Dijk, 2020, p. 39). La experiencia en línea es más estimulante y satisfactoria cuando el resultado de esta interacción es positivo y “los usuarios se convierten en promotores activos de resultados culturales a través de sus capacidades para contribuir a la cultura participativa, teniendo altas oportunidades de contribuir a la construcción de “nuevo” conocimiento y accediendo a diferentes fuentes culturales/educativas en línea” (Ragnedda, 2018, p. 2372).

Es importante resaltar que para lograr esta experiencia positiva por la interacción con la tecnología se debe contar con el tiempo suficiente para utilizarla, tener prenociones sobre su uso o una red de apoyo que esté ahí cuando haya dudas, como la familia, amigos, compañeros, etc. Ya que se corre el riesgo de que no exista la “motivación suficiente y al menos una actitud positiva mínima, sin lograr un acceso físico y sin desarrollar suficientes habilidades digitales, cualquier uso de los medios digitales será nulo o marginal” (Van Dijk, 2020, p. 80).

III. MARCO METODOLÓGICO

Esta investigación tiene como concepto central el de capital digital propuesto por Ragnedda, el cual hace alusión a los “recursos tangibles e intangibles que se encuentran en juego en la escuela y determinan el grado o nivel de apropiación de las TIC, así como su afinidad con estas herramientas” (Ragnedda, 2018).

Para conocer el nivel de capital digital que tienen los estudiantes y docentes de dos planteles de bachillerato general en el estado de Oaxaca es necesario dar cuenta de las condiciones que tuvieron en cuanto acceso y uso de tecnología durante el periodo de la pandemia, así como la incorporación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje durante y después de la emergencia sanitaria.

Como se describió en el capítulo II, el capital digital se divide en tres estados, el objetivado, incorporado e institucionalizado, los cuales se pueden observar en distintos sentidos, por ejemplo, la cantidad de dispositivos a los que tienen acceso los estudiantes, las habilidades digitales que poseen, los cursos de tecnologías a los que acuden, entre otros.

De esta manera, el concepto de capital digital para esta investigación se operacionalizó en cuatro categorías. Dichas categorías permitirán conocer cuál es el nivel de capital digital, en sus tres estados, que tienen los estudiantes y docentes participantes en la investigación.

1. Acceso a TIC: Dispositivos tecnológicos y servicios a los que tienen acceso los estudiantes y docentes participantes.
2. Afinidad tecnológica: Posturas positivas o negativas frente al uso de las tecnologías en el proceso educativo.
3. Uso de TIC: Habilidades digitales desarrolladas por los estudiantes y docentes.
4. Capacitación: Cursos, diplomados, especializaciones pertenecientes al ámbito de las tecnologías.

Tabla 2 Principales conceptos y categorías de análisis en la investigación.

Conceptos		Categorías	Subcategorías
Capital digital y brecha digital	Capital digital objetivado	Acceso a TIC	Acceso físico
	Primer nivel de la brecha digital		Acceso material
	Capital digital incorporado	Afinidad tecnológica	Experiencia en pandemia
	Segundo nivel de la brecha digital		Percepción de la tecnología
			Uso de TIC
		Habilidades digitales instrumentales	
	Capital digital institucionalizado	Capacitación	Institucional
	No institucional		

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Una vez establecidas las categorías, se materializaron en dos instrumentos para recolección de la información en campo los cuales fueron un cuestionario y un guion de entrevista que fue aplicado a estudiantes y docentes de los dos planteles de bachillerato general. Dichos instrumentos se explican con mayor detalle a lo largo de este capítulo.

3.1 Estrategia metodológica

3.1.1 Breve discusión entre los paradigmas cualitativo y lo cuantitativo en las ciencias sociales

Un paradigma puede ser definido como “un conjunto de suposiciones interrelacionadas respecto al mundo social que proporciona un marco filosófico para el estudio organizado de este mundo” (Kuhn, 1962). Otra definición nos permite comprender al paradigma como "una visión del mundo, una perspectiva general, un modo de desmenuzar la complejidad del mundo real” (Patton, 1978). En este sentido un paradigma no sólo permite a una disciplina

aclarar diferentes tipos de fenómenos, sino que además “proporciona un marco en el que tales fenómenos pueden ser primeramente identificados como existentes” (Kuhn, 1962).

De esta manera, en las ciencias sociales existen dos paradigmas, el cualitativo y el cuantitativo cada uno define la manera en la que dichos fenómenos serán abordados, proporcionan una forma de aproximarse a la realidad y analizar la información. Cada uno de ellos tiene características y objetivos diferentes, por ejemplo, Cook (1979) afirma que “los métodos cuantitativos producen datos numéricos y los cualitativos dan como resultado información o descripciones de situaciones, eventos, gentes, acciones recíprocas y comportamientos observados, citas directas de la gente y extractos o pasajes enteros de documentos, correspondencia, registros y estudios de casos prácticos”.

Considerando lo anterior se puede decir que un método cualitativo lleva a la explicación comprensiva de los fenómenos de estudio, mientras que lo cuantitativo lleva a la comprensión explicativa. Tradicionalmente, los paradigmas cualitativo y cuantitativo se han considerado como opuestos debido a sus propias características, Fernández (2002) indica que la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, la relación y estructura dinámica, por otro lado la investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de las asociaciones o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para ser inferencia en una población.

Pese a que difieren en esencia, hay quienes afirman que “ambos son perspectivas necesarias y pueden funcionar conjunta y complementariamente” (Álvarez, 1986). Dentro de esta lógica, se ha dado pie a la implementación de otros métodos que buscan combinar las características de lo cualitativo y lo cuantitativo.

3.2 Metodología mixta

Aunque estos enfoques fueron considerados opuestos durante mucho tiempo, en la actualidad han dejado de ser mutuamente excluyentes y se ha dado paso a enfoques que combinan sus propiedades para lograr investigaciones más completas y ricas de información, puesto que utilizar ambos paradigmas puede “contribuir a corregir los inevitables sesgos presentes en el uso de cualquier método y también, en que cada tipo de método puede, potencialmente, enseñar al otro nuevos modos de detectar y de disminuir dicho sesgo” (Bermúdez, 2001, p. 5).

Este nuevo enfoque se considera como mixto. Uno de los principales precursores es Creswell (2015), quien considera que “la investigación con métodos mixtos es aquella en la que el investigador reúne datos cuantitativos y cualitativos, los integra y luego realiza interpretaciones basadas en combinar las fortalezas de ambos”.

En resumen, el enfoque mixto reúne las propiedades de los enfoques cualitativo y cuantitativo, al respecto Hernández (2018) plantea que:

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández, 2018 p. 612).

Esta investigación propone hacer un análisis de la información desde la perspectiva mixta, puesto que esta permite conocer con mayor detalle la experiencia de docentes y estudiantes de bachillerato general, en tanto acceso y uso de tecnologías, en el contexto de la pandemia, así como conocer el grado de capital digital que poseen.

De esta manera, se utilizaron las herramientas que ofrecen las metodologías cualitativa y cuantitativa para recolectar, analizar e interpretar los datos, siendo así una investigación de tipo CUAL + cuan (Creswell, 2015), priorizando el diseño cualitativo, pero utilizando algunas propiedades del diseño cuantitativo para complementar la información obtenida.

Como se mencionó anteriormente, la investigación parte de cuatro categorías de análisis, las cuales están presentes tanto en los recursos cualitativos como en los cuantitativos, el objetivo es tener un análisis más completo y profundo de la información, por lo que la parte cualitativa pretende profundizar en la experiencia de los estudiantes y docentes participantes respecto al acceso y uso de las tecnologías durante la pandemia y cómo eso pudo contribuir a una afinidad tecnológica (capital digital incorporado) de manera positiva o negativa.

Para complementar la información anterior, los recursos cuantitativos permiten conocer y medir con más detalle el tipo de acceso que tuvieron a las TIC (capital digital objetivado) y las habilidades digitales que desarrollaron (capital digital incorporado) y la capacitación que han recibido respecto al uso de las tecnologías (capital digital institucionalizado). El análisis

de la información obtenida mediante ambas metodologías, en conjunto, pretende conocer el grado de capital digital que poseen los estudiantes y docentes, además, conocer si dicho capital difiere entre dos planteles educativos, uno ubicado en un contexto urbano y otro en uno rural.

Dentro de las principales diferencias entre ambos planteles que se tomaron en cuenta para el análisis se encuentran la zona geográfica en la que se encuentran, la conectividad que hay en los planteles y hogares de los participantes de la investigación, lo anterior debido a que el contexto geográfico puede influir o no en el tipo y grado de acceso a las tecnologías y esto a su vez puede tener relación con el uso que le dan a las mismas, las habilidades digitales que desarrollan y la afinidad tecnológica.

Al ser una investigación con enfoque mixto se utilizaron técnicas cualitativas, como la entrevista semiestructurada, y cuantitativas, como el cuestionario. La selección de los participantes de la investigación se realizó mediante un muestreo no probabilístico aplicando los instrumentos a 44 docentes y 44 estudiantes de ambos planteles (*véase la tabla 3*); el criterio de selección de los participantes se realizó mediante el muestreo por conveniencia puesto que permite “seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador” (Otzen, 2017, p. 4).

Tabla 3 Selección de participantes de la investigación.

Etap	Instrumento	Plantel	Estudiantes	Docentes
1	Cuestionario	Plantel urbano	22	22
2	Guion de entrevista	Plantel rural	22	22

Fuente: Elaboración propia, 2024

Si bien el muestreo fue por conveniencia, es importante mencionar que hubo criterios de exclusión, para fines de la investigación no se tomaron en cuenta los casos de estudiantes que no contestaron el cuestionario completo, para lograr lo anterior se aplicaron más de los 44 cuestionarios a estudiantes, así que solo fueron válidos los casos de quienes contestaron el total de las preguntas.

Para el caso de los docentes, solo se tomaron como válidos los casos de quienes antes y durante la pandemia se encontraban laborando en el plantel, por lo que los casos que no cumplían con este requisito no fueron considerados como válidos.

Otro punto importante sobre el muestreo elegido que puede presentarse un sesgo de autoselección, ya que al decidir participar voluntariamente puede ocurrir el caso de que los participantes tengan características diferentes a quiénes decidieron no participar, mismas que pueden ser características económicas, familiares, entre otras, esto se puede traducir a las diferencias en el acceso y conocimientos de tecnologías.

El tamaño de la muestra se determinó considerando que en ambos planteles la población total no es igual, el plantel rural tiene menos matrícula y planta docente en comparación con el urbano, ya que hay 22 docentes en total en el plantel rural y 80 en el plantel urbano y profesores practicantes, además no todos los docentes del plantel urbano estuvieron laborando en la institución durante la pandemia, algunos habían iniciado en el año 2023 o incluso durante el 2024, pero todos los docentes del plantel rural pertenecían a este desde antes y durante la pandemia.

Tomando en cuenta lo anterior, y para no dejar a ningún docente del plantel rural fuera de la investigación se decidió tomar una muestra de 22 docentes y 22 estudiantes de cada plantel, así se obtuvo una muestra representativa que tomara en cuenta esa situación. Para la realización del trabajo de campo se solicitaron los permisos requeridos para poder aplicar los instrumentos en ambas instituciones.

Considerando lo anterior, la aplicación de los instrumentos se realizó en dos etapas, la primera corresponde a la aplicación del cuestionario a los docentes y estudiantes que accedieron a participar, una vez terminado el cuestionario se dio un descanso de 15 minutos, posteriormente, en la segunda etapa se realizaron las entrevistas a los mismos participantes que respondieron el cuestionario. Como ya se mencionó, esto se decidió debido a que la institución donde se realizó el trabajo de campo así lo solicitó por cuestiones de tiempo y demás actividades que tenían pendientes durante el tiempo que se acudió a los planteles.

3.2.1 Técnica e instrumento cuantitativo

Durante la etapa cuantitativa de la investigación se aplicó un cuestionario aplicado a estudiantes y docentes de ambos planteles, este instrumento tuvo como objetivo conocer de forma general el uso de las TIC, los conocimientos y habilidades digitales que poseen, entre otros. Así el cuestionario titulado “Acceso y uso de TIC: estudiantes y docentes” se aplicó a 44 estudiantes y 44 docentes: 22 del plantel urbano y 22 del plantel rural (Ver tabla 3).

En un primer momento se acudió a la institución para probar el cuestionario diseñado, por lo que se realizó una prueba piloto con un grupo de 40 estudiantes de tercer semestre del plantel rural. No fue posible hacer el mismo piloto en el plantel urbano por cuestiones internas de la institución, el mismo caso ocurrió con los docentes de ambos planteles.

Los resultados del pilotaje demostraron que era necesario reducir el número de preguntas, pues el instrumento inicial tenía más de cuarenta reactivos, así que durante la aplicación los estudiantes participantes se notaron inquietos, algunos externaron que eran muchas preguntas y otros simplemente no lo contestaron completo por la misma razón.

Otra modificación fue en la redacción de algunas preguntas, pues se habían escrito sin instrucciones como, por ejemplo, el reactivo sobre la cantidad de dispositivos de uso compartido en el hogar, algunos estudiantes solo marcaron con una x los dispositivos, pero no indicaron la cantidad, por lo que se tuvo que modificar la pregunta y redactar las instrucciones de esta.

También se tuvo que dividir el instrumento en bloques temáticos para hacer más fácil su análisis, pues en un inicio las preguntas estaban revueltas y eso dificultó el procesamiento de las respuestas obtenidas en SPSS y Excel. De igual forma, resultó viable diferenciar las preguntas que se referían a la pandemia y las que no, pues no había un orden.

Finalmente, una vez hecho el pilotaje y el análisis de este, se tuvo una reunión con dos profesores y dos estudiantes de la maestría en desarrollo y planeación de la educación, donde se presentaron los resultados obtenidos, así como las dificultades enfrentadas y se discutieron posibles soluciones y/o modificaciones.

De esta manera, el instrumento final tuvo veintiocho reactivos de opción múltiple, en su mayoría. Se dividió en cinco bloques temáticos, los cuales fueron: información general,

acceso a TIC, afinidad tecnológica, uso de TIC y capacitación. Es importante señalar que, aunque el cuestionario incluye los mismos bloques, tiene leves diferencias en relación con los sujetos a los que se les aplicó, es decir, algunas preguntas varían entre el cuestionario de docentes y el de estudiantes, sin embargo, en esencia están encaminadas al mismo objetivo de conocer el nivel de capital digital de los participantes.

3.2.1.1 Acceso y uso de TIC: estudiantes

El primer bloque del cuestionario aplicado a los estudiantes¹ de ambos planteles corresponde a la información general, donde se hicieron preguntas referentes al grado en el que estaban inscritos, el sexo, la edad y el municipio de residencia. Esto con la finalidad de caracterizar a la población estudiantil participante.

El segundo bloque de preguntas hace alusión al acceso a las TIC que tienen los estudiantes participantes, aquí se aplicaron preguntas para conocer los servicios que hay en sus hogares, la cantidad de dispositivos que posee, el tipo de dispositivo que utilizan para sus actividades escolares, si dichos dispositivos son compartidos o de uso individual. Estas preguntas permiten identificar el nivel de capital digital objetivado que poseen los estudiantes, así como conocer si el primer nivel de la brecha digital los afecta significativamente.

El tercer bloque corresponde a la afinidad tecnológica, y está relacionada con el capital digital objetivado y el incorporado ya que para desarrollar una postura positiva o negativa frente a la tecnología primero se necesita acceder a ella y posteriormente usarla. En este apartado solo se les hizo una pregunta referente a los beneficios que consideran puede tener la tecnología en sus vidas, así que se les proporcionaron cuatro afirmaciones y los estudiantes respondieron si estaban de acuerdo o no con las mismas. Esta decisión se tomó con la intención de profundizar con mayor detalle en la entrevista y no saturar a los participantes.

El cuarto bloque se refiere al uso de las tecnologías, aquí las preguntas se hicieron con la finalidad de conocer el nivel de capital digital incorporado que tienen los estudiantes, mediante las habilidades digitales que desarrollaron durante y después de la pandemia. Estas preguntas fueron el tiempo de uso que destinan a actividades de índole académico y recreativo, el nivel de conocimientos en programas y plataformas educativas y recreativas,

¹ Para consultar los cuestionarios aplicados a estudiantes y docentes véase el apartado de anexos.

sistema operativo que saben utilizar, plataformas que usan con regularidad, páginas de consulta de información que utilizan, nivel de habilidad en ciertas actividades como mantenimiento de equipos, etc.

Por último, el quinto bloque busca conocer el grado de capital digital institucionalizado que tienen los estudiantes, aquí se hicieron dos preguntas, si han tomado un curso sobre manejo de TIC y la institución donde se impartió. En la entrevista este aspecto se profundizó.

3.2.1.2 Acceso y uso de TIC: docentes

El primer bloque corresponde a la información general, donde se hicieron preguntas referentes al grado en el que imparten clases, los años que tienen laborando en el plantel, el sexo, la edad, el municipio de residencia y el último grado de estudios. Esto con la finalidad de caracterizar a la población docente participante.

El segundo bloque de preguntas busca conocer nivel de capital digital objetivado que poseen los docentes participantes mediante el acceso a las TIC. Aquí se aplicaron preguntas para conocer los servicios que hay en sus hogares, la cantidad de dispositivos que poseen, el tipo de dispositivo que utilizan para sus actividades profesionales. En este bloque no hay variaciones entre las preguntas realizadas a los estudiantes.

El tercer bloque corresponde a la afinidad tecnológica, en este apartado se propuso una pregunta referente a los beneficios que consideran puede tener la tecnología en sus vidas, así que se ofrecieron tres afirmaciones en las que debían responder si estaban de acuerdo o no con las mismas.

El cuarto bloque tuvo la finalidad de conocer el nivel de capital digital incorporado que tienen los docentes participantes mediante las habilidades digitales que desarrollaron durante y después de la pandemia. Estas preguntas fueron el tiempo de uso que destinan a actividades de índole profesional y recreativo, el nivel de conocimientos en programas y plataformas educativas y recreativas, entre otras. Aquí tampoco hubo variaciones entre las preguntas aplicadas a los estudiantes.

Por último, el quinto bloque se refiere al grado de capital digital institucionalizado que poseen los docentes, aquí se les pidió enlistar los cursos que han tomado sobre el uso de tecnologías, así como las capacitaciones y espacios de formación que les ha facilitado la institución, sin

embargo, este apartado también se trató con mayor detalle en las entrevistas para conocer de mejor manera su experiencia en estos cursos, las razones por las que los han tomado o no.

Para conocer con más detalle las preguntas realizadas en el cuestionario, así como su relación con las categorías de análisis propuestas en esta investigación se realizó la tabla 4.

Tabla 4: Categorías y preguntas del cuestionario aplicado a docentes y estudiantes participantes de la investigación.

Concepto	Categoría	Subcategoría	Escala de medición	Preguntas
Capital digital objetivado	Acceso a TIC	Acceso material	Nominal	Menciona la cantidad de dispositivos que tienes en tu hogar:
				a. Computadora b. Laptop c. Tablet d. Celular ¿Qué tipo de dispositivo utilizas para tus actividades escolares/profesionales? e. Computadora e. Laptop e. Tablet e. Celular
Capital digital incorporado	Afinidad tecnológica	Beneficios sobre uso de TIC	Nominal Escala	De las siguientes afirmaciones selecciona aquellas con las que estés de acuerdo: 1- Aprender a usar la tecnología me va a

permitir tener un buen trabajo.

2- Usar herramientas tecnológicas es una habilidad necesaria para entrar a la universidad.

3- Usar tecnología es indispensable para tener un buen desempeño escolar.

4- Usar tecnología me facilita la vida.

	Uso de TIC	Habilidades digitales	Nominal	¿Cuánto tiempo semanal destinas a las siguientes actividades?
			Escala	<p>a. Actividades escolares</p> <p>b. Actividades recreativas</p> <p>Cuál es tu nivel de conocimiento en lo siguiente</p> <p>a. Paquetería office</p> <p>b. Plataformas escolares</p> <p>c. Plataformas de diseño</p>
Capital digital institucionalizado	Capacitación	Formal/informal	Nominal	<p>¿Has tomado algún curso sobre el uso de TIC?</p> <p>¿En qué institución?</p>

Fuente: Elaboración propia, 2024.

3.2.2 Análisis de la información cuantitativa

Para sintetizar la información cuantitativa recolectada mediante el cuestionario aplicado en ambos planteles se realizaron tablas de frecuencias simples; para facilitar el análisis de la información se presentaron los resultados obtenidos en gráficas de barras y de pastel. De esta manera se realizó un análisis descriptivo-explicativo de los resultados obtenidos tanto de docentes como estudiantes participantes.

Además, se hicieron pruebas de Chi-cuadrado (X^2) mediante SPSS. Esta prueba de acuerdo con Gómez (2008, p. 74) “permite determinar si existe una relación entre dos variables categóricas (cualitativas)”. Por lo que esta prueba resulta pertinente para esta investigación, pues todas las variables son de tipo nominal, de esta manera, la prueba de Chi-cuadrado en esta investigación, sirvió para determinar si las diferencias en el acceso y uso de TIC entre los docentes y estudiantes participantes son aleatorias o si hay patrones significativos.

Es importante señalar que no se calculó X^2 para todas las variables, solo en aquellas que se consideran centrales para la investigación, por ejemplo:

- Antecedentes familiares: Permite conocer si el acceso y uso a las TIC de los estudiantes de ambos planteles está precedido por el nivel educativo de los padres y madres de familia.
- Conocimientos en paquetería office, plataformas de diseño y escolares: Permite conocer si el nivel de conocimiento en dichas plataformas esta relacionado con el plantel al que pertenecen los estudiantes y maestros.

El no hacer un análisis de Chi-cuadrado con todas las variables se decidió debido a que al ser una investigación mixta que privilegia la parte cualitativa, los resultados del cuestionario servirán como complemento de la información recabada en las entrevistas. Así, para fines de la investigación y por practicidad, todos los cálculos, tablas y gráficas se realizaron en SPSS y Excel respectivamente.

3.2.3 Técnica e instrumento cualitativo

En la segunda etapa de la recolección de información se realizaron entrevistas semiestructuradas con la finalidad de recuperar la experiencia que tuvieron docentes y

estudiantes de los dos planteles del bachillerato general durante la pandemia por covid19 y una vez que volvieron a clases presenciales.

El instrumento aplicado fue un guion de entrevista², el cual, consistió en dos momentos clave: durante y después de la pandemia, esto con la intención de recuperar la experiencia de acceso y uso de TIC de los participantes. Como se mencionó al inicio del capítulo, el diseño de los instrumentos de recolección de información se realizó en torno a cuatro categorías que facilitaran el análisis de los resultados.

El guion de entrevista se dividió en cinco bloques de preguntas: preguntas introductorias, acceso a TIC, afinidad tecnológica, uso de TIC y capacitación. Se trabajó con dos guiones de entrevista, uno diseñado para los docentes y otro para los estudiantes, sin embargo, hay preguntas que son idénticas entre los guiones, puesto que el objetivo fue el mismo para ambos casos, recuperar su experiencia frente a la tecnología durante la pandemia y conocer el nivel de capital digital que poseen los participantes de la investigación.

A continuación, se describen con más detalle los instrumentos cualitativos diseñados y aplicados a los docentes y estudiantes de ambos planteles, así el análisis de estos se dividirá en dos partes, primero se expone en un apartado el instrumento de los docentes y en otro el de los estudiantes.

3.2.4 Guion de entrevista: docentes

El guion de entrevista se diseñó en cinco bloques de preguntas, que, en su conjunto, buscan retratar la experiencia de los participantes frente a la tecnología en el contexto de la pandemia y la apropiación de esta una vez que se regresó a la nueva normalidad.

Antes de comenzar la entrevista se les explicó a los docentes cuál era la finalidad de la investigación, así como reiterar la importancia del anonimato y su privacidad. El primer bloque corresponde a las preguntas introductorias tales como la edad, el último nivel de estudios, años que lleva trabajando en el plantel, las asignaturas que imparten, entre otras.

² Para consultar los guiones de entrevista aplicados a estudiantes y docentes véase el apartado de anexos.

Esto con la finalidad de caracterizar a la planta docente participante en la investigación, y además establecer el rapport.

Las preguntas correspondientes al acceso a TIC conformaron el segundo bloque del guion de entrevista, se dividió en dos momentos, primero durante la pandemia, aquí se les preguntó acerca de los dispositivos que utilizaban para impartir clases durante la pandemia, si tuvieron que adquirir un dispositivo para tal propósito, los servicios que tenían en su hogar, específicamente el internet. Para el momento después de la pandemia solo se les preguntó si cambiaron de dispositivo para sus actividades profesionales.

El tercer bloque de preguntas hace alusión a la afinidad tecnológica, entendida como “las actitudes y posturas que los estudiantes han construido frente a las TIC, como resultado de su socialización y de su experiencia escolar previas” (Casilla, 2016, p. 5). Para conocer el grado de afinidad que poseen los docentes participantes se hicieron preguntas que buscaban conocer su experiencia en contacto con la tecnología durante la pandemia, tales como que hicieran una descripción de cómo eran sus clases a distancia en los siguientes aspectos: preparación de clases, impartición, recursos utilizados, comunicación con los estudiantes, evaluación; posteriormente se les pidió relatar cuáles fueron los principales retos que enfrentaron en ese proceso.

Esto con la intención de conocer si su experiencia con la tecnología fue positiva o negativa durante la pandemia, pues de ahí parte la afinidad tecnológica. Por último, para el momento después de la pandemia, se les pidió describir su situación actual frente a la tecnología, tomando en cuenta lo vivido durante la pandemia, los principales aprendizajes que tuvieron, lo que harían diferente. Esto hizo posible conocer si dicha afinidad, positiva o negativa, se fortaleció o debilitó después de la pandemia, ya con los aprendizajes que eso conllevó.

El cuarto bloque, uso de TIC, en el primer momento: durante la pandemia se conformó con preguntas referentes a las plataformas que utilizaron para impartir las clases a distancia, las actividades como evaluar, dejar tareas, entre otros, los retos que enfrentaron cuando se vieron en la necesidad de recurrir a dichos recursos tecnológicos.

Para el momento después de la pandemia, se les preguntó si una vez que regresaron a clases presenciales seguían utilizando las plataformas que emplearon en la pandemia, si buscaron

otras, si consideran que la forma de utilizar la tecnología cambió después de la pandemia, entre otras. La finalidad de hacer las preguntas en este orden fue conocer si hubo un aprendizaje después de la pandemia, si después de estar en contacto con la tecnología adquieren más habilidades digitales y así conocer el grado de capital digital incorporado que poseen los docentes.

Finalmente, el bloque relacionado con la capacitación tuvo por objetivo conocer el apoyo que les brindó la institución educativa durante la pandemia, en términos de actualización de conocimientos, por lo que se les preguntó si durante o después de la emergencia sanitaria habían tomado algún curso de formación, taller o diplomado referente al uso de TIC. La finalidad de estas preguntas fue conocer el grado de capital digital institucionalizado que poseen.

3.2.5 Guion de entrevista: estudiantes

El guion de entrevista se modificó en función de los participantes de la investigación (docentes y estudiantes). Sin embargo, ambos guiones están divididos en cinco bloques y no hay mucha variación entre las preguntas, esto con el objetivo de tener un punto de partida para el análisis de la información. En el caso del guion de entrevista para estudiantes, el primer bloque corresponde a las preguntas introductorias tales como la edad, semestre que cursan, municipio de residencia. Esto con la finalidad de caracterizar a los estudiantes participantes en la investigación.

El acceso a TIC fue el segundo bloque de preguntas, igual que la entrevista de docentes, se dividió en dos momentos, primero durante la pandemia, aquí se les preguntó acerca de los dispositivos que utilizaban para tomar las clases durante la pandemia, si tuvieron que adquirir un dispositivo para tal propósito, los servicios que tenían en su hogar, específicamente el internet, si el dispositivo que utilizaban era compartido con otro miembro de la familia. Para el momento después de la pandemia sólo se les preguntó si seguían utilizando algún dispositivo tecnológico para sus actividades escolares.

El tercer bloque de preguntas se refiere a la afinidad tecnológica, las preguntas propuestas buscaban conocer su experiencia en contacto con la tecnología durante la pandemia, tales como cuál era su percepción de la tecnología antes de la pandemia, se les pidió una

descripción de cómo eran sus clases a distancia, cómo se sentían frente a dicha situación y posteriormente cuáles fueron las principales dificultades que enfrentaron en ese momento.

Para el momento después de la pandemia, se les pidió describir su situación actual frente a la tecnología, cuál es su opinión frente a la tecnología tomando en cuenta lo vivido durante la pandemia, así fue posible conocer si dicha afinidad, positiva o negativa, se fortaleció o debilitó después de la pandemia.

El cuarto bloque corresponde a la categoría uso de TIC, se les preguntó qué plataformas utilizaban para tomar clases y cumplir con las actividades escolares durante la pandemia, si tenían un conocimiento previo en dichas plataformas o si alguien les enseñó. Igual se les consultó acerca de los retos que enfrentaron cuando se vieron en la necesidad de recurrir a dichos recursos tecnológicos.

En lo referente a después de la pandemia, se les preguntó si una vez que regresaron a clases presenciales seguían utilizando las mismas plataformas que usaron en la pandemia, si los docentes les enseñaron otras, si consideran que la forma de utilizar la tecnología cambió después de la pandemia, entre otras. De esta manera fue posible conocer el grado de capital digital incorporado que poseen los estudiantes, así como las habilidades digitales que desarrollaron.

Finalmente, en el bloque relacionado con la capacitación se les preguntó si habían tomado algún curso relacionado con el uso de las tecnologías antes de la pandemia, si durante la pandemia los docentes les habían dado una clase sobre el uso de las plataformas y, después de la pandemia, si habían tomado un curso de formación sobre el mismo tema.

Para conocer con más detalle la relación entre el guion de entrevista y las categorías de análisis se elaboró la tabla 5 que contiene de forma gráfica la información antes descrita.

Tabla 5: Categorías y preguntas de la entrevista aplicada a estudiantes y docentes participantes en la investigación.

Concepto	Categoría	Subcategoría	Preguntas
Capital	Acceso a TIC	Acceso físico	Durante la pandemia
			¿Durante la pandemia tenías internet en tu domicilio?

digital objetivado			<p>Después de la pandemia:</p> <p>¿En tu domicilio tienen internet actualmente?</p> <p>Durante la pandemia</p> <p>¿Qué dispositivos utilizabas para tus actividades escolares/ académicas durante la pandemia?</p> <p>Durante la pandemia ¿Ya tenías un dispositivo electrónico o tuviste que adquirir uno?</p> <p>¿Ese dispositivo era compartido con algún familiar?</p> <p>Después de la pandemia</p> <p>Actualmente ¿qué dispositivo utilizas para realizar tus actividades escolares/ profesionales?</p>
Capital digital incorporado	Afinidad tecnológica	Experiencia al usar las TIC	<p>Durante la pandemia</p> <p>Describe brevemente cómo era una clase durante la pandemia</p> <p>¿Cuáles fueron los principales retos que enfrentaste durante las clases a distancia?</p> <p>Después de la pandemia</p> <p>¿Qué opinas acerca del uso de las TIC?</p>
	Uso de TIC	Habilidades digitales	<p>Durante la pandemia:</p> <p>¿Qué plataformas utilizabas durante la pandemia para realizar tus actividades escolares/profesionales?</p> <p>¿Qué dificultades enfrentaste al utilizar dichas plataformas?</p>

			Después de la pandemia ¿Actualmente siguen utilizando algunas de las plataformas empleadas durante la pandemia? ¿Cuáles?
Capital digital institucionalizado	Capacitación	Formal/informal	Durante la pandemia ¿Tomaste algún curso sobre el uso de TIC? Después de la pandemia ¿Tomaste algún curso, taller o diplomado sobre el manejo de TIC?

Fuente: Elaboración propia, 2024.

3.2.6 Programa de análisis de la información cualitativa

Para el análisis de la información cualitativa se utilizó el programa Atlas.Ti para procesar las entrevistas transcritas, para lograrlo se realizó un listado de códigos el cual permitió conocer las respuestas que hacían alusión a algunas de las categorías propuestas, dichos códigos no cambiaron entre estudiantes y docentes.

Tabla 6: Listado de códigos utilizados en Atlas.Ti

Código	Categoría de análisis
Dispositivo	Acceso a TIC
Plataformas utilizadas	Uso de TIC
Tiempo de uso	
Experiencia pandemia	
Opinión sobre TIC	Afinidad tecnológica
Beneficios	
Afinidad pandemia	
Afinidad actual	
Retos y dificultades	
Cursos, capacitaciones	Capacitación

Fuente: Elaboración propia, 2024.

3.3 Participantes y lugar del estudio

La presente investigación tuvo lugar en dos planteles del bachillerato general, dentro del estado de Oaxaca, uno de ellos se encuentra en la zona centro del estado y el otro se encuentra ubicado en una zona rural.

El plantel urbano inició operaciones en 1984, siendo el primer plantel del subsistema de bachillerato general en el estado de Oaxaca, con el paso del tiempo este plantel “ha cobrado prestigio más allá de los confines del estado y ha representado a nuestro país en el extranjero por el alto nivel académico de sus alumnos y sus maestros” (Ramírez, 2021, p. 4). Sobre el plantel rural no hay información abierta acerca de su creación e inicio de operaciones. Ambos planteles pertenecen al mismo subsistema de la educación media superior, pero tienen diferencias significativas en la cantidad de alumnos y planta docente. El plantel urbano cuenta con 2500 estudiantes inscritos y 80 docentes, por otro lado, el plantel rural cuenta con 850 estudiantes inscritos y 22 docentes.

El plantel urbano, se localiza y atiende a estudiantes residentes de un municipio de la zona centro del estado, según datos del CONEVAL para 2020 dicho municipio contaba con 7.8% de su población en pobreza extrema, 26.1% de su población se encuentra en condiciones de pobreza moderada. En el mismo año, contaba con 270,955 habitantes de los cuales 21,272 se encuentran en el rango de edad de 15 a 19 años, rango en el que comúnmente se cursa el nivel medio superior. Cuenta con una tasa de analfabetismo de 2.68%, además, en términos de conectividad, 63.2% de las viviendas del municipio cuentan con acceso a internet.

En contraste, el plantel rural, atiende a estudiantes residentes de zonas con niveles de pobreza más altos, un ejemplo es el municipio x, donde 14.7% de su población vive en condiciones de pobreza extrema y 48.4% en pobreza moderada. Según datos de INEGI 2020 el municipio contaba con 13,856 habitantes, de los cuales 1,246 se encuentran entre los 15 y 19 años. Tiene una tasa de analfabetismo de 3.29%. En términos de conectividad, 24.5% de las viviendas del municipio cuentan con acceso a internet.

En términos de ubicación, el plantel urbano se encuentra frente a una de las vialidades principales del municipio, está rodeado de edificios relacionados con el comercio, incluso hay un puente peatonal para cruzar la avenida y llegar a las puertas del plantel, por otro lado, el plantel rural está ubicado sobre una carretera, alrededor no hay nada más que naturaleza y

automóviles que circulan por la misma, muy cerca se ubica un retén de seguridad con miembros de la fuerza armada. Los poblados empiezan a vislumbrarse unos metros más adelante del plantel.

Ambos planteles se encuentran a una distancia relativamente corta, para llegar de un plantel a otro son 24 km. La accesibilidad a los mismos es buena en términos de transporte, para llegar al plantel urbano existen rutas de camión y de taxi colectivo, el camino al plantel rural es igual de accesible, se puede llegar a través de taxi colectivo, vagonetas o transporte particular.

Respecto a la infraestructura de los planteles, ambos cuentan con electricidad, una conexión a internet que se satura y ralentiza cuando se quieren conectar los estudiantes y docentes, dicho por los mismos; también los dos planteles cuentan con un aula especial para las clases de informática donde hay computadoras de escritorio. Después de la pandemia, el plantel rural organizó una campaña para tener un televisor en cada aula para hacer presentaciones en las clases, mientras que en el plantel urbano siguen utilizando proyectores individuales y para todo el plantel solo hay dos proyectores disponibles, los cuales se tienen que solicitar con anticipación y según declaran los docentes, no son suficientes para atender a toda la escuela.

Sobre la conectividad móvil, es importante recalcar que la señal depende mucho de la compañía telefónica que se tenga contratada, ya que por la zona en la que encuentra el plantel urbano cualquier compañía telefónica te ofrece señal para datos móviles y llamadas, sin embargo, la zona en la que está ubicado el plantel rural limita la señal a ciertas compañías telefónicas.

Pese a que ambos planteles pertenecen a la misma institución y al mismo subsistema de educación media superior, la desigualdad de condiciones socioeconómicas, poblacionales y tecnológicas entre el plantel urbano y el rural son evidentes. Por esta razón resulta pertinente retratar la experiencia que tuvieron los estudiantes y docentes de ambos planteles, conocer cuáles fueron las diferencias y similitudes tanto en condiciones de acceso, afinidad y uso de tecnologías, además de las estrategias que utilizaron para enfrentar las clases a distancia durante la pandemia.

IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS O HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se tiene por objetivo detallar de forma segmentada la información resultante de la aplicación de los instrumentos que se detallaron con anterioridad en el capítulo metodológico. Dicha segmentación responde a los grupos a los cuales el instrumento fue aplicado, dígame estudiantes y docentes los cuales atienden a describir las formas en cómo dichos grupos de población incorporaron las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En primer lugar, el capital digital entendido como los “recursos tangibles e intangibles que se encuentran en juego en la escuela y determinan el grado o nivel de apropiación de las TIC, así como su afinidad con estas herramientas” (Ragnedda, 2018). Puede ser observado mediante distintas categorías, por ejemplo, acceso a TIC, afinidad tecnológica, uso de TIC y capacitación.

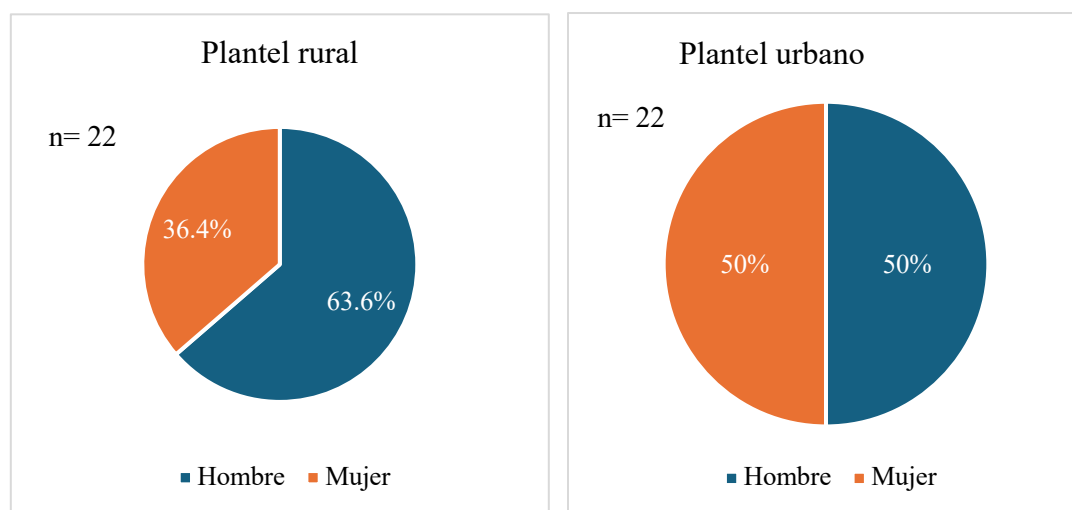
De esta forma, dichas categorías sirven como estructura esquemática para este apartado tanto para revisar la información obtenida de los estudiantes como de los docentes. Con la intención de conocer el grado de apropiación de las TIC por estudiantes y docentes de dos planteles de bachillerato general durante la implementación del modelo de enseñanza remota emergente en el periodo de pandemia se les aplicó un cuestionario. En este sentido, cabe definir que la apropiación de las TIC es: “la manera en que las tecnologías son asumidas por los sujetos, estructurando sus formas de interpretar la realidad y constituyendo la base de su aprendizaje” (Colás et al., 2005).

Por tanto, lo que se presenta es el conjunto de datos obtenidos en la investigación de campo ordenados en matrices que facilitan su interpretación de acuerdo con las categorías ya declaradas. Lo que permite dar luz a cuestiones como cuáles fueron los dispositivos más utilizados durante la pandemia, cómo se presentan las desigualdades en el acceso a las TIC entre grupos rurales y urbanos, cuáles resultan ser los cambios de hábitos con respecto a las TIC por parte de docentes y estudiantes entre otros hallazgos que permiten observar cuán profundos fueron los procesos de cambio y adaptación durante la crisis sanitaria.

4.1 Resultados de estudiantes

La aplicación del cuestionario titulado “Acceso y uso de TIC: alumnos” se hizo a 44 estudiantes de dos planteles de bachillerato general, uno ubicado en una zona rural y el otro en una zona urbana, ambos pertenecientes al estado de Oaxaca, del plantel urbano participaron 22 estudiantes, del plantel rural también participaron 22 estudiantes. Primeramente, resulta de puntual importancia analizar la composición demográfica de la muestra de estudiantes que participó del ejercicio. Así entonces, la población de estudiantes estuvo comprendida de la siguiente manera:

Gráfica 1: Distribución de los estudiantes participantes, según sexo y plantel, año 2024.



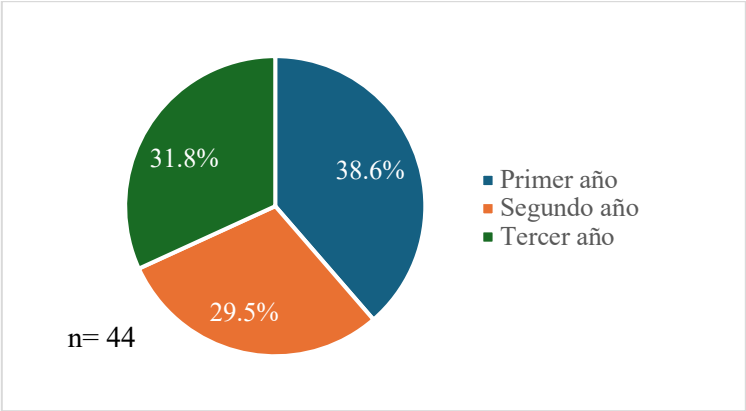
Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Respecto a las especificidades de respuestas de los estudiantes por planteles destaca que en el plantel rural la participación de mujeres fue menor a la mitad (36.4%) en relación con la participación de los hombres (63.6%), en otras palabras, las mujeres fueron menos proclives a responder los cuestionarios que se aplicaron en el plantel rural. Mientras que, en el plantel urbano, hombres (50.0%) y mujeres (50.0%) respondieron por igual.

Respecto al grado en el que se encontraban inscritos los participantes en el momento del trabajo de campo se observa en la gráfica 2 que una proporción mayor de los y las estudiantes de primer grado estuvieron dispuestos a responder, es decir el 38.6% de los que contestaron estaban inscritos en el primer grado de bachillerato el cual corresponde a primer y segundo semestre, seguido del 31.8% de estudiantes inscritos en tercer año, es decir, quinto y sexto

semestre y con una diferencia menor fueron las y los alumnos de segundo año los que tuvieron disposición a responder.

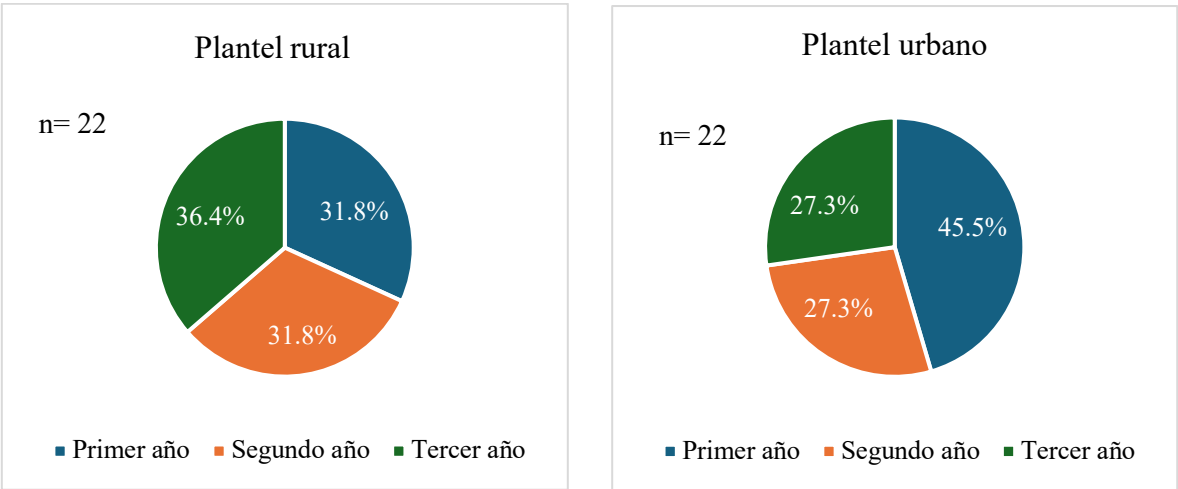
Gráfica 2: Porcentaje de estudiantes participantes según grado, año 2024



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

De igual forma, se puede notar que, en la distribución por plantel, en el urbano participaron más estudiantes de primer año (45.5%) mientras que del rural la mayoría de los participantes fue de tercer año (36.4%).

Gráfica 3: Distribución de los estudiantes participantes, según grado y plantel, año 2024.

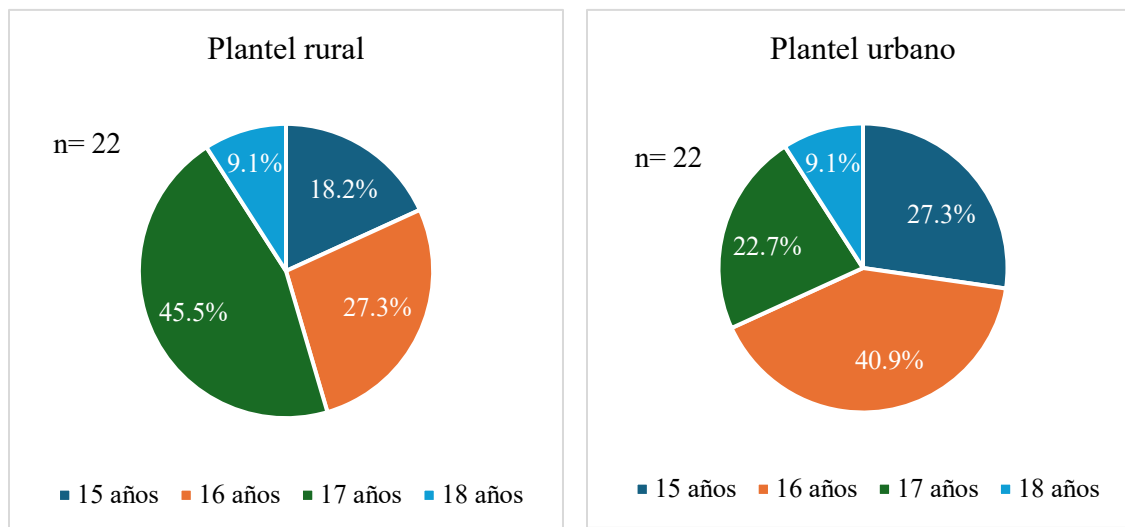


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Por último, los resultados obtenidos sobre la edad de los participantes divididos por plantel arrojan que la mayoría se encuentra entre 16 y 17 años. Y la edad predominante del alumnado

es de 16 años, aunque cabe mencionar que las y los estudiantes del plantel rural es tendencialmente mayor en un año respecto del total participante.

Gráfica 4: Distribución de los estudiantes participantes, según edad y plantel, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

4.1.1 Condiciones familiares

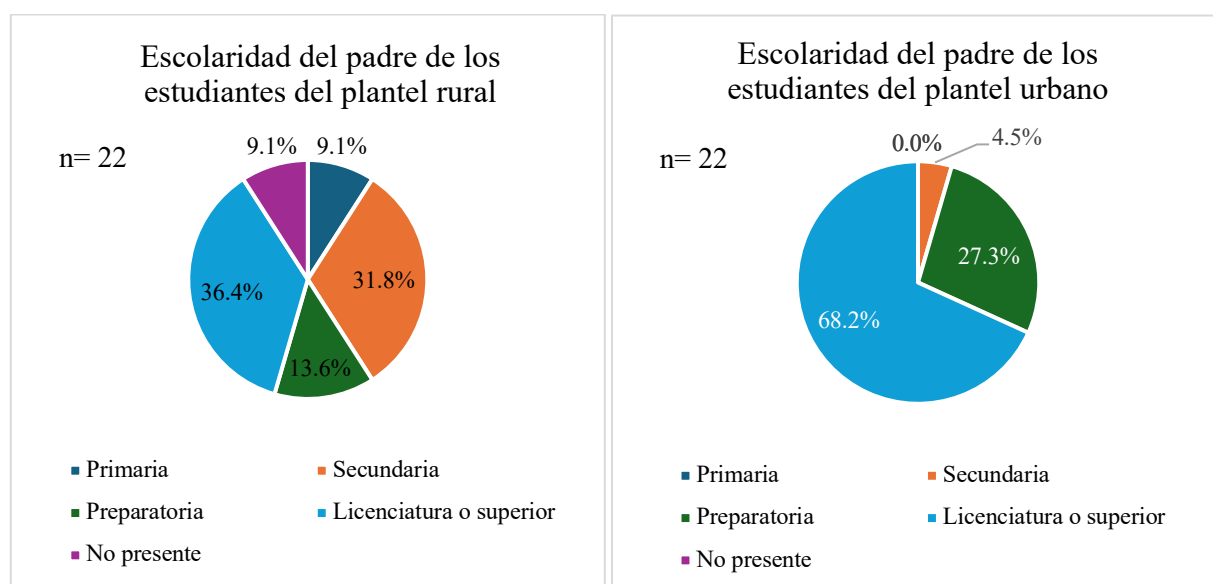
Se les preguntó a los estudiantes cuál era el grado máximo de escolaridad de sus padres y madres, así como su ocupación. Con la información obtenida se puede caracterizar las condiciones sociofamiliares de las que provienen los estudiantes participantes de cada plantel, puesto que Hollingworth et al, (2011) plantean que esto podría ser determinante para identificar diferencias en los modos que tienen los estudiantes para relacionarse con la tecnología. Así, se puede decir que

“las prácticas con las tecnologías no son neutrales, no tienen el mismo significado para todos, y no pueden ser analizadas de forma aislada sin tener en cuenta el entorno de cada de cada estudiante. Su uso se integra en el estilo de vida y en los esquemas familiares y son apropiadas de forma diferente. Los recursos que poseen las familias influyen en las pautas de uso de estas” (Martínez, 2018, p. 4).

Considerando lo anterior, los resultados muestran que los padres y madres de los estudiantes del plantel rural (54.5%) tienen una escolaridad básica (considerando que primaria, secundaria y media superior son parte de la educación básica mexicana) que los padres de

los estudiantes del nivel urbano, pues el 31.8% de los padres cuenta únicamente con escolaridad básica. Profundizando más en la educación básica se observa que el último grado de estudios más predominante en los padres del plantel rural es la secundaria (31.8%) frente al 4.5% de los padres del plantel urbano que tienen ese nivel de escolaridad. Respecto a la educación superior el 68.2% de los padres del plantel urbano tienen ese nivel máximo de escolaridad frente al 36.4% de los padres del plantel rural.

Gráfica 5: Escolaridad de los padres de los estudiantes participantes, año 2024.



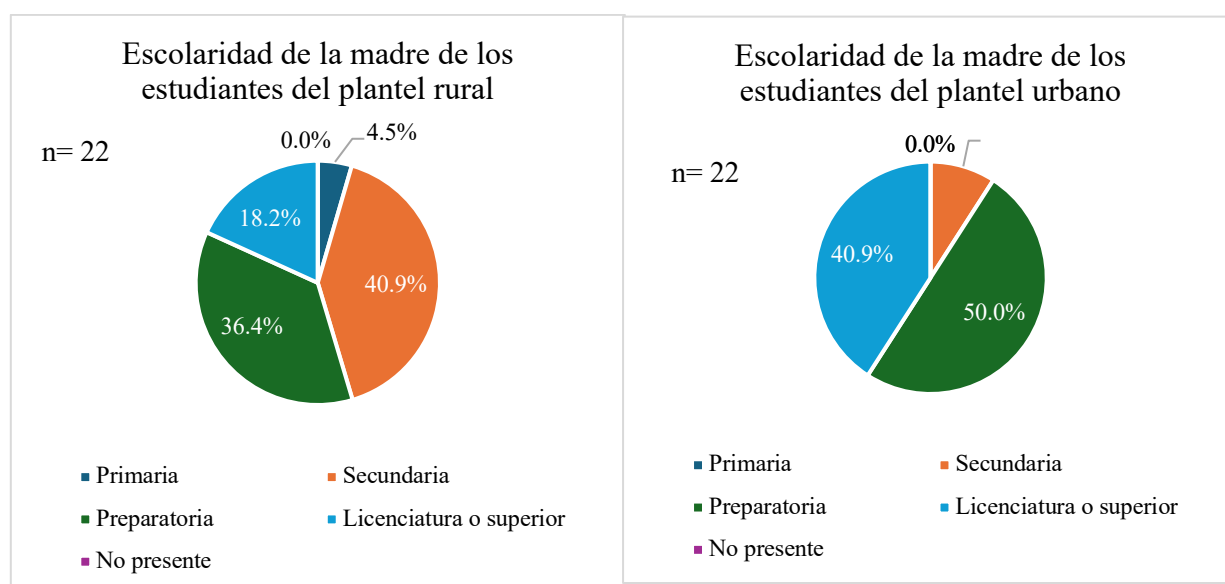
Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

También se realizó la prueba de Chi cuadrado³ (χ^2) en SPSS para conocer el grado de asociación entre la variable grado de estudios del padre y el plantel al que pertenecen los estudiantes participantes obteniendo un valor de Chi cuadrado (χ^2) de 11.630 con 4 grados de libertad (gl) y una significación de 0.02 por lo que hay una asociación significativa entre las variables. Con esto se puede decir que el nivel educativo de los padres está relacionado con el plantel en el que estudian sus hijos, resultado que también se puede observar en las gráficas, pues los padres de los estudiantes del plantel rural tienen un grado educativo inferior en contraste con los padres del plantel urbano.

³ Para conocer con mayor detalle los resultados de todas las pruebas de χ^2 consultar el apartado de anexos.

Se realizó el mismo procedimiento para conocer la escolaridad máxima de la madre de familia de los estudiantes de ambos planteles. En la gráfica 6 se puede observar que, en general, el último nivel de escolaridad de las madres de familia de los estudiantes pertenecientes al plantel urbano es la preparatoria (50.0%) frente al 40.9% de las madres del plantel rural que estudiaron hasta la secundaria. Los resultados por plantel muestran que las madres de los estudiantes del plantel urbano tienden a tener más nivel de escolaridad, pues el 40.9% tiene estudios superiores frente al 18.2% de las madres del plantel urbano en el mismo nivel.

Gráfica 6: Escolaridad de las madres de los estudiantes participantes, año 2024.

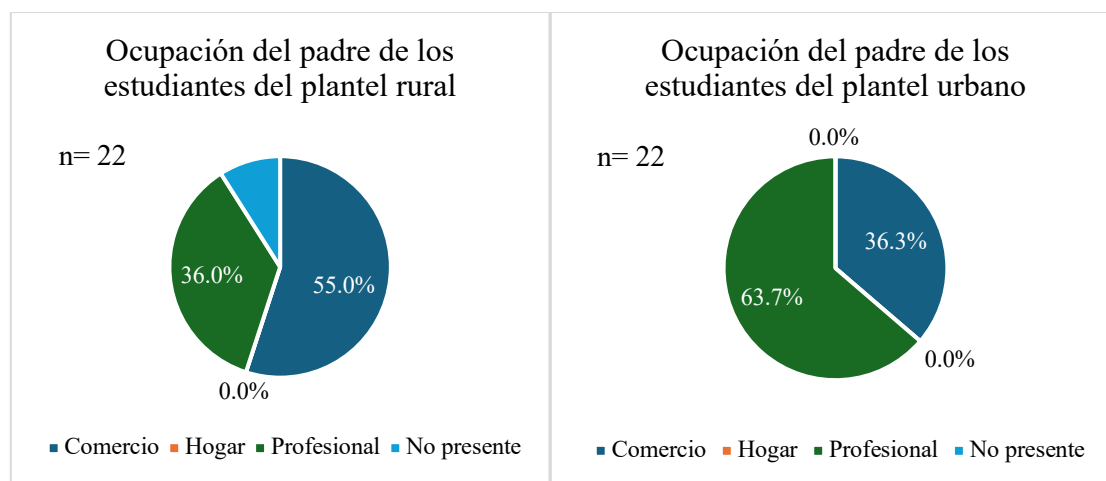


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Igual que en el caso de los padres, se calculó el valor de Chi cuadrado dando como resultado 8.248 con 3 grados de libertad y una significación de 0.04 por lo que hay una asociación significativa entre las variables, esto se traduce en las gráficas al ver que pasa lo mismo que con los padres, el nivel de escolaridad de las madres del plantel rural es inferior en comparación con el de madres del plantel urbano.

De forma complementaria, a los estudiantes participantes se les hizo la pregunta referente a la ocupación de sus padres, de forma similar a la pregunta anterior, se dividieron las respuestas por plantel y por padre y madre, dando como resultados lo siguiente:

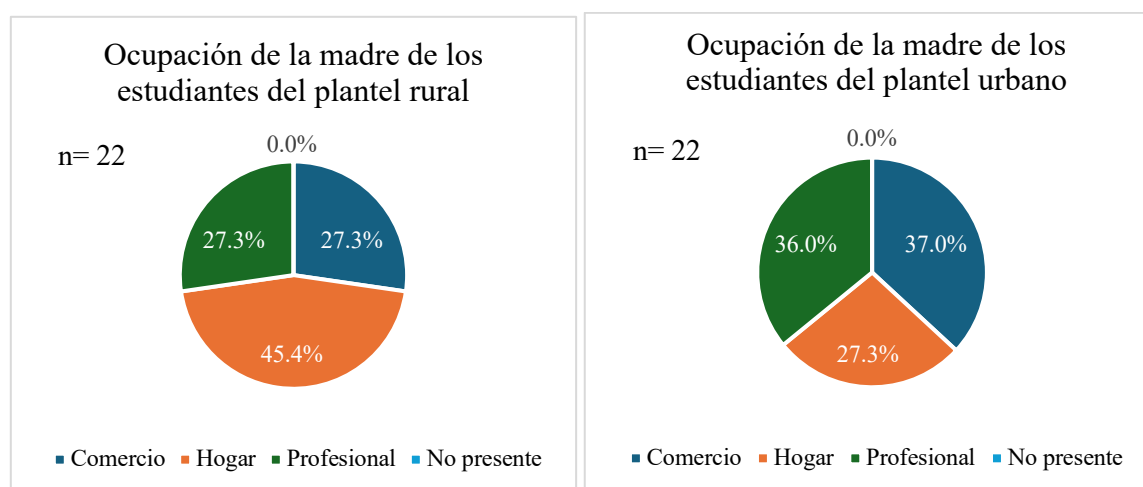
Gráfica 7: Ocupación de los padres de los estudiantes participantes, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

En concordancia con los resultados del nivel de escolaridad del padre (Gráfica 4), se puede observar que la mayoría de los padres de los estudiantes del plantel rural se dedican al comercio (55.0%) frente a la mayoría de los padres del plantel urbano que tienen ocupaciones profesionales (63.7%). Es importante señalar que la tipología de las ocupaciones utilizada para el análisis de esa variable se realizó con la propia información obtenida en los cuestionarios, por lo que dentro de la ocupación *profesional* se incluye a quienes se dedican a algo relacionado con la licenciatura que estudiaron, tales como médicos, maestros, abogados, entre otros.

Gráfica 8: Ocupación de las madres de los estudiantes participantes, año 2024



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Los resultados de la gráfica 8, muestran que la ocupación mayoritaria de las madres de estudiantes rurales es referente a labores del hogar (45.4%) frente a la ocupación de las madres de los estudiantes urbanos pues se dedican a actividades profesionales (37.0%) o comerciales (36.0%).

En contraste con los resultados de las pruebas de Chi cuadrado aplicadas a la variable nivel de escolaridad del padre y madre, se puede establecer una relación entre el grado de estudios de los padres y su ocupación, así, de forma general se puede observar que hay diferencias significativas en las condiciones familiares, en términos de ocupación y escolaridad de los padres de familia de los estudiantes participantes, con la información recabada se puede hacer una caracterización de las condiciones familiares por plantel.

Así, los estudiantes del plantel rural provienen de familias donde sus padres tienen una escolaridad básica y son comerciantes, mientras que sus madres también tienen una escolaridad básica y se dedican al hogar. En comparación, los estudiantes del plantel urbano provienen de familias donde el padre tiene una escolaridad superior y se dedica a actividades profesionales relacionadas con sus estudios, así mismo la madre tiene una escolaridad superior y se dedica a actividades profesionales y/o de comercio.

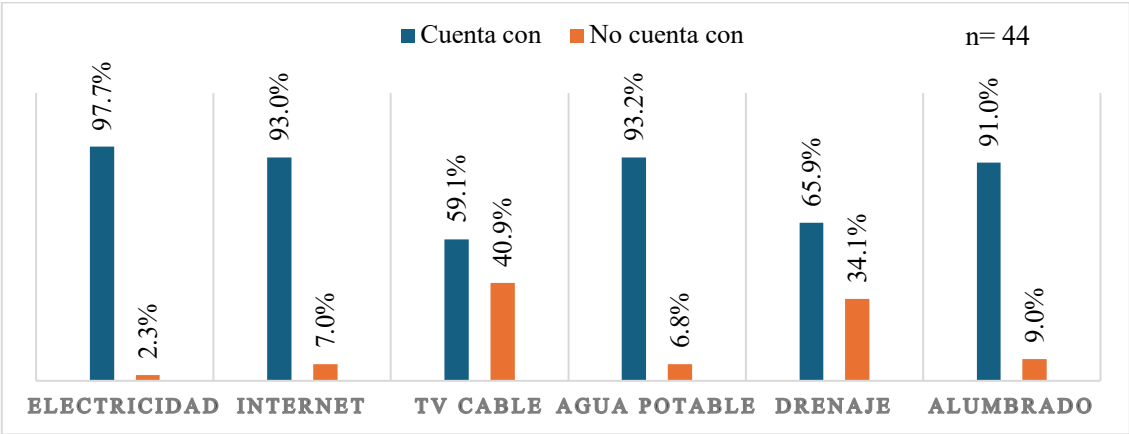
Lo anterior es importante por varias razones, primero, porque puede reflejar de manera indirecta el nivel socioeconómico, así como el acompañamiento en durante el uso de las TIC antes y durante la pandemia (aspecto analizado en otro apartado).

4.1.2 Acceso a TIC

Para conocer el grado de capital digital objetivado que poseen los estudiantes de ambos planteles participantes se aplicaron preguntas referentes al acceso a TIC, es importante señalar que este acceso se divide en dos tipos: físico (infraestructura) y material (dispositivos).

Para conocer el panorama de acceso físico a las TIC, así como el índice de desarrollo de las zonas donde viven los estudiantes, se les preguntó acerca de los servicios con los que cuenta su domicilio de residencia. Dentro del listado de servicios se encuentran: electricidad, televisión por cable, internet, agua potable, drenaje y alumbrado público.

Gráfica 9: Porcentaje de servicios en los domicilios de los estudiantes, año 2024.

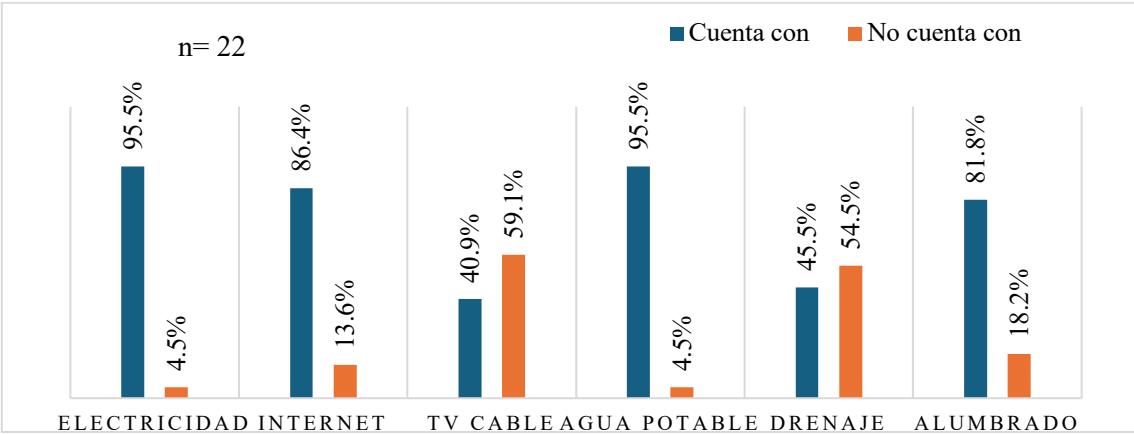


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

La gráfica 9 muestra el porcentaje de servicios con los que cuentan todos los estudiantes participantes en la investigación en sus hogares, de manera general se puede observar que la mayoría de los estudiantes tiene acceso a casi todos los servicios. Cabe destacar que hay diferencias significativas en el acceso a los servicios: TV cable pues 40.9% de los estudiantes no tiene acceso, drenaje 34.1% no cuenta con este servicio en su domicilio; y un porcentaje menor no tiene acceso a internet (7.0% de los estudiantes), alumbrado público (9.0%) y agua potable (6.8%).

En resumen, a simple vista se puede notar que la mayoría tiene acceso a los servicios, se destaca que hay un porcentaje considerable de los estudiantes que no tiene acceso a servicios básicos tales como drenaje, alumbrado público y agua potable; y un porcentaje a considerar no tiene acceso a internet. A continuación, las gráficas 10 y 11 muestran los datos de acceso divididos por plantel.

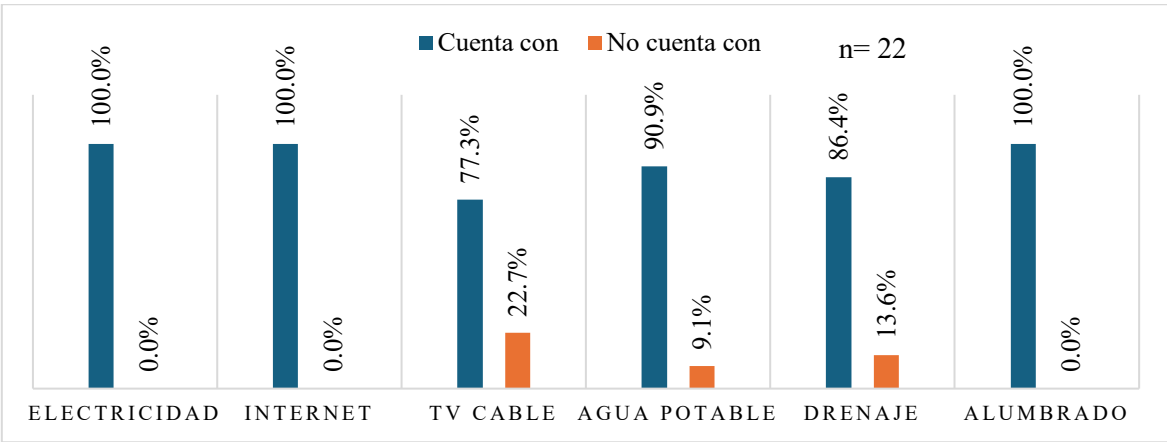
Gráfica 10: Porcentaje de servicios en los domicilios de los estudiantes del plantel rural, año 2024



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Las gráficas 10 y 11 muestran que en todos los servicios son los alumnos del plantel urbano los que están beneficiados y resalta el dato de que dos tercios de esta población los estudiantes del plantel rural están expuestos a ciertas carencias básicas tales como el drenaje.

Gráfica 11: Porcentaje de servicios en los domicilios de los estudiantes del plantel urbano, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Profundizando más en los datos que arrojan las gráficas se nota una clara diferencia entre el acceso que tienen los estudiantes del plantel urbano frente a los estudiantes del plantel rural. Haciendo énfasis en el acceso a internet se puede notar que ninguno de los estudiantes

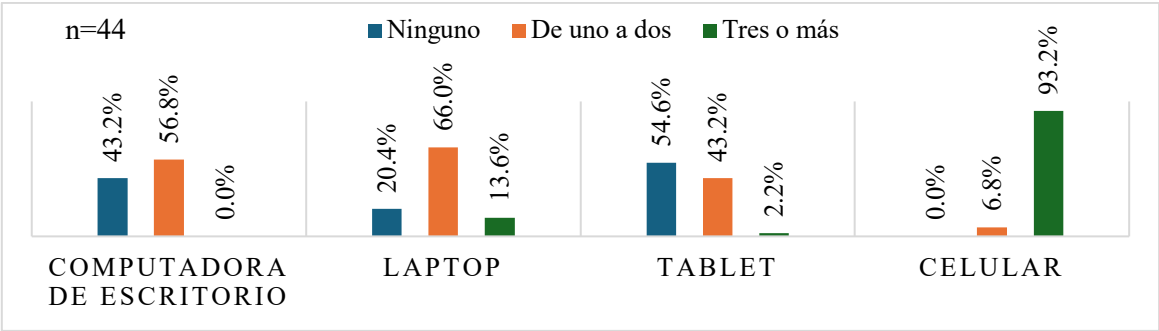
participantes del plantel urbano tiene carencia de este servicio, mientras que de los estudiantes participantes del plantel rural solo el 86.4% tiene acceso a dicho servicio.

Otra diferencia importante es la de acceso a servicios básicos como el drenaje, pues solo el 45.5% de los estudiantes del plantel rural cuentan con dicho servicio en sus domicilios frente al 86.4% de los estudiantes del plantel urbano que declararon tener acceso a drenaje. Lo anterior está relacionado con la zona en la que residen al respecto los estudiantes del plantel rural residen en áreas con acceso físico limitado a ciertos servicios, pues el 13.6% de los estudiantes vive en el municipio de Oaxaca de Juárez, considerado urbano, mientras que 86.4% restante reside en municipios colindantes con la ubicación del plantel, clasificados como semirrurales.

En contraste, el 63.6% de los estudiantes del plantel urbano vive en el municipio de Oaxaca de Juárez, lo que indica que más de la mitad de los estudiantes de ese plantel residen en una zona urbana. Por lo tanto, no resulta extraño que los estudiantes del plantel urbano tienen acceso a más servicios que los del plantel rural. Es importante considerar estas diferencias en el contexto de la educación y el bienestar de los estudiantes en ambos planteles. La ubicación geográfica puede influir significativamente en las oportunidades y recursos disponibles para los estudiantes.

Otra categoría en la que se puede conocer el acceso a TIC hace referencia a los dispositivos (acceso material), para medirlo se les pidió a los participantes que señalaran la cantidad de dispositivos que tienen en su hogar, dando por resultado lo siguiente:

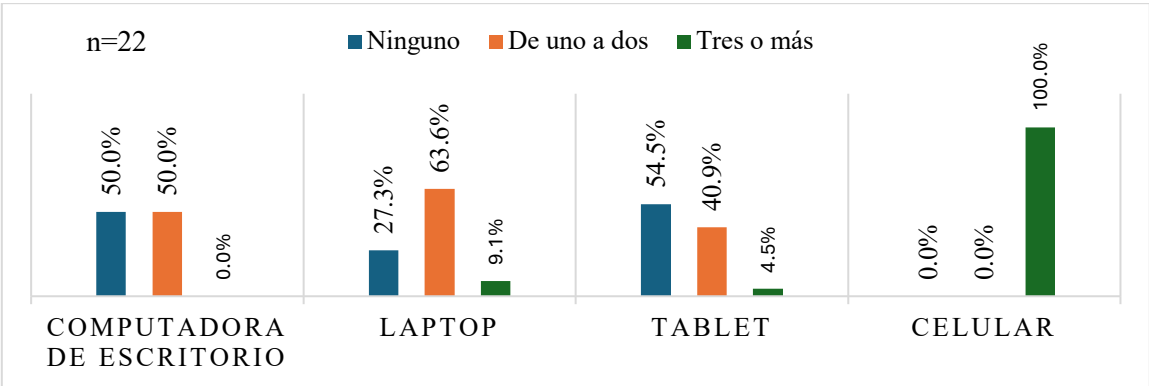
Gráfica 12: Cantidad de dispositivos en el hogar de los estudiantes participantes, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

De forma general se puede observar que la mayoría de los estudiantes participantes cuentan con al menos un dispositivo del listado en su hogar, sin embargo, se destaca que 43.2% de los estudiantes declararon no tener una computadora de escritorio, 20.4% no tiene una laptop y 54.6% no posee una Tablet. Profundizando en el análisis dividido por plantel, las gráficas 13 y 14 muestran la cantidad de dispositivos que hay en los hogares de los estudiantes participantes según el plantel al que pertenecen.

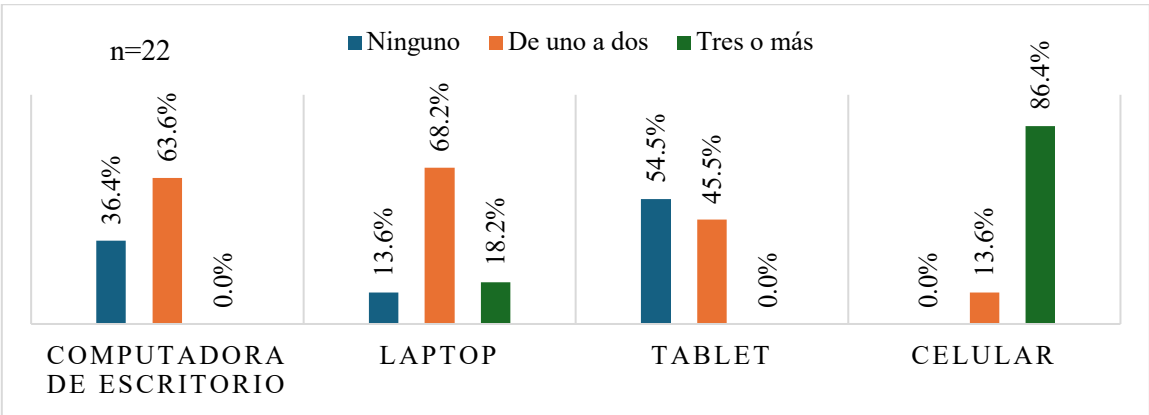
Gráfica 13: cantidad de dispositivos en el hogar de los estudiantes del plantel rural año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

La gráfica 13 muestra que los estudiantes participantes del plantel rural tienen más de una laptop (62.7%) que a una Tablet o computadora de escritorio.

Gráfica 14: Cantidad de dispositivos en el hogar de los estudiantes del plantel urbano, año 2024.



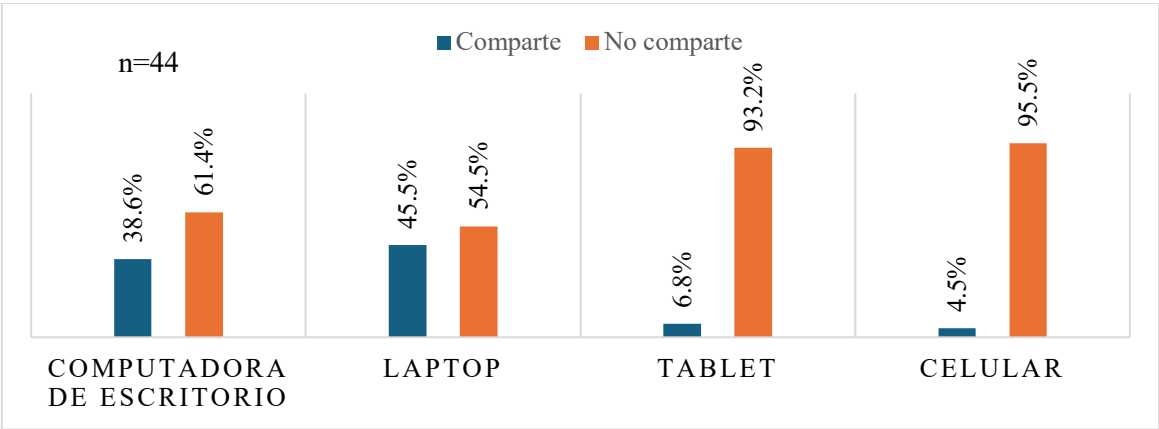
Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Mientras que los participantes del plantel urbano tienen casi el mismo acceso a todos los dispositivos, con la excepción de Tablet donde 54.5% de los estudiantes declaró no tener

ninguna en sus hogares, lo cual da cuenta de que las condiciones materiales de la zona en la que se encuentran ambos planteles inciden en el acceso a ciertos dispositivos, así como al poder adquisitivo de sus familias. Respecto al dispositivo celular o smartphone, se observa que los participantes de ambos planteles cuentan con uno o más en sus hogares.

Del mismo listado de dispositivos, se les pidió a los participantes que indicarán cuáles eran de uso compartido en su hogar, la gráfica 15 muestra que los estudiantes participantes comparten más dos dispositivos, la laptop (45.5%) y la computadora de escritorio (38.6%) y los dispositivos menos compartidos son el celular y la Tablet.

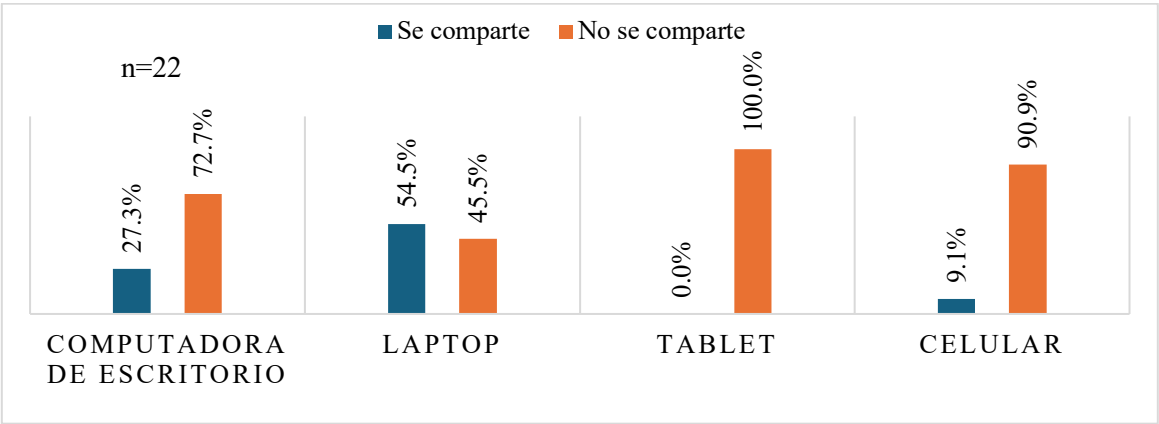
Gráfica 15: Porcentaje de dispositivos de uso compartido en el hogar de los estudiantes participantes, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Para profundizar más en las respuestas dadas por los estudiantes participantes se dividieron las respuestas por plantel, así las gráficas 16 y 17 muestran el porcentaje de estudiantes que comparten los dispositivos según el plantel al que pertenecen.

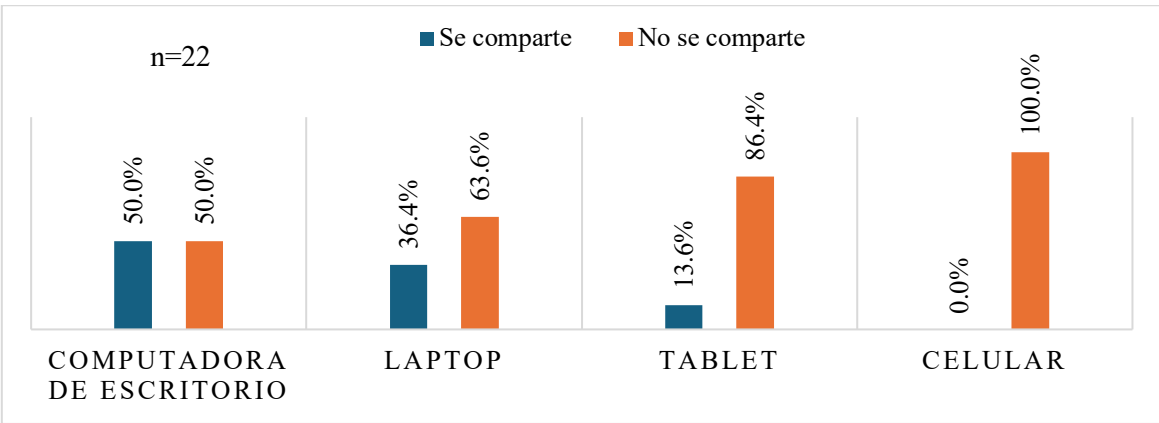
Gráfica 16: Porcentaje de dispositivos de uso compartido en el hogar de los estudiantes del plantel rural, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

De las gráficas 16 y 17 se observa que la mayoría de los estudiantes participantes del plantel rural comparten la laptop (54.5%), también el 9.1% de los estudiantes de este plantel comparten el celular frente al 0.0% de los estudiantes del plantel urbano.

Gráfica 17: Porcentaje de dispositivos de uso compartido en el hogar de los estudiantes del plantel urbano, año 2024.

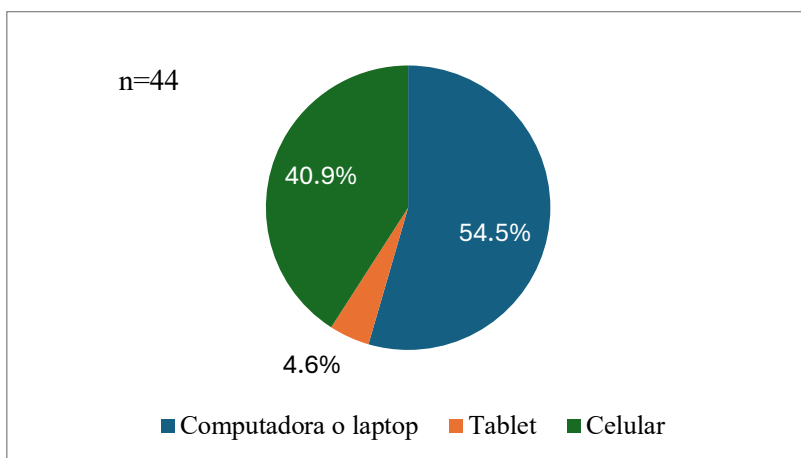


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Respecto a la computadora de escritorio y la Tablet es importante señalar que algunos estudiantes, principalmente del plantel rural declararon no tener ninguno de estos dispositivos (véase gráficas 12 y 13) por lo que en las gráficas 16 y 17 se refleja en el porcentaje de los que no comparten dicho dispositivo.

Por último, se les preguntó qué dispositivo utilizaban para conectarse durante las clases en línea por la pandemia y en la gráfica 18 se observan los resultados obtenidos.

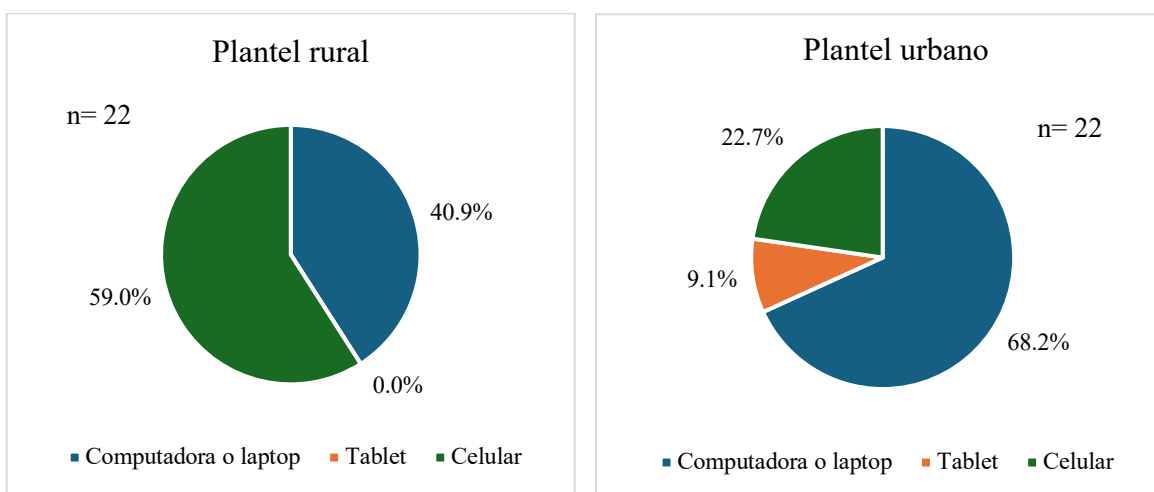
Gráfica 18: Dispositivo que utilizaban los estudiantes participantes durante la pandemia, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

De manera general, se observa que el dispositivo más utilizado por los estudiantes para conectarse a las clases en línea durante la pandemia fue la computadora o laptop (54.5%), seguido del celular (40.9%). Ahora bien, para hacer un análisis más profundo de las respuestas obtenidas se dividió la información entre ambos planteles.

Gráfica 19: Dispositivos utilizados por los estudiantes participantes durante las clases a distancia en pandemia, según plantel, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Los resultados expuestos en la gráfica 19 indican que los 68.2% de los estudiantes del plantel urbano utilizaron una computadora o laptop para conectarse a las clases durante la pandemia

frente al 40.9% de los estudiantes del plantel rural que declararon lo mismo. Para el caso del celular, 59.0% de los estudiantes del plantel rural lo utilizaron para conectarse a las clases durante la emergencia sanitaria en comparación con el 22.7% de los estudiantes del plantel urbano que utilizaron dicho dispositivo, es importante señalar qué tipo de dispositivo utilizaban puesto que cada uno de los dispositivos requiere conocimientos distintos, además de que implica una experiencia cualitativamente diferente tomar una clase desde un celular a tomarla mediante una computadora o laptop.

Reforzando lo anterior, se calculó Chi cuadrado para conocer el grado de asociación entre la variable tipo de dispositivo utilizado en pandemia para clases a distancia y plantel, así se obtuvo un valor de 8.686 con 3 grados de libertad y una significación de 0.03, esto indica que hay una relación estadísticamente significativa entre las variables.

Los datos anteriores permiten concluir que, en términos de capital digital objetivado, los estudiantes del plantel rural tienen un grado menor al de los estudiantes del plantel urbano, esto puede deberse a las condiciones económicas y geográficas en las que se encuentran. El hecho de que existan diferencias entre el acceso a TIC entre planteles refleja que los estudiantes del plantel rural se encontraban en una situación desventajosa durante la pandemia cuando la estrategia de continuidad del ciclo escolar consistió en el uso de tecnologías a las cuales no todos tenían acceso.

4.1.3 Afinidad tecnológica

Otra categoría para conocer el grado de capital digital de los estudiantes es la afinidad tecnológica, la cuál es entendida como “las actitudes y posturas que los estudiantes han construido frente a las TIC, como resultado de su socialización y de su experiencia escolar previas” (Casilla, 2016, p. 5). Para conocer el nivel de afinidad tecnológica que tienen los estudiantes participantes de ambos planteles se les hicieron preguntas relacionadas con su percepción del uso de las tecnologías durante las clases a distancia en la pandemia y después de esta.

Un suceso como la pandemia pudo contribuir a que los estudiantes tuvieran condiciones positivas o negativas con respecto a las tecnologías y su utilidad en la educación. Por lo que las preguntas realizadas a los participantes se pueden dividir en dos, aquellas relacionadas

con su experiencia utilizando las TIC durante la pandemia y su percepción sobre el uso de estas después de la pandemia.

4.1.4 Experiencia de los estudiantes sobre el uso de las TIC durante la pandemia

Resulta importante tener en cuenta la experiencia que tuvieron los estudiantes durante las clases a distancia en el marco de la pandemia, ya que esta experiencia pudo modelar la forma en la que los estudiantes se relacionan con la tecnología, la opinión que tienen y si adoptaron una postura de aceptación o rechazo frente a ellas.

De esta manera se les preguntó a los estudiantes cuál fue su experiencia durante las clases a distancia y las respuestas muestran que durante la pandemia la percepción que tenían de las tecnologías, específicamente dispositivos con conexión a internet como computadoras o celulares, era de rechazo pues las consideraban como distractores, por lo que durante las clases a distancia tenían dificultades para concentrarse y prestar atención a los docentes, además de que se cansaban y preferían visitar en simultáneo otras plataformas ajenas a las que se utilizaban con fines escolares.

E3 Urbano “Al principio sí era muy frustrante para mí porque me distraigo muy fácil. Entonces, como que tener una computadora era muy difícil para mí concentrarme en lo que explicaba mi profesor. Porque tenía cualquier tipo de cosa con la cual distraerme, como mi celular”.

E13 Urbano “No me gustaba, me la pasaba todo el rato en la computadora y la mayoría de los maestros nos hacían entrar a Zoom, prender la cámara, todo eso, ¿no? Entonces era como que muy agotador. Y pues como que yo sentía que mi horario era muy extenso que debía de estar mucho tiempo frente a la computadora. Como que ya me aburría mucho.”

E15 Rural “Bueno, de cierto modo había veces que se me hacía... Pues complicado el conectarme, pero por el hecho de lo aburrido que llegaban a ser. Porque al cambiar la modalidad de presencial a virtual, tenía técnicamente la tentación, la computadora, que ahora sí que dejar las clases por meterme a otra plataforma”.

E20 Rural “Era muy cansado porque eran muchas horas frente a la computadora y además me aburría mucho”.

Al respecto, se hicieron investigaciones donde se acuñó el término Fatiga por zoom en la Universidad de Stanford por el profesor Bailenson (2020) donde se estudió las consecuencias de pasar muchas horas frente a la computadora, especialmente en plataformas de videoconferencias. Fue evolucionando, hasta que se propuso el nombre de fatiga por Zoom, que puede definirse como:

una sensación de agotamiento, cansancio y agobio que siente una persona por la necesidad de atender electrónicamente eventos como clases virtuales durante un largo periodo de tiempo, lo cual pudiera producir efectos negativos en el desarrollo de un ambiente de aprendizaje y en su salud (García, 2020).

Así, las respuestas brindadas por los estudiantes participantes en la investigación son un ejemplo de cómo el uso indiscriminado de las TIC durante las clases a distancia en pandemia tuvo una serie de consecuencias que se tradujeron en rechazo al uso de las TIC, tales como cansancio, aburrimiento, estrés, problemas para concentrarse, etc.

Para profundizar en las respuestas anteriores se les preguntó si consideraban que hubo un cambio en el uso de las TIC que hacían antes de la pandemia y durante la misma, puesto que al conocer cuál era el uso que le daban a la tecnología antes y durante la pandemia puede ayudar a entender las razones por las que concebían a las mismas como distractores. De esta manera las respuestas muestran cómo los estudiantes de ambos planteles antes de la pandemia no hacían un uso regular de las tecnologías, principalmente para fines recreativos y las tuvieron que incorporar a su día a día durante las clases en línea.

E3 Rural “Únicamente usaba mi teléfono, pero, digamos, para videojuegos, nada más. O sea, no tenía otra función en mi teléfono. Pero ya de ahí en adelante, ya lo empecé a usar bien”.

E8 Urbano “Antes lo utilizaba solamente para recreación, recreación nada más, y ahorita ya mínimo lo utilizo para investigar alguna que otra cosa, hacer tareas o realizar algún que otro proyecto y como que me centro más no solamente en ver videos y jugar, sino que puedo utilizarlo para otras cosas”.

Esto puede deberse a que los estudiantes participantes de ambos planteles antes de la pandemia estaban cursando la primaria y en algunos casos, empezando la secundaria por lo que no resulta extraño que no tuvieran un uso elevado de las TIC, pues por su edad quizá sus padres no les habían dado tal libertad. Aunado al hecho de que casi no estaban en contacto con la tecnología antes de la

pandemia y que de un día a otro ya debían usarla para entrar a sus clases, entregar tareas, pasar horas sentados frente a una pantalla, se puede deducir que hayan tenido un cierto grado de rechazo a las mismas, pues digamos que su primer contacto con esta fue a marchas forzadas debido a la emergencia sanitaria.

4.1.5 Percepción de los estudiantes sobre uso de TIC después de la pandemia.

Para conocer cuál era la percepción acerca del uso de las TIC después de que los estudiantes experimentaran las clases a distancia durante la pandemia, se les plantearon preguntas relacionadas al uso de las mismas, así como sus beneficios. Así se puede observar que los participantes muestran una postura de aceptación frente a las tecnologías, pues declararon que una vez que terminó la pandemia las incorporaron a su vida diaria:

E1 Rural. “Sí, demasiado. Creo que ahora dependo más de la tecnología, pero, así como dependo, también sé más, sobre todo. Entonces, creo que es un balance muy bueno ahí”.

E11 Urbano “Pues siento que después de la pandemia ya son necesarias [la tecnología] para básicamente todos los aspectos en la vida entonces, pues ahorita siento que es difícil tal vez hacer ciertas actividades si no cuentas con las herramientas necesarias”.

E7 Rural “Este, fue bastante grande el cambio porque en sí yo no ocupaba la computadora o el teléfono, de hecho, casi no tenía teléfono, no tenía número de WhatsApp ni nada cuando entró la pandemia fue que me dieron las herramientas”.

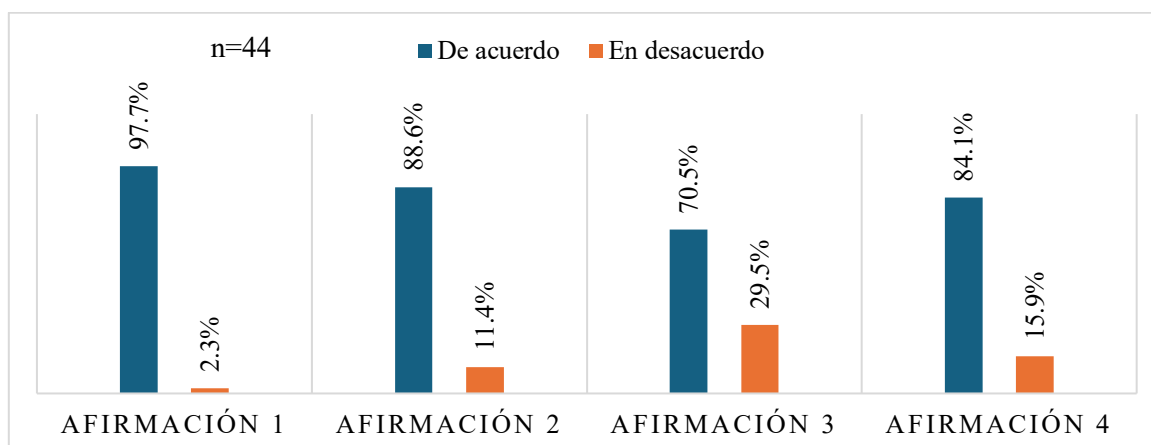
Sin duda, la pandemia trajo consigo un incremento en el uso de las tecnologías, tanto recreativas como escolares, por ejemplo, los docentes participantes en la investigación afirmaron seguir utilizando Classroom aunque sus clases ya sean presenciales. Incluso hay estudios que han afirmado que la pandemia aceleró 10 años el uso de tecnologías digitales en muchos sectores como el educativo, laboral, entre otros (véase DGSC-UNAM 2021).

Otra pregunta que se les hizo a los estudiantes participantes de ambos planteles para conocer su percepción sobre el uso de las TIC fue acerca de los beneficios que puede tener la adopción de las TIC en aspectos académicos, así que se les brindaron cuatro afirmaciones y tenían que responder qué tan de acuerdo estaban con ellas, las afirmaciones fueron:

1. Aprender a usar la tecnología me va a permitir tener un buen trabajo.
2. Usar herramientas tecnológicas es una habilidad necesaria para entrar a la universidad.

3. Usar tecnología es indispensable para tener un buen desempeño escolar.
4. Usar tecnología me facilita la vida.

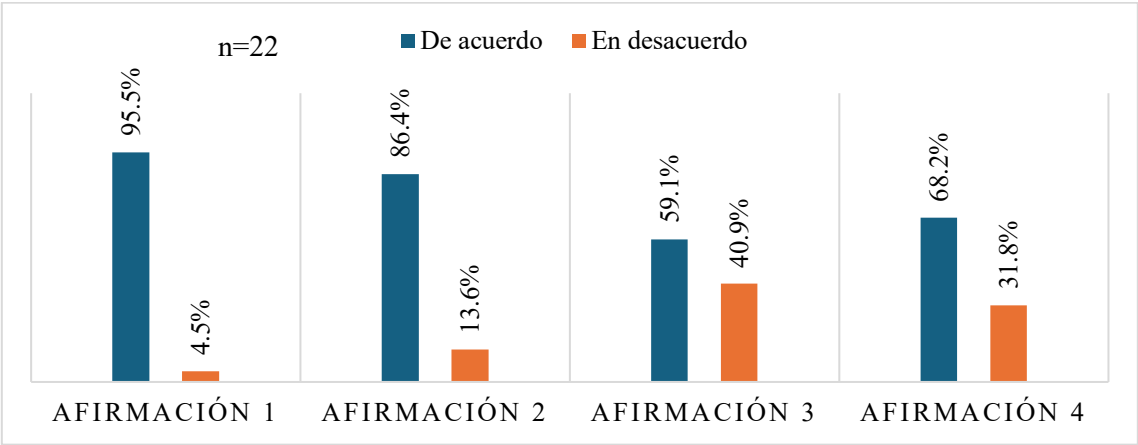
Gráfica 20: Porcentaje de estudiantes participantes que están de acuerdo con diversas afirmaciones, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

A grandes rasgos se observa en la gráfica 20 que la mayoría de los estudiantes participantes están de acuerdo con las afirmaciones que se les plantearon, sin embargo, en la afirmación 3 referente a que usar la tecnología es indispensable para tener un buen desempeño escolar 29.5% de los estudiantes declaró no estar de acuerdo, caso similar con la afirmación 4 la cual se refiere a que el uso de la tecnología facilita la vida pues 15.9% de los estudiantes está en desacuerdo. A continuación, las gráficas 21 y 22 muestran las respuestas en la misma pregunta obtenidas según el plantel en el que están inscritos los estudiantes.

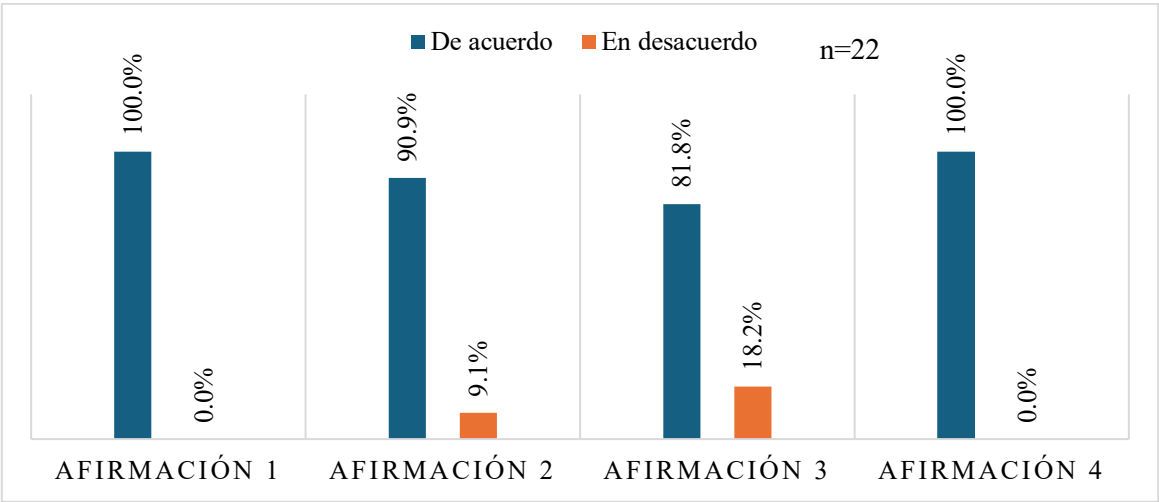
Gráfica 21: Porcentaje de estudiantes del plantel rural que están de acuerdo con diversas afirmaciones, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

De manera general se puede observar que los estudiantes participantes de ambos planteles tienen una percepción positiva acerca del uso de las tecnologías y los beneficios que trae consigo. Las respuestas divididas por plantel muestran que los estudiantes del plantel urbano tienen una postura a fin al uso de las TIC frente a las cuatro afirmaciones es decir que consideran que el uso de las tecnologías les trae beneficios futuros tales como entrar a la universidad o conseguir un trabajo.

Gráfica 22: Porcentaje de estudiantes del plantel urbano que están de acuerdo con diversas afirmaciones, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Por otro lado 40.9% de los estudiantes del plantel rural consideran que el uso de las tecnologías no es indispensable para tener un buen desempeño escolar (afirmación 3), también el 31.8% considera que el uso de las tecnologías no les facilita la vida (afirmación 4) frente al 100.0% de los estudiantes del plantel urbano que consideran lo contrario. Esto puede deberse a que, como ya se mostró en el apartado anterior, no todos los estudiantes del plantel rural han tenido acceso a los dispositivos tecnológicos, por lo que han desarrollado una afinidad a estos distinta a los estudiantes del plantel urbano que, en su mayoría han tenido contacto con la tecnología.

En conclusión, las cifras anteriores permiten observar que los estudiantes del plantel rural tienen una percepción distinta frente a las afirmaciones referentes al uso de las tecnologías como indispensable para actividades académicas y las facilidades que ofrece para otras actividades de la vida cotidiana. Esto puede deberse al estilo de vida que tienen, el acceso físico y material a las TIC y la experiencia que vivieron en la pandemia.

Por último, se les preguntó su opinión acerca de las tecnologías, tomando en cuenta su experiencia durante la pandemia y las respuestas demostraron que, en su mayoría, los estudiantes participantes de ambos planteles tienen un grado alto de afinidad tecnológica, tienen posturas a favor de su uso y también declaran ser conscientes de los beneficios (tercer nivel de la brecha digital) y consecuencias que puede traer un uso inadecuado de las mismas.

E7 Urbano “Y apoyarse, apoyarse a la tecnología es algo indispensable, diría yo, y pues mientras tampoco se, se dé un mal uso de esta, pues no creo que haya nada malo”.

E9 Urbano “Opino que son herramientas muy útiles, pero como cualquier cosa, si no lo usamos bien, puede ser peligroso”.

E1 Rural “^P_{SEP}Que la tecnología es maravillosa. Es... Creo que una de las mejores cosas que se pudieron haber inventado, pero, con medida. Y que, que es una puerta más a, a muchas, creo que demasiadas cosas que no conocemos. Algunas muy buenas y otras no tan buenas. Pero que, en lo que cabe, si sabemos utilizarlas, le podemos sacar demasiado fruto”.

E13 Rural “La verdad que nos ayudan mucho Tal vez en parte sí hay como que cierto abuso Porque se han perdido como qué hacer Para investigar por medio de libros Porque pues en realidad todo nos los facilita Nos pone información a la mano”.

4.1.6 Uso de TIC

Por otro lado, para conocer la dimensión de uso de TIC se plantearon categorías tales como las habilidades digitales entendidas como la “suma de conocimientos, capacidades, destrezas, actitudes y estrategias que se requieren para el uso de las tecnologías e internet” (UNESCO, 2021:6). Dichas habilidades se pueden dividir en dos: instrumentales (aptitudes y destrezas vinculadas al manejo de las TIC en tanto herramienta); y fundamentales (conjunto de capacidades que permiten pensar críticamente el entorno digital y utilizarlo para la participación).

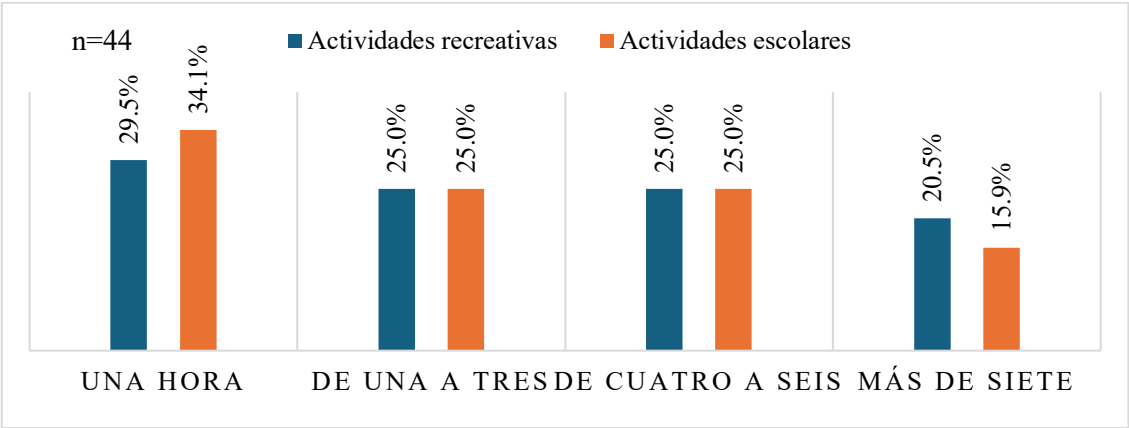
Por lo que a los estudiantes participantes de la investigación se les hicieron preguntas relacionadas con las habilidades digitales en sus formas, preguntas como el nivel de conocimientos, el tiempo destinado, manejo de software académico y recreativo, etc.

4.1.7 Habilidades digitales instrumentales

Para conocer las habilidades instrumentales de los estudiantes participantes, se les hicieron preguntas relacionadas con ciertos conocimientos específicos, así como preguntas sobre el tiempo que destinan en promedio a la semana para realizar diversas actividades denominadas recreativas, las cuales son: chatear con amigos, escuchar música, ver vídeos, revisar redes sociales; y actividades escolares como: hacer tareas, buscar información sobre algún tema, leer libros o artículos.

Los resultados obtenidos en esa pregunta muestran que los estudiantes participantes dedican el mismo tiempo semanal en actividades recreativas y escolares, es decir, dedican de una a tres horas y de cuatro a seis horas por igual. Además de que 20.5% de los estudiantes declararon destinar más de siete horas a actividades recreativas.

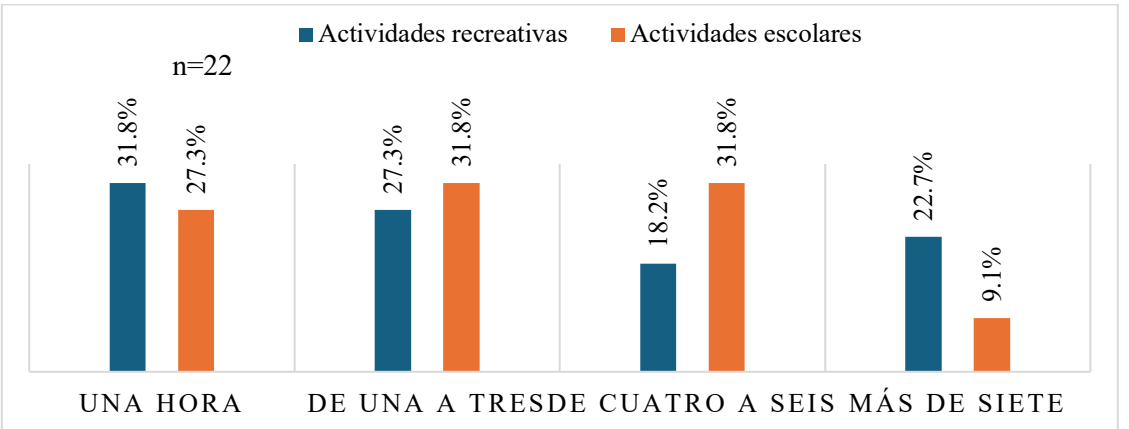
Gráfica 23: porcentaje de tiempo destinado a la semana por los estudiantes participantes en diversas actividades, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Las gráficas 24 y 25 muestran las respuestas obtenidas divididas por plantel. Se observa que los estudiantes del plantel rural dedican entre una y seis horas a actividades escolares (31.8%) en comparación con los estudiantes del plantel urbano que dedican una hora (40.9%) a dichas actividades.

Gráfica 24: Porcentaje de tiempo destinado a la semana por los estudiantes del plantel rural a diversas actividades, año 2024.

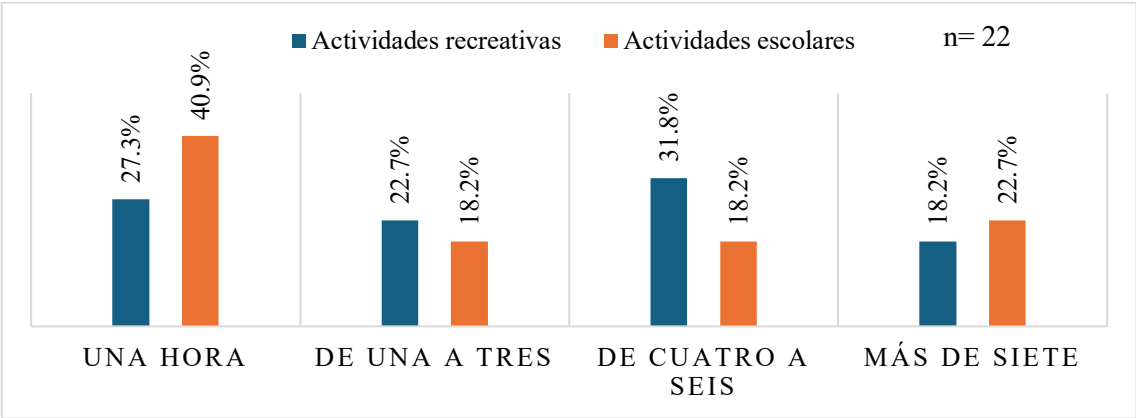


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Con las cifras anteriores se puede concluir que los estudiantes del plantel rural dedican más tiempo a actividades escolares que requieren el uso de TIC frente a los estudiantes urbanos quienes utilizan más las tecnologías para realizar actividades recreativas, esto puede deberse a que los estudiantes del plantel rural comparten más sus dispositivos con algún otro miembro

de su hogar, por lo que el tiempo que utilizan los dispositivos tecnológicos lo emplean en sus tareas y no en actividades recreativas en contraste con los estudiantes del plantel urbano que no tienden a compartir los dispositivos y los pueden utilizar más tiempo.

Gráfica 25: porcentaje de tiempo destinado a la semana por los estudiantes del plantel urbano a diversas actividades, año 2024.

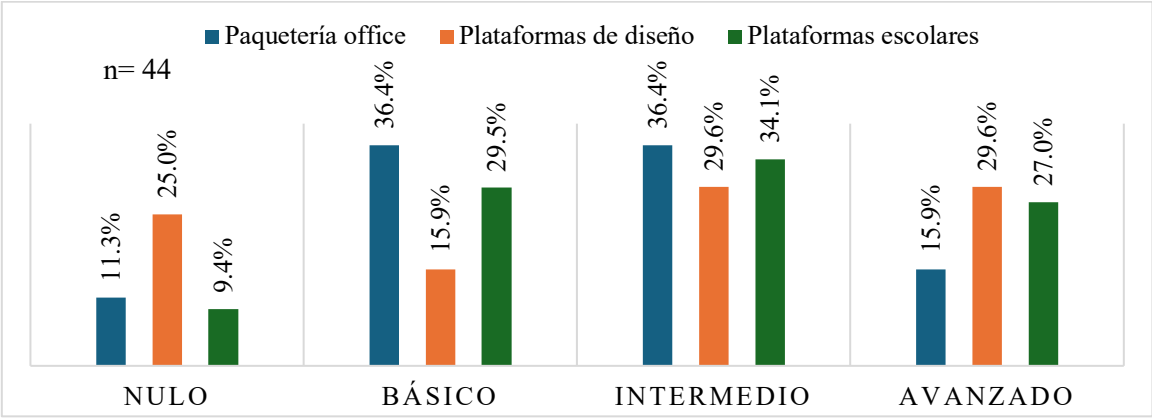


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Lo anterior tiene relación con un estudio realizado por Martínez (2021) quien mediante datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2018 examina las diferencias en el acceso y uso de las TIC entre zonas rurales y urbanas, mostrando como por una serie de condiciones geográficas, económicas y culturales el uso que se hace de las tecnologías es diferente en las zonas rurales que en las zonas urbanas. También se pueden consultar otros estudios como Gómez (2020); Pacheco (2018); Ramírez (2012); Romualdo (2020), entre otros.

Otra pregunta que se hizo a los estudiantes participantes fue que mencionaran el nivel de conocimiento que poseen sobre la paquetería Office y diversas plataformas entre ellas algunas de diseño y escolares como Canva, Photoshop, Zoom, Classroom.

Gráfica 26: Nivel de conocimiento de los estudiantes participantes en diversas plataformas, año 2024.

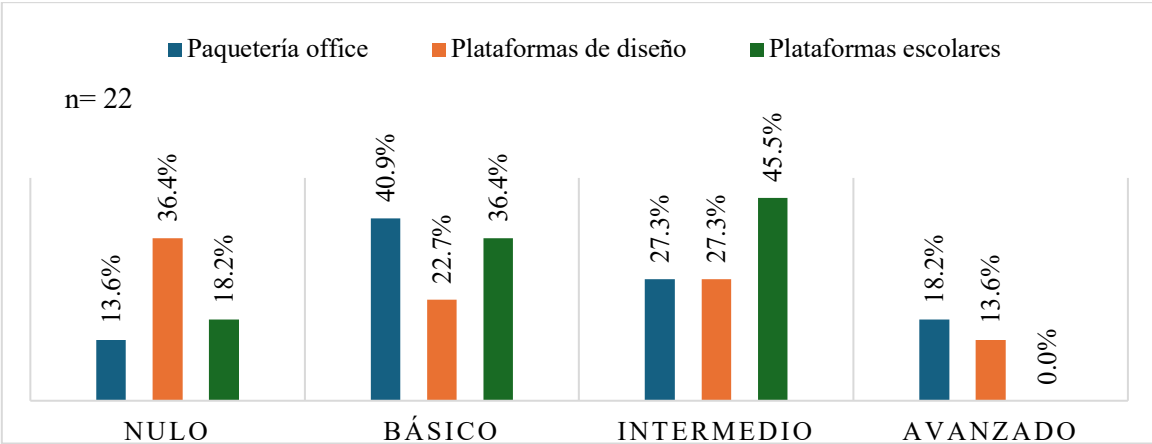


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

En la gráfica anterior se puede observar la mayoría de los estudiantes que respondieron tienen un nivel de conocimiento básico e intermedio en la paquetería Office, plataformas de diseño y escolares, también destaca que hay un 25.0% de los estudiantes que tienen un nivel de conocimiento nulo en plataformas de diseño.

Las gráficas 27 y 28 muestran el nivel de conocimiento en las plataformas anteriores dividido por el plantel en el que se encuentran inscritos los estudiantes participantes.

Gráfica 27: Nivel de conocimiento de los estudiantes del plantel rural en diversas plataformas, año 2024.

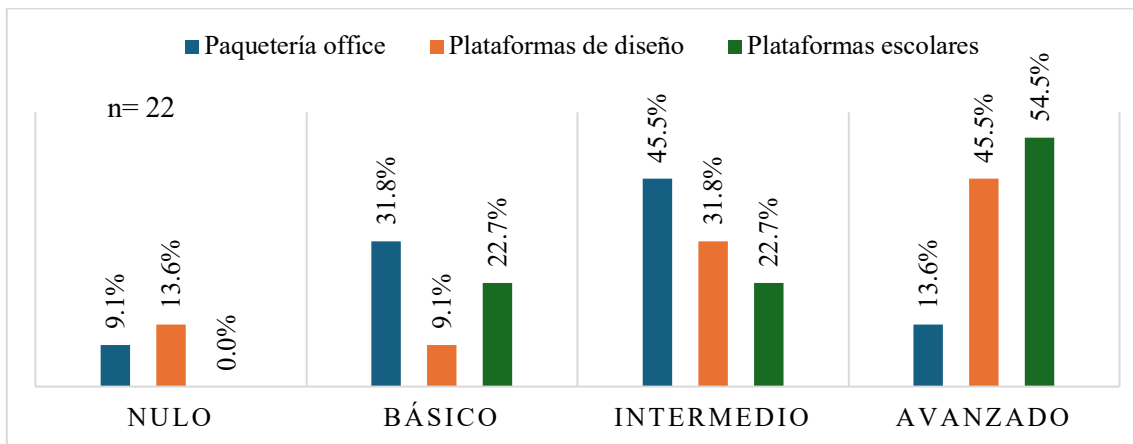


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

En las gráficas se puede observar que la mayoría de los estudiantes del plantel rural se encuentran ubicados en un nivel de conocimiento de las plataformas entre básico e

intermedio, por su parte, los estudiantes del plantel urbano se encuentran entre los niveles intermedio y avanzado.

Gráfica 28: Nivel de conocimiento de los estudiantes del plantel urbano en diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

También se puede observar que 36.4% de los estudiantes del plantel rural tienen un conocimiento nulo en plataformas de diseño frente al 13.4% de los estudiantes del plantel urbano que declaran lo mismo. Respecto a las plataformas escolares se observa que ningún estudiante del plantel urbano cuenta con conocimiento nulo en contraste con el 18.2% de los estudiantes del plantel rural.

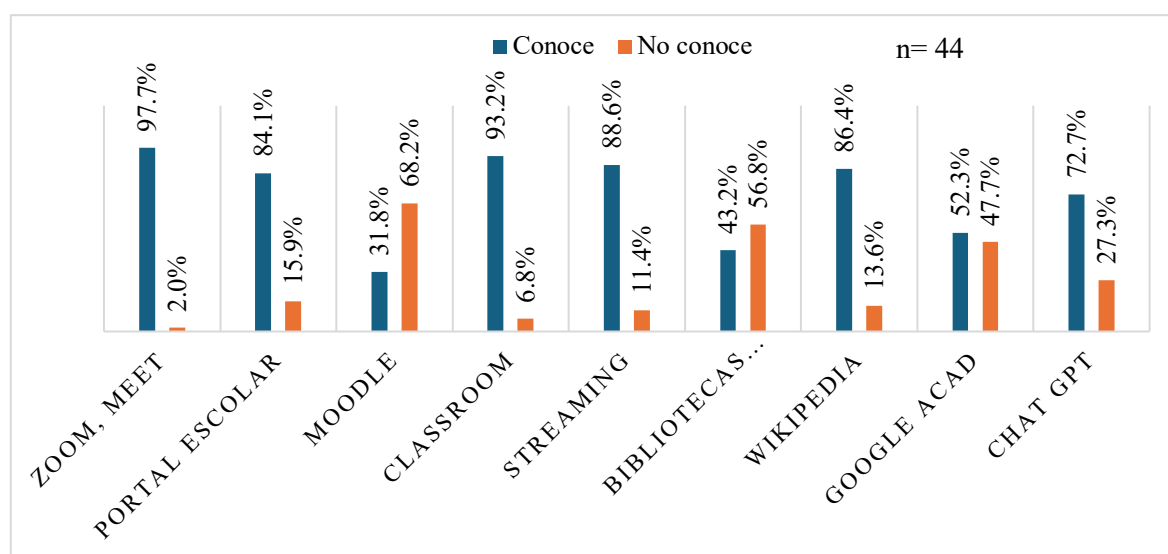
Los resultados anteriores se pueden relacionar con un estudio en la Universidad de Papaloapan (López et, al. (2017) donde se analizan el acceso y uso de TIC en 21 instituciones de educación media superior en el estado de Oaxaca, uno de los resultados a los que llegaron en ese estudio fue que las habilidades digitales de los estudiantes se encontraban en niveles básicos e intermedios, y que esto dependía del subsistema de educación media superior al que pertenecía el plantel, la ubicación geográfica del mismo, así como del contexto socioeconómico de los estudiantes.

También se calculó el valor de Chi cuadrado (χ^2) para las variables paquetería office ($\chi^2=9.084$, gl= 3, significación de 0.02) plataformas de diseño ($\chi^2= 7.696$, gl= 3, significación 0.05) y plataformas escolares ($\chi^2= 10.119$, gl= 3 significación 0.01) lo cual indica una asociación significativa entre las variables y el plantel al que pertenecen los estudiantes, es

decir, que el nivel de conocimiento puede ser mayor en función del plantel al que pertenecen, situación que se ve reflejada en las gráficas presentadas.

También se les preguntó si conocían diversas plataformas escolares y recreativas, normalmente utilizadas durante la pandemia, la gráfica 29 únicamente considera aquellas respuestas en las que los estudiantes participantes respondieron que sí conocían dichas plataformas.

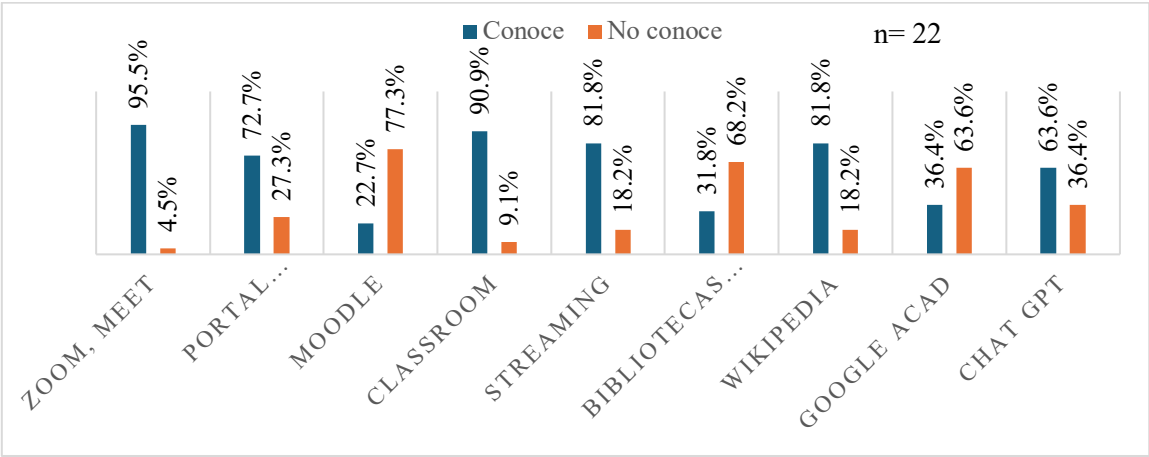
Gráfica 29: Porcentaje de estudiantes participantes que conocen diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

En general se observa que la mayoría de los estudiantes conocen las plataformas del listado, sin embargo, el 56.8% de los estudiantes declaró no tener conocimiento de bibliotecas y/o repositorios virtuales tales como Scielo, Redalyc, etc. Frente al 86.4% de los estudiantes que conoce Wikipedia. Las gráficas 30 y 31 muestran los resultados divididos por plantel.

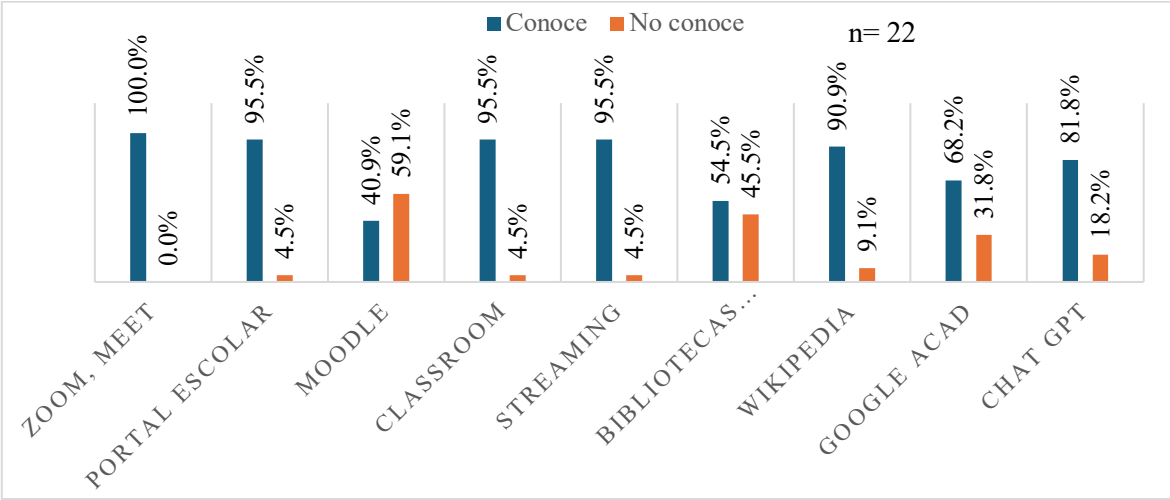
Gráfica 30: Porcentaje de estudiantes del plantel rural que conocen diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Los resultados divididos por plantel muestran que los estudiantes del plantel urbano tienen mayor conocimiento de las plataformas especialmente en el portal institucional el 95.5% de los estudiantes de este plantel declararon conocerlo frente al 72.7% de los estudiantes del plantel rural. Esto muestra una desigualdad de conocimiento y manejo de plataformas que existe entre los estudiantes de ambos planteles, las condiciones materiales, geográficas y económicas en las que se encuentran los estudiantes del plantel rural pueden tener incidencia en esta disparidad de conocimientos (Véase López et al 2017).

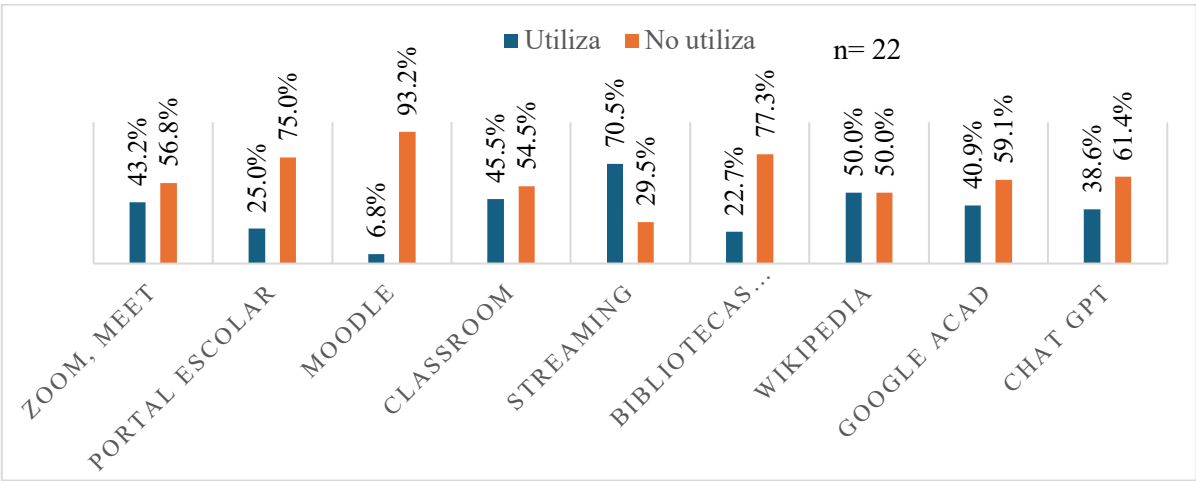
Gráfica 31: Porcentaje de estudiantes del plantel urbano que conocen diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Relacionado con la pregunta anterior, se solicitó a los estudiantes participantes que mencionaran cuáles de las plataformas anteriores utilizaban con regularidad, y los resultados fueron:

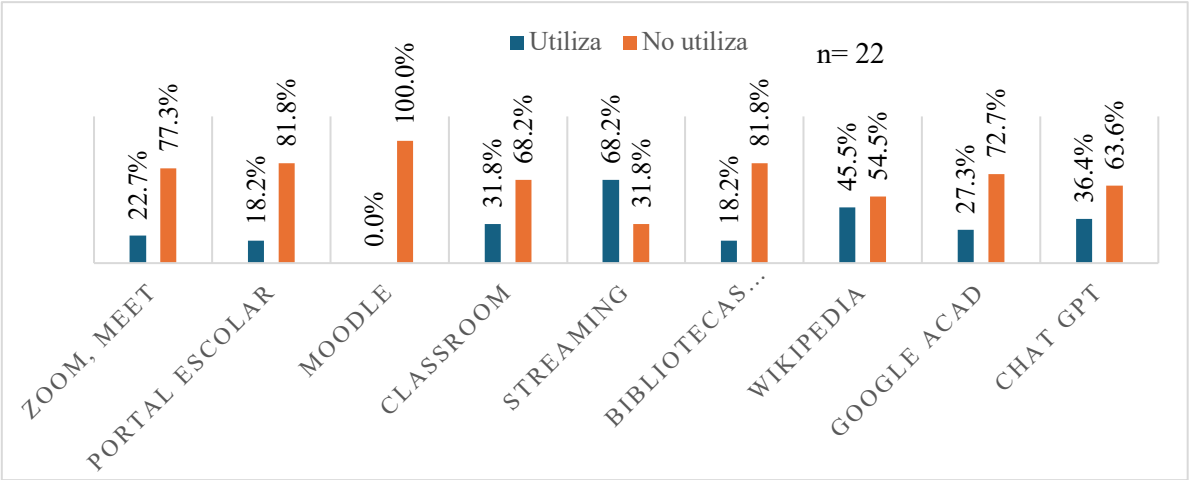
Gráfica 32: Porcentaje de estudiantes del plantel urbano que usan diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

En general, se puede observar que las plataformas que más utilizan los estudiantes son las de Streaming (70.5%), seguida de Wikipedia (50.0%) y Classroom (45.5%). A continuación, se muestran los resultados divididos por plantel.

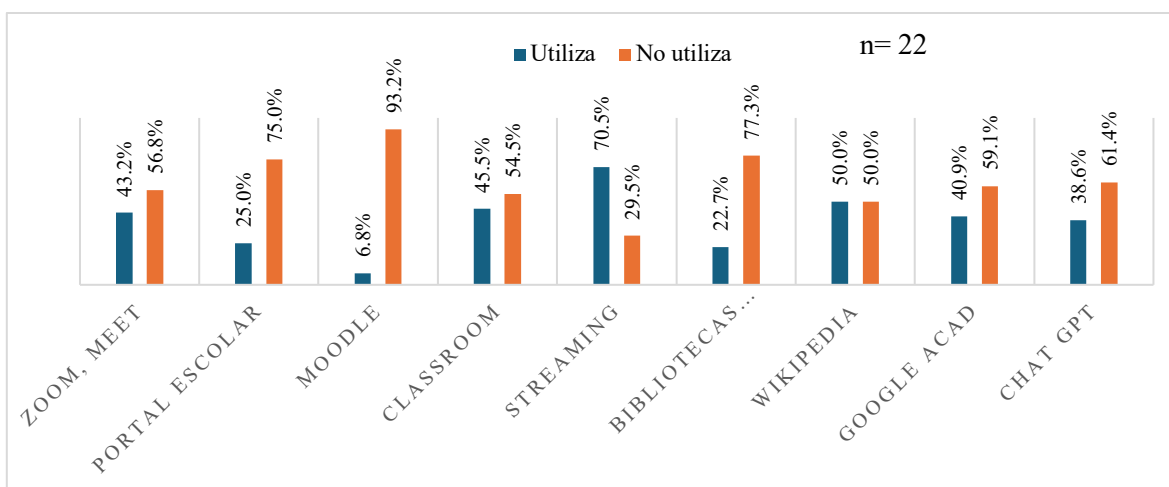
Gráfica 33: Porcentaje de estudiantes del plantel rural que usan diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

En las gráficas 33 y 34 se observa que los estudiantes del plantel urbano hacen más uso de todas las plataformas. Los estudiantes del plantel rural hacen más uso de Wikipedia (22.7%) frente al 2.7% de los estudiantes del plantel urbano, y son más los estudiantes de este plantel los que utilizan Google académico (27.3%) frente al 13.6% de los estudiantes del plantel rural.

Gráfica 34: Porcentaje de estudiantes del plantel urbano que usan diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

Con los resultados de las gráficas se puede observar que los estudiantes del plantel urbano tienen mayor rigor en sus búsquedas, es decir, que hacen un uso adecuado de las TIC, esto puede deberse a todas las condiciones anteriormente mencionadas en tanto contexto social y geográfico (véase López et al. 2017).

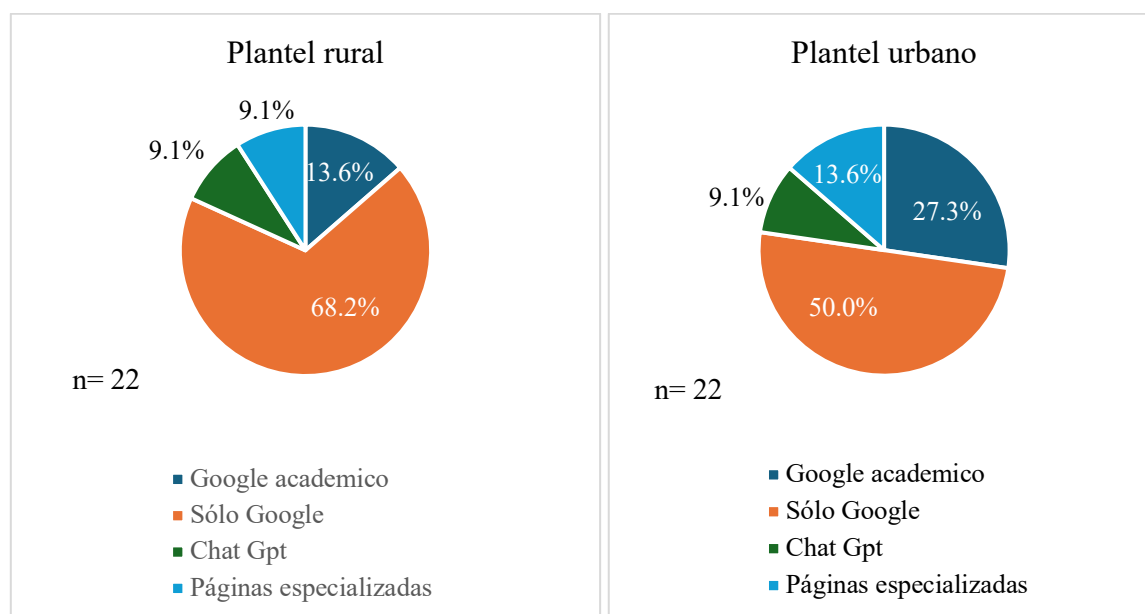
También puede deberse a que los estudiantes del plantel rural crecieron en entornos familiares diferentes a los estudiantes del plantel urbano, entornos donde los padres tienen desarrolladas las habilidades digitales, tienen la capacidad económica de costear no solo el acceso sino también equipamiento externo e interno como programas informáticos, etc. (Véase Aguilar 2012; Segura et al, 2007; Zhang 2015, entre otros).

4.1.8 Habilidades digitales fundamentales

Para conocer las habilidades fundamentales se les hicieron preguntas relacionadas con la búsqueda de información en internet, pues una habilidad fundamental consiste en “analizar, evaluar y seleccionar la información que circula en internet” (UNESCO, 2021)

En la pregunta referente a que fuentes electrónicas suelen consultar para hacer alguna tarea, investigación, o resolver una duda, los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes participantes se limita a Google, también se observa que, entre los planteles, los estudiantes del plantel urbano utilizan con mayor frecuencia Google académico (27.3%) frente al 13.6%% de los estudiantes del plantel rural que declararon lo mismo. Respecto a la inteligencia artificial, especialmente el uso de Chat Gpt se observa que los estudiantes participantes no lo suelen utilizar.

Gráfica 35: Porcentaje de estudiantes participantes que utilizan diversas fuentes de consulta, según plantel, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: alumnos”, 2024

De manera general se puede observar que los estudiantes del plantel urbano tienen más conocimiento acerca de fuentes de consulta de información académica tales como Google académico, sin embargo, los estudiantes rurales hacen más uso de Google y no profundizan en las búsquedas de información en internet, al respecto algunos estudiantes mencionaron:

E14 Rural “Para investigar pues sí me meto a Google, pongo lo que quiero buscar y solo es como entrar a la primera página que ves y ya”

Al respecto, un estudiante del plantel urbano señaló que cuando comenzó la pandemia tenía esa misma forma de investigar, pero que poco a poco se fue preocupando por la calidad de la

información que encontraba, esto principalmente gracias a que los profesores le decían que había páginas donde la información no era verídica:

E13 Urbano “Cuando recién empezaba la pandemia Yo tenía eso de buscar nada más los primeros resultados Como que me fui preocupando más por mi información, empecé a reconocer las páginas que eran verídicas, que tenían información buena, entonces como que yo ya iba reconociendo qué tipo de información me ayudaba, qué tipo de información no, como no les gustaba a los profesores porque había páginas que decían que, pues no eran, no tenían buenos resultados. Me fui preocupando más por investigar bien. No entrar en páginas que de alguna forma fueran como que no sé, más virus”.

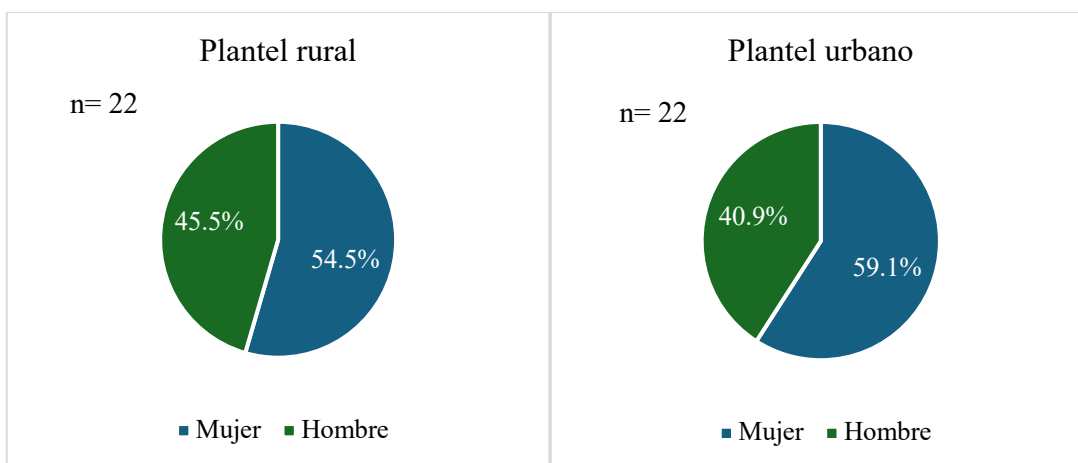
Con lo anterior se puede observar que el desarrollo de habilidades digitales fundamentales no se logra únicamente con saber utilizar los dispositivos, puesto que estas habilidades “permiten pensar críticamente el mundo virtual y utilizarlo de manera reflexiva y participativa” (UNESCO, 2021, p. 9). Para lograr este pensamiento crítico del entorno digital en los estudiantes se necesita del acompañamiento docente, el ejemplo anterior del estudiante urbano muestra como gracias a ese acompañamiento se dio cuenta de que existe información en la red que no es confiable y se preocupó por buscar otras alternativas.

Así que ambos tipos de habilidades digitales van de la mano, pues “si las habilidades digitales no construyen conocimiento; y si ese conocimiento no permite comprender el entorno digital y utilizarlo para la participación, la tecnología servirá solo con fines instrumentales o lúdicos. Y los ciudadanos accederán a menores oportunidades educativas, laborales y sociales” (UNESCO, 2021, p. 9).

4.2 Docentes

El cuestionario titulado “Acceso y uso de TIC: docentes” se aplicó a 44 docentes de dos planteles de educación media superior, uno ubicado en una zona rural y el otro en una zona urbana, ambos pertenecientes al estado de Oaxaca, en el plantel urbano participaron 22 docentes, de igual forma en el plantel rural participaron 22 docentes. La población participante se dividió de la siguiente manera (véase gráfica 36).

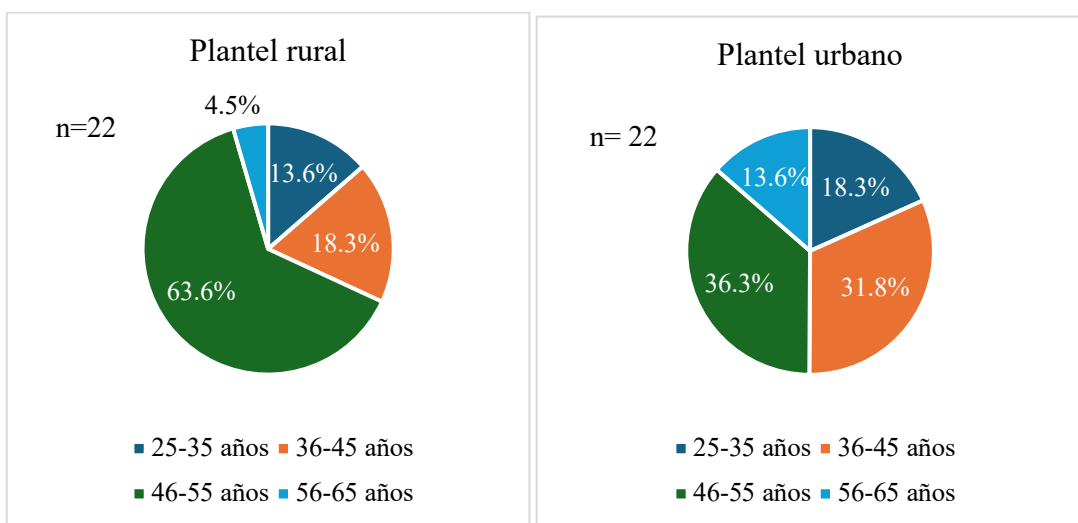
Gráfica 36: Distribución de los docentes participantes, según sexo y plantel, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

La información obtenida da cuenta de que fueron los docentes hombres quienes estuvieron dispuestos a participar. El rango de edad que más predomina entre los docentes de ambos planteles es de 46 a 55 años, se puede observar que la mayoría de los docentes de ambos planteles pertenecen a las generaciones *baby boomers* (nacidos en 1946-1964) y *generación X* (1965-1980), esto quiere decir que son personas que crecieron en una sociedad que no estaba tan tecnologizada, por lo que no resulta extraño escuchar a los docentes entrevistados dando cuenta de que su edad fue una limitante para adaptarse al uso de las TIC durante la pandemia (como se explicará más adelante).

Gráfica 37: Rango de edad de los docentes participantes, según plantel, año 2024.

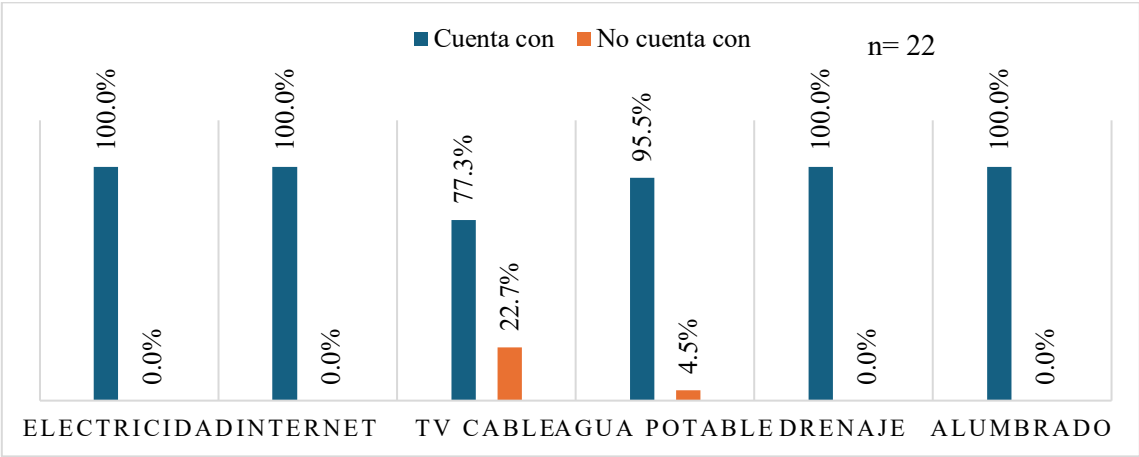


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

4.2.1 Acceso a TIC

Para conocer el nivel de capital digital objetivado que poseen los docentes participantes se les preguntó acerca de los servicios con los que cuenta su domicilio de residencia para conocer el panorama de acceso físico a las TIC, así como el índice de desarrollo de las zonas donde viven. Dentro del listado de servicios se encuentran: electricidad, televisión por cable, internet, agua potable, drenaje y alumbrado público.

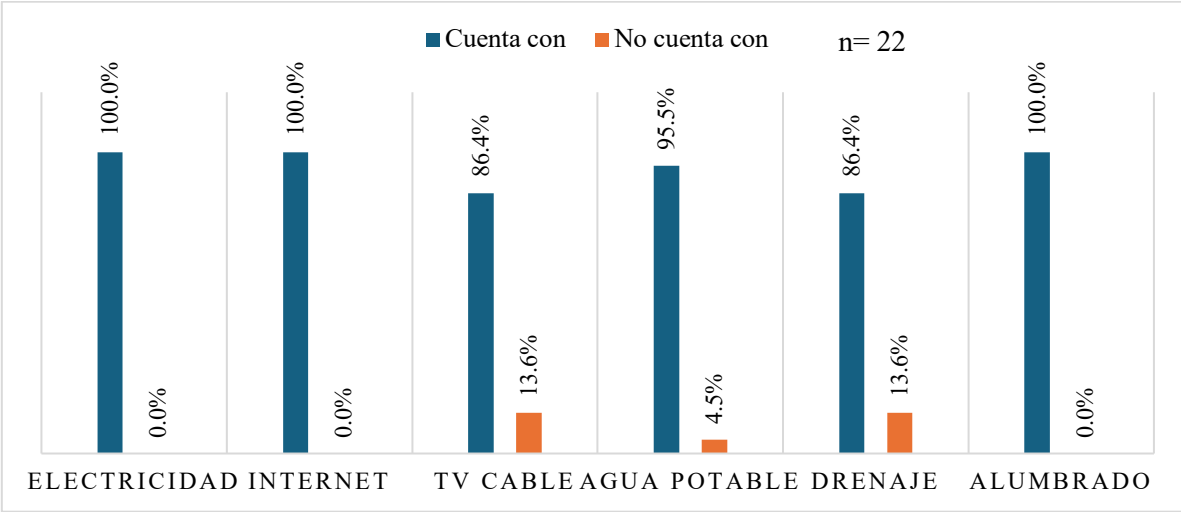
Gráfica 38: Porcentaje de servicios en los domicilios de los docentes del plantel rural, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Las gráficas 38 y 39 muestran que los docentes de ambos planteles no tienen mucha variación en tanto acceso a servicios como electricidad e internet. Por lo que se puede deducir que los docentes viven en zonas con mayor acceso a servicios básicos y tecnológicos en comparación con los estudiantes participantes.

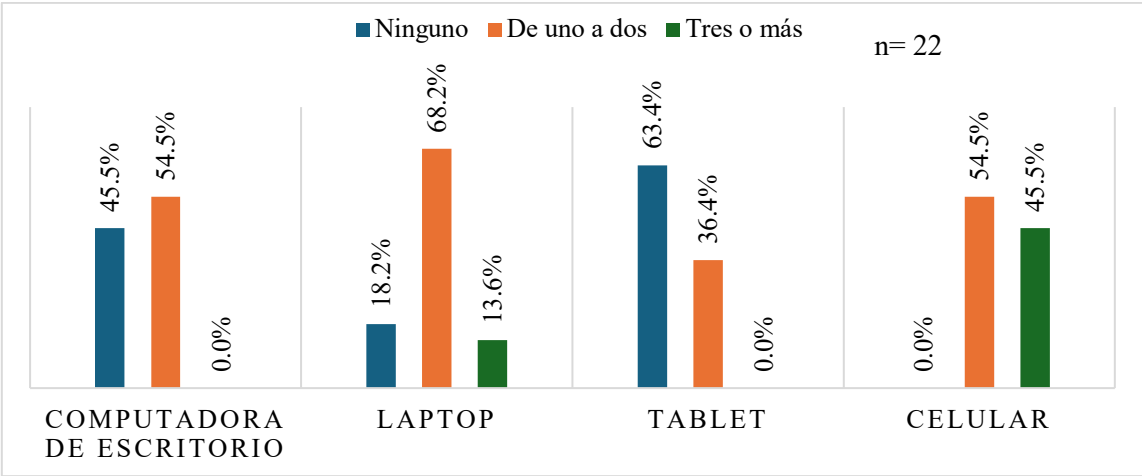
Gráfica 39: Porcentaje de servicios en los domicilios de los docentes del plantel urbano, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Para conocer los dispositivos a los que tienen acceso se les preguntó sobre la cantidad de dispositivos que tienen en su hogar, obteniendo lo siguiente:

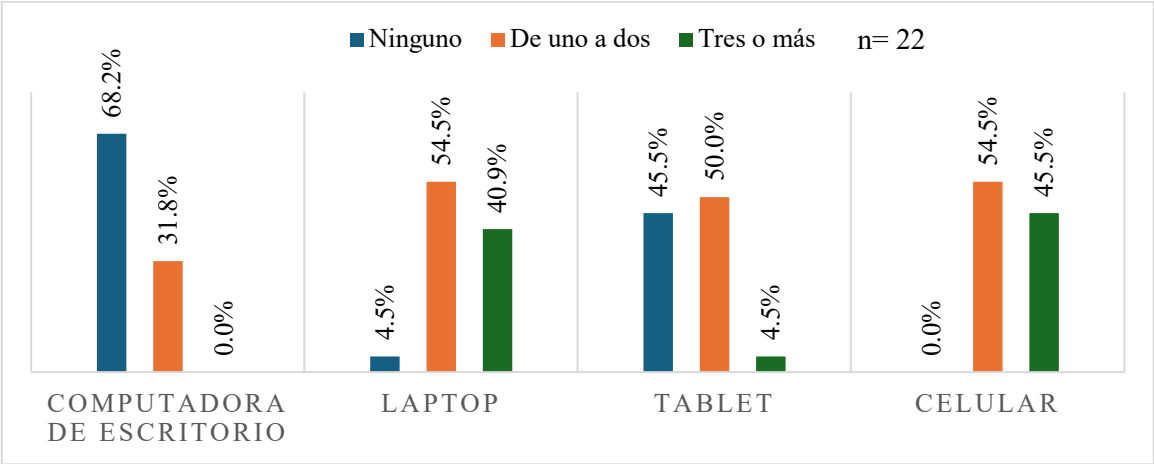
Gráfica 40: Cantidad de dispositivos en el hogar de los docentes del plantel rural, 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Las gráficas 40 y 41 muestran que los docentes participantes del plantel rural tienen más acceso al dispositivo laptop (68.2%) y computadora de escritorio (54.5%) que a una Tablet. Mientras que los participantes del plantel urbano tienen menos acceso a computadoras de escritorio (68.2%). Respecto al dispositivo celular o smartphone, se observa que los participantes de ambos planteles cuentan con uno o más en sus hogares.

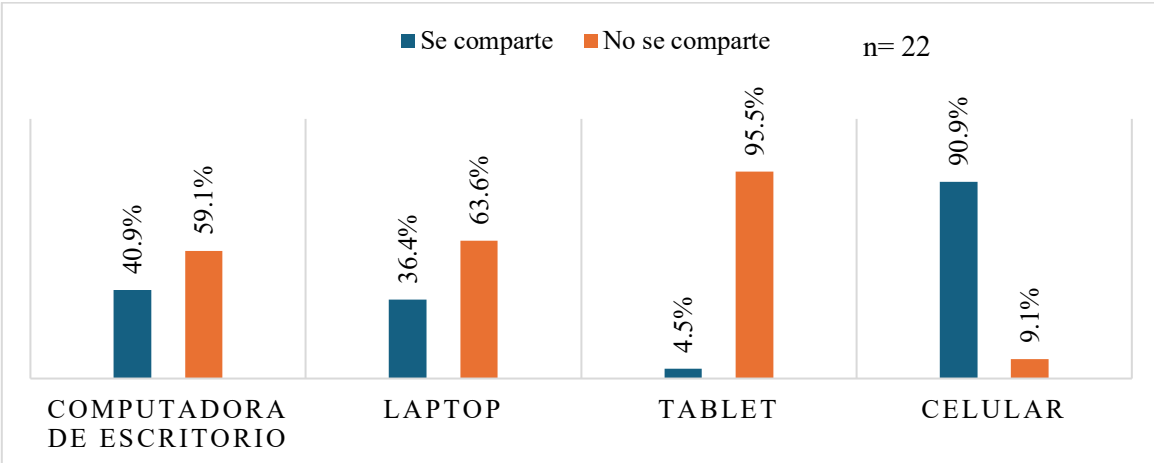
Gráfica 41: Cantidad de dispositivos en el hogar de los docentes del plantel urbano, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Existen diversas investigaciones que tratan el tema del acceso a las tecnologías que tienen los docentes y se muestra como cada vez es más común que ellos accedan y usen la tecnología para su práctica docente por ejemplo Flores et al (2021) quienes analizan el uso de las TIC por parte de los docentes en el ámbito educativo y su adecuación a los modelos actuales de enseñanza (Véase Mercado, 2022; Ordóñez, 2021; Zaldívar et al, 2022, entre otros).

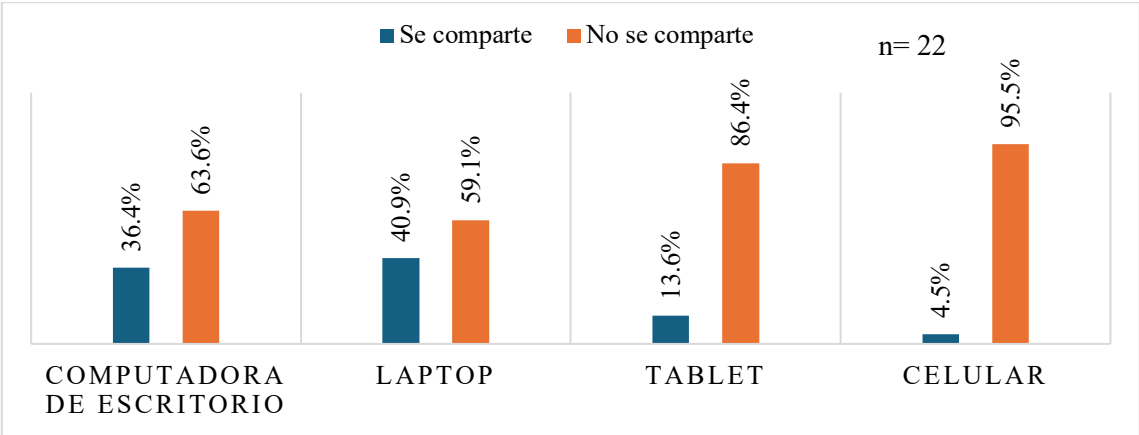
Gráfica 42: Porcentaje de dispositivos de uso compartido en el hogar de los docentes del plantel rural, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Se puede observar que los docentes del plantel urbano comparten menos los dispositivos tecnológicos frente a los docentes del plantel rural quienes comparten su celular (95.5%), computadora de escritorio (63.6%).

Gráfica 43: Porcentaje de dispositivos de uso compartido en el hogar de los docentes del plantel urbano, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Se puede deducir que los docentes del plantel rural tienen la costumbre de compartir el celular, dispositivo que generalmente es de uso individual, esto puede deberse a la portabilidad y accesibilidad de este.

Al respecto existen estudios que hablan acerca del acceso desigual a las TIC en función de la zona geográfica, por ejemplo, el Instituto de Federal de Telecomunicaciones (IFT) en 2019 hizo un estudio para medir el impacto de las características sociodemográficas de la población en el acceso a TIC, uno de los resultados que arroja el estudio es que la población de las zonas rurales tiende a utilizar menos tiempo las tecnologías y sobre todo el internet. También nos dice que la población rural es más proclive a utilizar más el teléfono móvil o inteligente (14.1% de la población frente al 11.3% de la población urbana).

4.2.2 Afinidad tecnológica

Como se ha mencionado anteriormente, la afinidad tecnológica es la reacción, positiva o negativa, que desarrollan las personas al estar en contacto con las tecnologías, esta depende de factores múltiples como el tipo de dispositivo que se utiliza, si es de uso personal o compartido, las actividades que se realizan y si la persona tiene conocimientos previos. Según la literatura también influyen factores tales como la edad.

Uno de los factores principales tomados en cuenta en esta investigación es el de la pandemia, puesto que un hecho histórico como este representó un uso obligado de las tecnologías para cumplir con las actividades profesionales de los docentes, es por esta razón que durante la recolección de información en campo se les hicieron preguntas relacionadas con su experiencia personal y profesional durante la emergencia sanitaria. Posteriormente, para hacer un contraste entre su percepción de las TIC se hicieron preguntas relacionadas con su experiencia después de la pandemia.

4.2.3 Experiencia de los docentes sobre el uso de las TIC durante la pandemia

Para conocer con el grado de afinidad tecnológica de los docentes participantes, en la entrevista se le hicieron preguntas referentes a su experiencia usando las tecnologías durante la pandemia, las respuestas obtenidas reflejan que durante la pandemia se enfrentaron a varios retos y que su edad resultó ser uno de los más importantes para ellos.

D1 Rural: El primer reto, aprender a manejar las tecnologías, Porque dentro de lo que son nuestras fortalezas y debilidades nosotros no estamos muy acostumbrados a manejar eso, aunque ahora ya ve que los chicos manejan de todo, ellos la manejan como quieren.

D2 Rural: Los principales retos, el primero de manera general es el uso de la tecnología porque muchos maestros estaban acostumbrados a los métodos tradicionales, lo presencial, entonces en ese sentido si era bastante critico que ellos pudieran hacer una clase en línea porque les costaba inclusive hacer una conferencia por zoom o cómo podían explicar algunos contenidos, entonces de alguna manera si hubo muchas limitantes en la cuestión informática.

D3 Rural: Bueno, para mí fue muy complicado, porque para empezar nosotros no ocupábamos nada de esto de las computadoras ni pizarrones virtuales, nada y el hablar con una camarita tampoco estábamos acostumbrados. Estamos acostumbrados a ver personas, poder trabajar con ellos, o sea interactuar no, y aquí no -señala la computadora- porque nada más estaba yo hablándole a una máquina y no sabía que estaba ocurriendo del otro lado

D1 Urbano: La edad, por la edad sí me costó un poquito de trabajo adaptarme a estar tanto tiempo frente a un dispositivo y pues de alguna manera involucrar a los jóvenes a que estuvieran al 100% en su clase.

D5 Urbano: Durante la pandemia, mira, fue muy complicado porque lógicamente había docentes que tuvimos que actualizarnos en esa época, puesto que la educación que nosotros recibimos no había tecnología. Y a pasos apresurados. Porque se necesitaba sacar esta parte.

Al principio sí fue muy difícil porque te pones nervioso, no le entiendes, la tecnología nos asusta o me asusta. Pero conforme el tiempo, sí se pudo desarrollar tranquilamente.

Las respuestas anteriores resaltan dos cosas importantes, primero que los docentes conciben su edad como un factor limitante y problemático para adoptar el uso de las tecnologías en su práctica y segundo que el cambio de la presencialidad a la virtualidad les resultó complejo, puesto que estaban acostumbrados a la dinámica tradicional de una clase, esto se confirma debido a que los docentes participantes llevan dando clases en el plantel en promedio 20 años (plantel rural) y 30 años (plantel urbano). Dicho de otra forma, los participantes llevaban entre 20 y 30 años con una rutina de clases que de un día para otro se rompió y tuvieron que desaprender viejas prácticas y aprender nuevas con tal de continuar con el ciclo escolar interrumpido durante la pandemia.

Pese a las limitantes expuestas por los docentes, algunos tuvieron opiniones positivas respecto a la utilidad de las tecnologías en su práctica profesional:

D1 Rural: Ahora, pues utilizo más herramientas. Me he encontrado lo benévolo, lo práctico, lo práctico porque, pues ahí igual en la plataforma ya dejó las instrucciones, subo videos, dejó un ejemplo. E, igual dejó el instrumento de evaluación.

D3 Rural: A mí se me facilita el trabajo, porque pues hasta tengo estadísticas, tengo todo lo que me piden para hacer mis reportes, entonces ya sé cuántos alumnos están reprobados, cuantos no, etc.

D4 Urbano: Primero lo que rescato de las tecnologías es que me sirve mucho la plataforma de Classroom para agilizar en la parte de evaluación, pero la evaluación sumativa, o sea, de entregar trabajos y ya no estoy aquí como uno para uno, sino que ya lo firmo, lo reviso y súbelo en la plataforma, y así es como lo voy revisando, y para mí es un poco más fácil.

D8 Urbano: El uso de las tecnologías para la docencia sí representa un avance bastante sustancial. Que tiene que ver con acortar tiempos, optimizar los trabajos, inclusive las calificaciones.

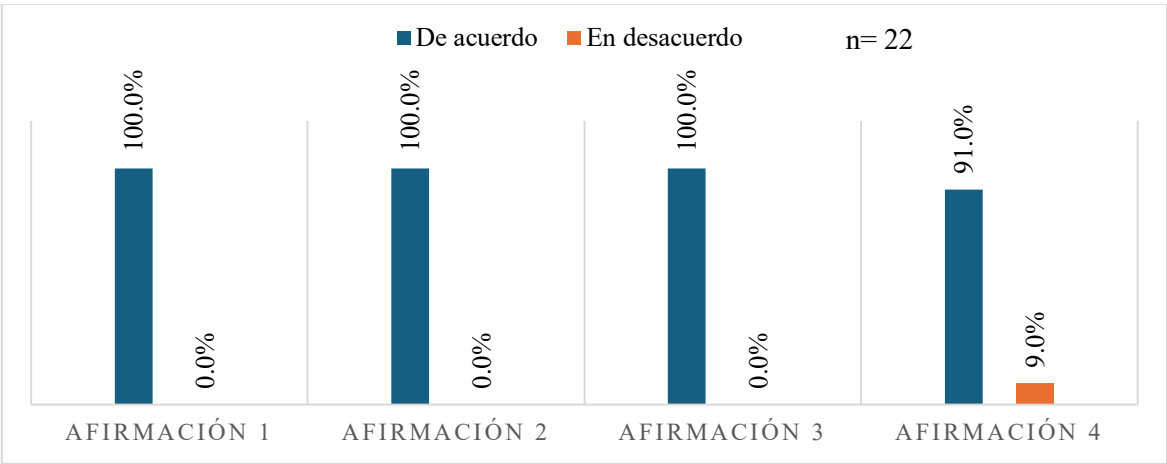
De manera general, se puede observar que los docentes de ambos planteles, una vez que terminó la pandemia desarrollaron un alto grado de afinidad tecnológica, resaltando los beneficios que las TIC tienen en su día a día, específicamente en la cuestión de los tiempos,

dando cuenta de que pese a las dificultades que enfrentaron al enfrentarse de lleno a las tecnologías lograron encontrar el lado positivo y benéfico.

Por último, se les pidió que respondieran si estaban de acuerdo con cuatro afirmaciones, las cuales tienen que ver con los beneficios y utilidad de las tecnologías en la práctica docente, la intención es conocer qué nivel de afinidad tecnológica tienen y con ello descubrir que tan incorporado tienen el uso de las tecnologías en su praxis. Las afirmaciones fueron las siguientes:

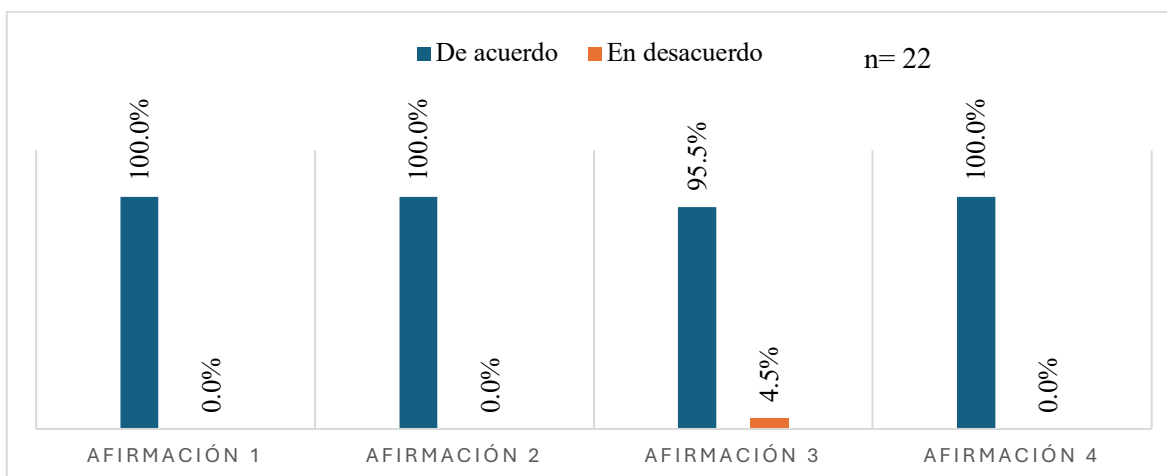
- 1. Aprender a usar la tecnología va a enriquecer mis clases
- 2. Usar herramientas tecnológicas es una habilidad útil para los docentes
- 3. Internet es útil para realizar mis actividades profesionales
- 4. Poseer una computadora es indispensable para mis actividades profesionales

Gráfica 44: Porcentaje de estudiantes del plantel rural que están de acuerdo con diversas afirmaciones, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024
Se puede observar que las respuestas obtenidas no tienen gran variación entre planteles.

Gráfica 45: Porcentaje de estudiantes del plantel urbano que están de acuerdo con diversas afirmaciones, 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

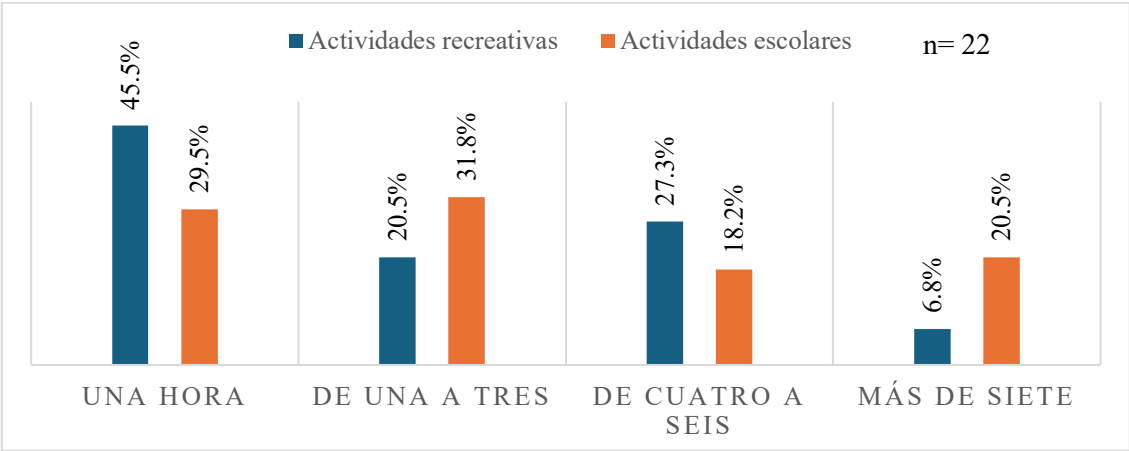
4.2.4 Uso de TIC

Para conocer la dimensión de uso de TIC en los docentes participantes, se les hicieron preguntas relacionadas con ciertos conocimientos específicos, así como preguntas sobre el tiempo que destinan en promedio a la semana para realizar diversas actividades, para fines de análisis las preguntas se dividieron en dos: habilidades digitales instrumentales y habilidades digitales fundamentales.

4.2.5 Habilidades digitales instrumentales

Las habilidades instrumentales son entendidas *grosso modo* como aquellas habilidades que permiten ejecutar tareas específicas y que requieren conocimientos básicos sobre el uso de las tecnologías, tales como escribir un documento en Word, encender una computadora, mandar un mensaje por alguna plataforma de mensajería, entre otras.

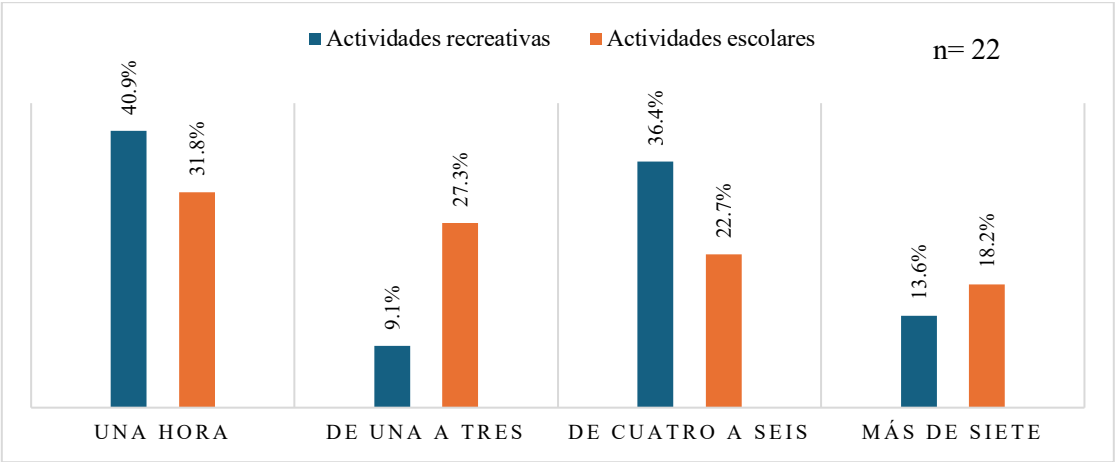
Gráfica 46: Porcentaje de tiempo destinado a la semana por los docentes participantes en diversas actividades, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

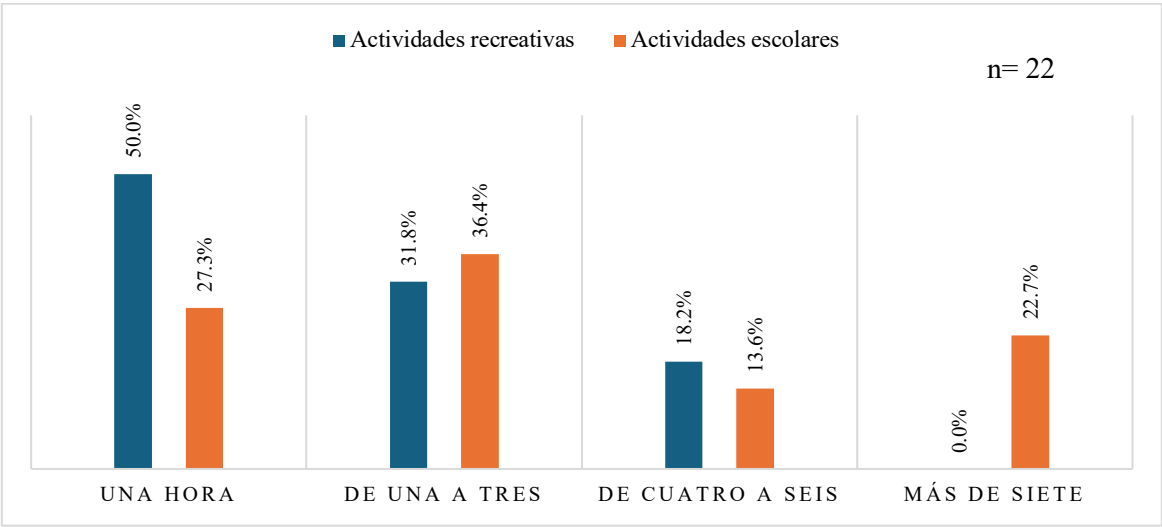
Los resultados obtenidos en esa pregunta muestran que los docentes de ambos planteles dedican más tiempo semanal a actividades recreativas. En la división por plantel se puede observar que los docentes del plantel urbano dedican más de siete horas a las actividades escolares (22.7%) frente a 18.2% de los docentes del plantel rural que declararon destinar la misma cantidad de horas en este rubro.

Gráfica 47: Porcentaje de tiempo destinado a la semana por los docentes del plantel rural a diversas actividades, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Gráfica 48: Porcentaje de tiempo destinado a la semana por los docentes del plantel urbano a diversas actividades, año 2024.

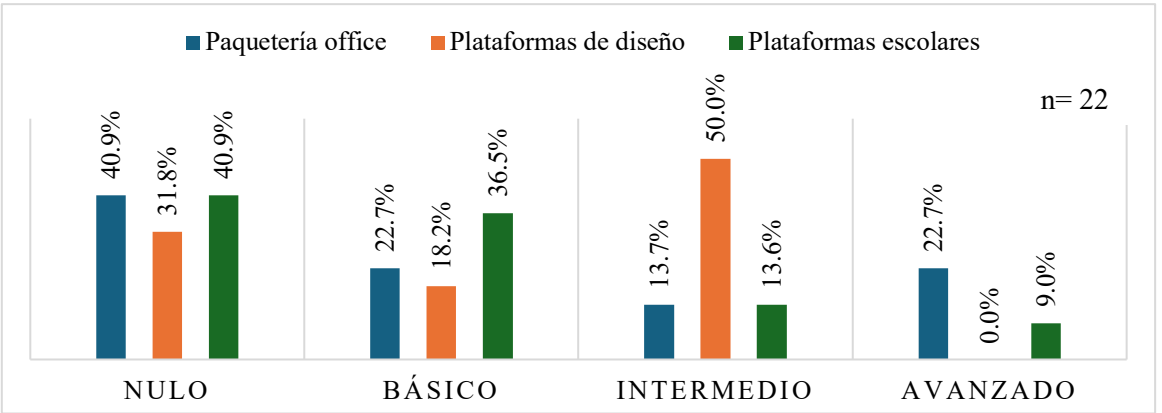


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Con lo anterior se puede decir que los docentes del plantel rural tienen una tendencia menor a utilizar las tecnologías para sus actividades profesionales, eso no significa que no las utilicen, sino que más bien declararon utilizarlas en menor medida.

Otra pregunta que se hizo a los participantes fue que mencionaran el nivel de conocimiento que poseen sobre la paquetería Office y diversas plataformas entre ellas algunas de diseño y escolares como Canva, Photoshop, Zoom, Classroom.

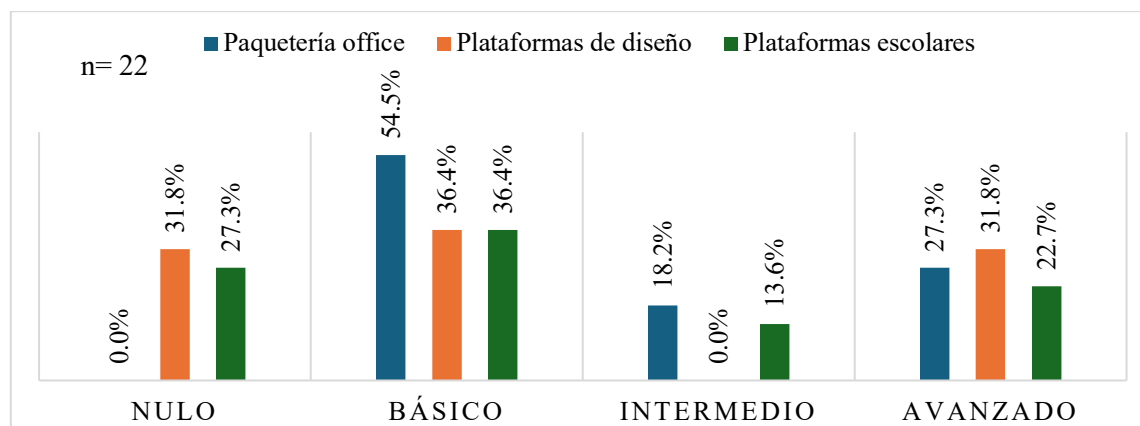
GRÁFICA 49: Nivel de conocimiento de los docentes del plantel rural en diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

En las gráficas anteriores se puede observar que los docentes de ambos planteles se encuentran ubicados en un nivel de conocimiento de las plataformas entre básico e intermedio.

Gráfica 50: Nivel de conocimiento de los docentes del plantel urbano en diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

En el rubro de Paquetería Office se puede observar que 40.9% de los docentes del plantel rural afirman tener un nivel de conocimiento nulo mientras que ningún docente del plantel urbano declaró tener un nivel nulo.

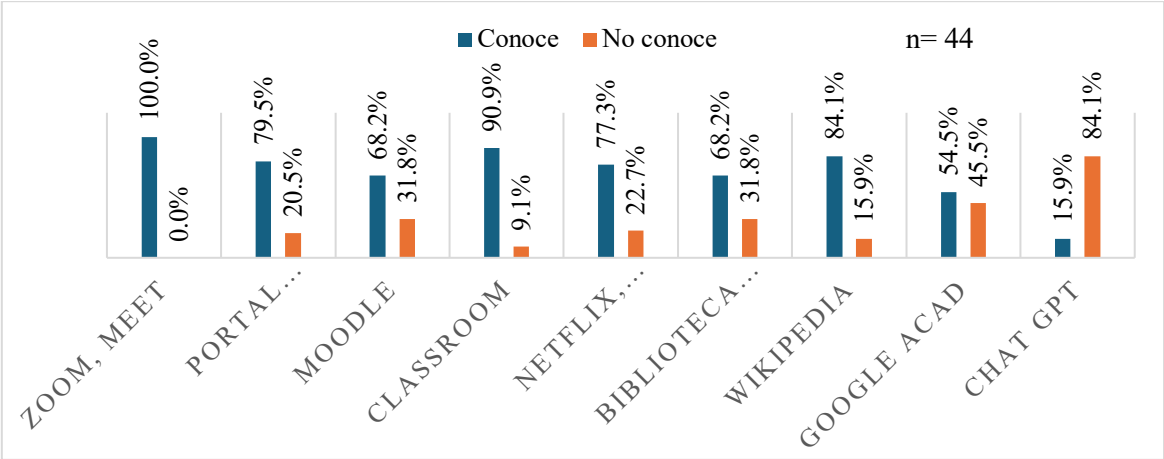
Para saber si hay asociación entre las variables se calculó Chi cuadrado (χ^2) y se obtuvieron los siguientes resultados, paquetería Office ($\chi^2 = 13.772$, $gl = 3$, significación 0.03), plataformas de diseño ($\chi^2 = 6.885$, $gl = 3$, significación 0.07) y plataformas escolares (9.084, $gl = 3$, significación de 0.02) lo cual indica que si existe una asociación considerable entre las variables y el plantel al que pertenecen los docentes.

A grandes rasgos, respecto al nivel de conocimiento nulo de las tres plataformas se observa que los docentes del plantel rural declararon no tener dichos conocimientos, frente a los docentes del plantel urbano lo que puede indicar que los docentes del plantel rural tienen menos habilidades digitales instrumentales pues no suelen utilizar con mucha frecuencia las tecnologías para su práctica diaria. Esto puede deberse a las condiciones socioeconómicas de sus estudiantes, al acceso a internet que tienen los planteles, entre otras razones (Véase López et al. 2017).

Para saber más acerca del conocimiento en plataformas diversas se les pidió señalar aquellas plataformas que conocen, las respuestas muestran que los docentes de ambos planteles

conocen las plataformas de videoconferencias, sin embargo, solo el 79.5% de los docentes conocen el portal institucional.

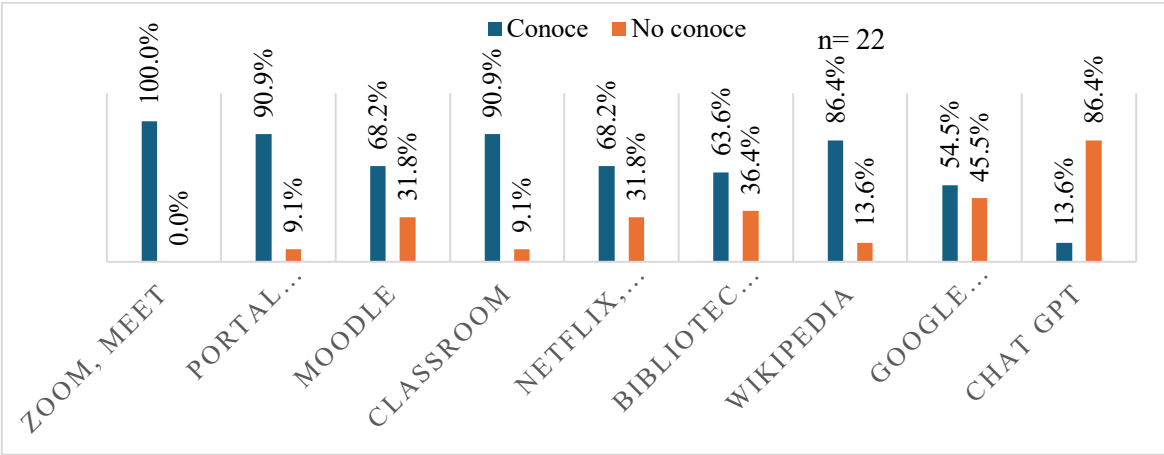
Gráfica 51: Porcentaje de docentes que conocen diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Para conocer con mayor detalle las respuestas dadas por los docentes participantes se realizaron las gráficas 52 y 53, las cuáles muestran las respuestas divididas por el plantel al que pertenecen.

Gráfica 52: Porcentaje de docentes del plantel rural que conocen diversas plataformas, año 2024.

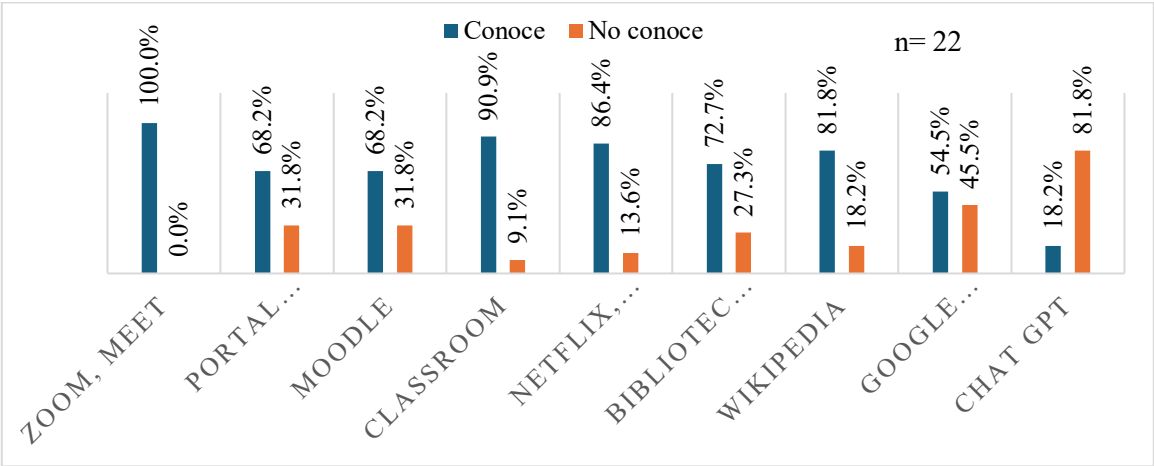


Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Una diferencia entre los planteles es que los docentes del plantel rural tienen menos conocimientos de bibliotecas digitales o repositorios (63.6%) en comparación con el 36.4%

de los docentes del plantel urbano. A grandes rasgos se puede observar que los docentes de ambos planteles conocen las plataformas del listado.

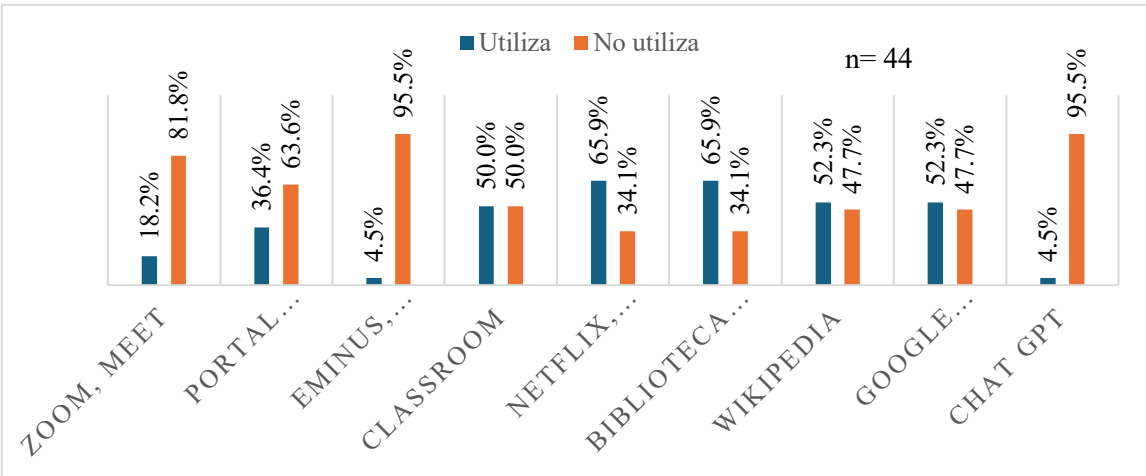
Gráfica 53: Porcentaje de docentes del plantel urbano que conocen diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Relacionado con la pregunta anterior, se solicitó a los docentes participantes que mencionaran cuáles de las plataformas anteriores utilizaban con regularidad, y los resultados fueron:

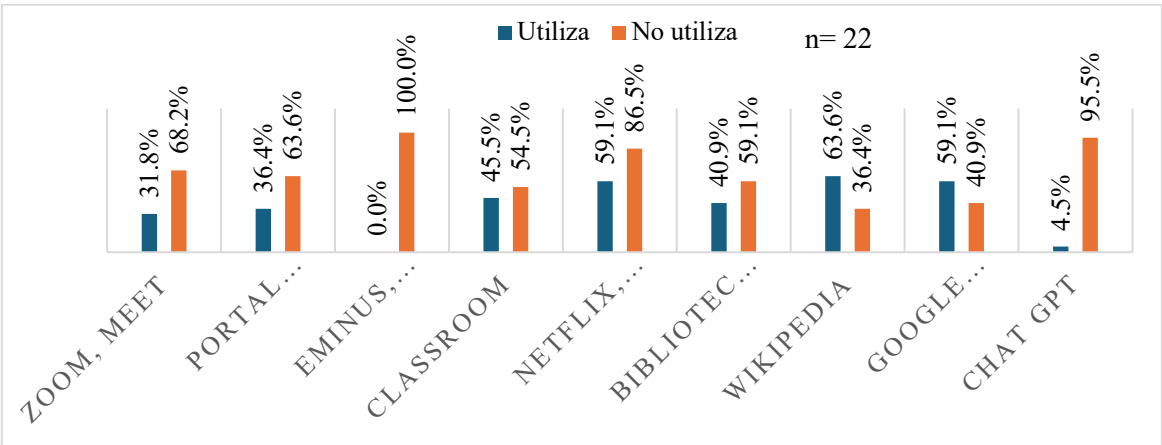
Gráfica 54: Porcentaje de docentes que utilizan diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Se puede observar que las plataformas que más utilizan los docentes son las de streaming (65.9%), seguida de Bibliotecas digitales (52.3%) y Classroom (50%).

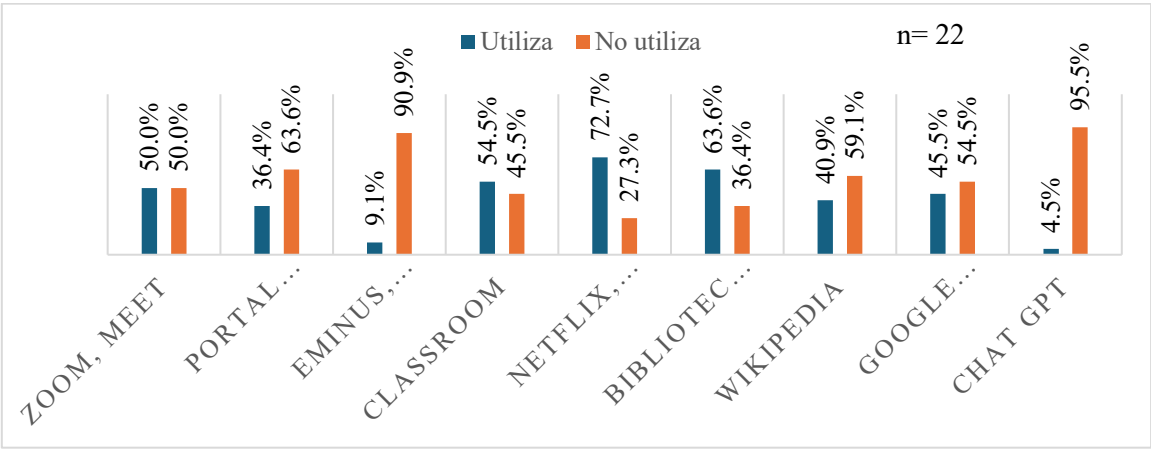
Gráfica 55: Porcentaje de docentes del plantel rural que utilizan diversas plataformas, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Ahora dividido por plantel se observa que los docentes del plantel urbano hacen más uso de las plataformas del listado en comparación con los docentes del plantel rural. También se puede notar que los docentes del plantel rural utilizan más Wikipedia 63.6% frente al 40.9% de los docentes del plantel urbano. En contraste los docentes del plantel urbano utilizan más Google académico 45.5% frente al 59.1% de los docentes del plantel rural, por lo cual se puede inferir que los docentes del plantel rural tienen más rigurosidad en su búsqueda de información.

Gráfica 56: Porcentaje de docentes del plantel urbano que utilizan diversas plataformas, año 2024.



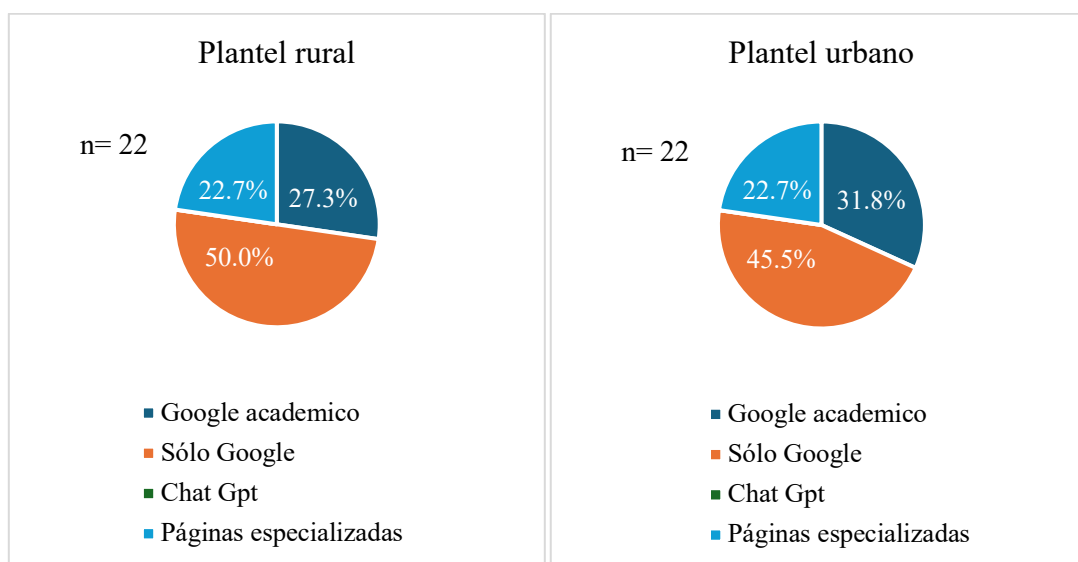
Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Por último, en lo referente a la inteligencia artificial, se observa que los docentes de ambos planteles no hacen uso de estas. Al respecto se realizó en 2023 una encuesta llamada *Enseña tu voz* (Enki, 2023) donde participaron 13,000 docentes de Latinoamérica con la intención de conocer las percepciones, desafíos y oportunidades que enfrentan los docentes en términos de uso de tecnologías, así se obtuvo que 26.3% de los docentes participantes usa herramientas de IA para actividades no vinculadas a su labor docente. Además, el 53.5% tiene interés en incorporarla en su proceso de enseñanza, pero aún no lo ha hecho. Entre los motivos que dificultan la incorporación de la IA se destaca la falta de tiempo para capacitarse (36.8%).

4.2.6 Habilidades digitales fundamentales

Para conocer el nivel de habilidades digitales fundamentales desarrolladas por los docentes participantes se les hicieron preguntas referentes a los sitios que visitan cuando hacen búsqueda online, así se obtuvieron los siguientes resultados muestran que la mayoría de los participantes se limita a Google, por lo que se puede decir que no hay rigurosidad al momento de realizar búsquedas, situación que deja entrever que no tienen habilidades digitales fundamentales suficientes para hacer un uso adecuado de las TIC.

Gráfica 57: Fuentes de consulta más utilizadas por los docentes participantes, año 2024



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

Se puede observar que, similar al caso de los estudiantes, los docentes se limitan a utilizar Google como fuente de consulta principal para investigaciones, planeación y/o resolver

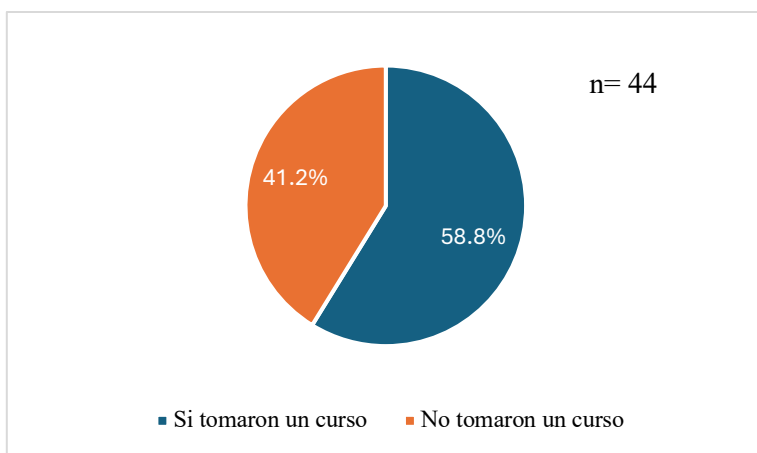
dudas. También, 31.8% de los docentes del plantel urbano recurren a Google Académico como fuente de consulta en comparación con el 27.3% de los docentes del plantel rural.

4.3 Capacitación y apoyos

Para conocer el grado de capital institucionalizado que poseen los docentes participantes se les hicieron dos preguntas puntuales, la primera fue referente a los cursos que han tomado para su formación en uso de las tecnologías, las respuestas fueron:

A la pregunta sobre si han tomado un curso, los docentes respondieron lo siguiente, 58.8% si ha tomado cursos sobre el manejo de Excel, Word, PowerPoint, Teams dados por la institución y el 41.2% declaró nunca haber tomado un curso sobre el tema. Por lo que más de la mitad de los docentes de los dos planteles han tomado algún curso, la mayoría brindados por la institución.

Gráfica 58: Porcentaje de docentes participantes que tomaron un curso de formación en uso de TIC, año 2024.



Fuente: Elaboración propia, con resultados del cuestionario “Acceso y uso de TIC: docentes”, 2024

La segunda pregunta se sitúa en la pandemia y tiene que ver con el apoyo que recibieron por parte de las autoridades educativas para la implementación de las clases a distancia, las respuestas coinciden en que la autoridad les brindó la plataforma oficial pero que ellos no la utilizaban debido a diferentes factores como:

D4 Rural: no usaba yo mucho esa plataforma, solo algunas actividades, porque ahí no me, como que ya estaban estructuradas, entonces yo quería crear mis propias actividades, más enfocadas a su contexto.

D6 Rural: La plataforma era muy sencilla para usar. Pero ahí venía todo el temario. Venían trabajos, venían lecturas, venían videos, venían enlaces. Entonces era cosa de acceder como a un libro, como a una guía. Y ahí venía todo. Entonces sí nos daban ellos como un instructivo. Pero en realidad era sencillo el acceso. No era muy complicado.

Con esto se puede observar que quienes tenían más dificultades para utilizar la plataforma oficial de la institución son los docentes del plantel rural, puesto que consideraban que no era útil ni amigable para utilizarla durante la pandemia. Situación que los orilló a buscar sus propias plataformas para trabajar y como señalan en apartados anteriores del presente capítulo, tuvieron que aprender por su cuenta a utilizarlas y enfrentar las dificultades que eso conlleva. Al respecto Villaseñor (2022) realizó un estudio exploratorio para conocer las dificultades que habían experimentado los docentes en la pandemia, entre las cuales destacan una nula capacitación docente en términos de uso de TIC, el apoyo deficiente de la institución educativa, la planeación didáctica de las clases, entre otras.

V. CONSIDERACIONES FINALES

Una vez analizados los resultados de la aplicación de los instrumentos utilizados en la investigación resulta pertinente hacer un recuento de los principales hallazgos y conclusiones a las que se llegó, de esta manera el capítulo se dividirá en dos apartados, el primero referente a los estudiantes y el segundo a los docentes.

5.1 Estudiantes

Los resultados enunciados en el capítulo anterior muestran que, en general, el acceso a las tecnologías que tienen los estudiantes participantes es ligeramente diferente en función del plantel al que pertenecen. Así los estudiantes del plantel rural se ven en una situación desfavorecida en términos de acceso, no solo de tecnología sino también de acceso a algunos servicios básicos como el drenaje o el alumbrado público.

Con esto se comprueba la hipótesis de que las condiciones geográficas influyen en el tipo de acceso a las tecnologías que tienen los estudiantes, para reforzar esto se retomó el municipio de residencia de los estudiantes, donde los resultados indican que los estudiantes del plantel rural habitan zonas semi rurales, alejadas de la ciudad frente a la mayoría de los estudiantes del plantel urbano que habitan zonas céntricas y urbanizadas del estado de Oaxaca.

Otro factor importante, es el de los tipos de dispositivos a los que acceden y si son de uso único o compartido por los estudiantes, las respuestas permiten observar que hay una homogeneidad en tanto al acceso a computadoras y laptops, la diferencia se encuentra en la pregunta referente a si esos dispositivos son personales o compartidos, ahí se observa que los estudiantes del plantel rural tienden a compartir esos dispositivos con algún otro miembro de su familia.

A grandes rasgos, se puede decir que los estudiantes de ambos planteles tienen un alto grado de afinidad tecnológica, consideran que utilizar la tecnología es beneficioso y, al mismo tiempo, reconocen que un uso desmedido de la misma puede traer consecuencias negativas.

Esta afinidad fue cambiando, antes de la pandemia los estudiantes de ambos planteles hicieron alusión a su casi nula interacción con la tecnología y cómo durante la pandemia por covid-19 se vieron en la necesidad de utilizar más a menudo las tecnologías y por tanto, descubrieron las facilidades que traía consigo, así como las desventajas en términos de la

dificultad de prestar atención a las clases, lo complicado que les resultó concentrarse en las actividades escolares durante las clases en línea, entre otras. Así pasaron de una afinidad tecnológica nula a un grado mayor de afinidad.

Referente al uso de las tecnologías, más específicamente al desarrollo de las habilidades digitales instrumentales, los resultados muestran que los estudiantes del plantel rural dedican más tiempo a actividades académicas en comparación con los estudiantes del plantel urbano quienes tienden a destinar más tiempo a un uso más recreativo.

Por otro lado, en lo que respecta al conocimiento en el manejo de plataformas escolares, de diseño y, en general la paquetería Office, los resultados muestran que los estudiantes del plantel rural tienen un conocimiento básico e intermedio, frente a los estudiantes del plantel urbano que tienen un conocimiento intermedio y avanzado, lo cual puede compararse con las condiciones familiares que declararon los estudiantes, en donde los padres de los estudiantes del plantel urbano tienen un grado de estudios superior y se dedican a actividades profesionales en contraste con los padres de los estudiantes del plantel rural quienes tienen un grado de estudios básico y se dedican a actividades de comercio y del hogar, situación que puede influir en el hecho de que los estudiantes usen y conozcan más plataformas, tengan más acompañamiento, etc.

En lo que respecta a las habilidades digitales fundamentales, los resultados obtenidos indican que los estudiantes de ambos planteles no tienen un grado alto de rigurosidad a la hora de consultar información, pues se limitan a utilizar Google en lugar de otras opciones como Google Académico, entre otras. Otro dato importante es que para el momento en que se aplicó el cuestionario el uso de inteligencia artificial no estaba tan popularizado, eso lo demuestran los resultados que indican que los estudiantes de ambos planteles no utilizan Chat Gpt ni otras IAs para consultar información.

5.1.1 Capital digital de los estudiantes participantes

Con toda la información resumida anteriormente es posible dar cuenta de cuál es el grado de capital digital en el que se encuentran los estudiantes de ambos planteles. Comenzando con el capital digital objetivado, los resultados permiten concluir que los estudiantes del plantel urbano tienen un grado de este capital superior a los estudiantes del plantel rural, solo

partiendo del hecho de que tienen mayor acceso a servicios, más cantidad de dispositivos electrónicos de uso personal, entre otros.

En lo que respecta al capital digital incorporado los estudiantes de ambos planteles poseen las habilidades instrumentales básicas tales como saber utilizar un dispositivo, saber acceder a diversas plataformas, utilizar plataformas para hacer presentaciones, archivos de texto, entre otras. Sin embargo, los estudiantes de ambos planteles tienen poco desarrolladas las habilidades digitales fundamentales, puesto que no tienen rigurosidad en sus búsquedas, no profundizan en la información que consultan, tampoco distinguen entre información verídica, por lo que les hace falta ese proceso de análisis más profundo de la información, destinar más tiempo a las búsquedas y diversificar las fuentes de consulta. En resumen, los estudiantes participantes tienen un grado inferior de capital digital incorporado.

En conclusión, los estudiantes de ambos planteles tienen un grado bajo de capital digital, eso no significa que no pueden fortalecer sus habilidades digitales, sino que se debe poner más énfasis en el desarrollo de las mismas mediante ejercicios prácticos, clases en las que les enseñen diferentes fuentes de consulta y a diferenciar la información confiable de la que no lo es.

5.2 Docentes

A manera de resumen de la información brindada por los docentes participantes, misma que fue analizada en el capítulo anterior, así, respecto al acceso a las tecnologías, es de decir a la parte objetivada del capital digital se puede concluir que los docentes de ambos planteles tienen un grado alto de acceso, pues tienen en general más de un dispositivo electrónico en sus hogares, dichos dispositivos no son de uso compartido con ningún miembro de su familia. El hecho de accedan a cierta cantidad de dispositivos y servicios da cuenta de que habitan en zonas cuyas condiciones geográficas son favorables (a diferencia de los estudiantes del plantel rural) y que tienen la capacidad económica de costear dichos dispositivos.

Referente a la afinidad digital, se observa que los docentes de ambos planteles tienen un alto grado de afinidad, similar al caso de los estudiantes, antes de la pandemia su afinidad era casi nula pues consideraban que no tenían las habilidades suficientes para utilizar la tecnología en su práctica diaria, algunos indican que fue todo un reto adoptar el uso de las TIC durante la pandemia a su práctica profesional.

Después de la pandemia, el grado de afinidad aumentó, pues descubrieron las facilidades que la tecnología les traía en su día a día como docentes, la practicidad y ahorro de tiempo que les generaba emplear aulas virtuales, entre otras plataformas. Así la mayoría de los docentes reconoce los beneficios personales que les brinda la tecnología y enuncian que las siguen utilizando, aunque las clases ya sean presenciales de nuevo.

Hablando sobre las habilidades digitales instrumentales, la mayoría de los docentes participantes del plantel rural declararon tener conocimientos nulos en el uso de plataformas escolares, de diseño y en general de la paquetería Office, en contraste los docentes del plantel urbano señalan tener conocimientos básicos e intermedios en los mismos rubros, situación que deja entre ver que los docentes del plantel urbano tienen más desarrolladas las habilidades digitales instrumentales.

Aunado a lo anterior, los docentes del plantel rural destinan más tiempo promedio semanal al uso de las tecnologías para actividades recreativas, frente a los docentes del plantel urbano que destinan el mismo tiempo para actividades recreativas y actividades escolares, lo cual puede explicar por qué los docentes del plantel rural tienen menos habilidades instrumentales, pues dedican menos tiempo al uso de plataformas que requieren conocimientos y habilidades como la paquetería Office y en su lugar destinan más tiempo a redes sociales y plataformas de streaming, mismas que no demandan gran habilidad para utilizarlas.

Sobre las habilidades digitales fundamentales se puede decir que los docentes de ambos planteles no tienen desarrolladas dichas habilidades, pues igual que los estudiantes, no tienen rigurosidad en sus consultas de información, se limitan únicamente a los resultados de Google en lugar de utilizar otras fuentes como el Académico.

Similar a los estudiantes, los docentes de ambos planteles no utilizan la inteligencia artificial. Además, resulta lógico que no tengan desarrolladas las habilidades digitales fundamentales, pues llevan relativamente poco tiempo utilizando las tecnologías para la práctica docente, por poco tiempo me refiero desde que empezó la pandemia hasta el día de hoy, además hay que considerar que la mayoría de los docentes participantes son personas de entre 45 y 60 años y no están acostumbrados al uso y al cambio tan acelerado que trae consigo la tecnología, por lo que hacen un esfuerzo digno de reconocimiento al tratar de emplear las tecnologías pese a las limitaciones individuales que poseen.

En lo que respecta a la capacitación, es decir al capital digital institucionalizado, se puede observar que la mayoría de los docentes no han recibido por parte de la institución una capacitación especializada en el uso de las TIC y su práctica diaria frente a grupo, también deja entre ver que durante la pandemia los recursos brindados por la institución fueron en vano, pues no iban acompañados de asesorías y capacitaciones constantes, lo cual dio como resultado que los docentes por sus propios medios tuvieron que buscar alternativas más amigables y sencillas para utilizar tales como Google Classroom frente a la plataforma que se había establecido como la institucional.

Debido a la naturaleza de sus actividades y por ende al tiempo libre que tienen los docentes, declararon que no buscaron capacitarse por fuera de la institución ni antes ni durante la pandemia, sin embargo, recalcaron su interés por capacitarse en la actualidad y buscar nuevas alternativas electrónicas que les den más facilidades como docentes y les permitan ampliar su material de apoyo y estrategias pedagógicas.

5.2.1 Capital digital de los docentes

Tomando en cuenta lo anterior, es posible concluir que el grado de capital digital que poseen los docentes, igual que en el caso de los estudiantes es alto en función del capital digital objetivado, pero es bajo en términos del capital digital incorporado e institucionalizado, por lo que en general, poseen un grado bajo de capital digital.

Esto no significa que no pueden incrementar dicho capital, al contrario, al demostrar que existe un acceso a las tecnologías, el énfasis que debería hacerse es en el desarrollo de las habilidades digitales, se recomienda aprovechar el acceso existente y brindar cursos, capacitaciones, talleres donde se les enseñe a los docentes la diversidad de plataformas educativas que existen, que se implementen modelos de diseño instruccional que empleen las TIC, donde se les permita conocer las fuentes de búsqueda de información confiables y que se les brinden las herramientas necesarias para la consulta de información tales como un repositorio institucional o una biblioteca virtual, entre otros.

5.3 Conclusiones

Sin duda, la pandemia marcó un hito importante en la educación, sobre todo en espacios como el estado de Oaxaca, donde por las condiciones económicas, geográficas y culturales tuvieron como consecuencia que el uso de las TIC no fuera tan común, al menos en términos

educativos, y gracias a la emergencia sanitaria, la población se vio obligada a incorporar dicha tecnología en su día a día, permitiendo que el acceso a la misma fuera más generalizable, ahora el reto no es que tengan o no dispositivos sino que los sepan utilizar y logren beneficiarse.

Se debe aprovechar la ventaja de que el acceso ya existe y se deben adoptar medidas de capacitación para los docentes referentes al uso adecuado de las tecnologías, de la consulta de información, de la diversificación de las plataformas educativas, los docentes participantes declararon tener la apertura necesaria para aceptar dichas capacitaciones y la intención de aplicar esos conocimientos a su práctica diaria frente a grupo.

Otra cosa importante que debería hacerse es enseñarles a los estudiantes a utilizar de forma adecuada las TIC, si bien son conscientes de que las tecnologías pueden traer consecuencias negativas, hay que enseñarles a sacar el máximo beneficio, a desarrollar esas habilidades digitales tan solicitadas por el mercado laboral, pues así se les abrirá todo un mundo de posibilidades para su futuro, ya sea académico o profesional.

Sin duda hubo algunas limitaciones en la investigación, como que no se tomó en cuenta el tercer nivel de la brecha digital, es decir los beneficios, aunado a otras dificultades como que la muestra fue pequeña resultando en un análisis detallado de las dinámicas locales y el poco acceso a la información interna de la institución. Sin embargo, para futuras investigaciones en el tema sería pertinente incluir estos y demás tópicos que no fueron tomados en cuenta en la presente investigación para dar cuenta del grado de capital digital que tienen los estudiantes y docentes del bachillerato general en el estado de Oaxaca y otros estados e instituciones.

Por último, esta investigación busca mostrar a los lectores que emergencias sanitarias como la que se vivió en 2020 pueden traer consigo aspectos positivos, en este caso el acceso generalizado a las TIC, recursos que se pueden o deberían aprovechar para mejorar la educación y con ello brindar más herramientas a los estudiantes para su futuro. Además, es fundamental reconocer el gran esfuerzo que hicieron los docentes, no solo los participantes en la investigación, pues gracias a su dedicación y vocación dejaron de lado sus miedos respecto al uso de la tecnología y buscaron alternativas para continuar trabajando de la mano con los estudiantes, logrando salir adelante de una situación tan desafiante como lo fue la pandemia por covid-19.

ANEXOS

Anexo 1: *Cuestionario acceso y uso de TIC: alumnos*

Propósito de la investigación

El presente cuestionario tiene por objetivo analizar la incorporación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel medio superior durante y después de la pandemia por Covid-19.

Datos generales

1. ¿Cuántos años tienes?
2. Sexo:
 - a) Mujer
 - b) Hombre
 - c) Otro:
3. Grado en el que estás inscrito: (marca con una **X** la opción correspondiente)
 - a) Primer año (1er y 2do semestre)
 - b) Segundo año (3er y 4to semestre)
 - c) Tercer año (5to y 6to semestre)
4. Municipio de residencia:
5. Señala con una **X** cuáles de los siguientes servicios hay en tu domicilio:

1-Electricidad	
2-Servicio de internet	
3-Televisión por cable	
4-Agua potable	
5-Drenaje	

6-Alumbrado público	
---------------------	--

Acceso a TIC

En pandemia:

6. Durante el confinamiento de la pandemia por covid-19, ¿En tu casa tenían acceso a internet?

- a) Sí, pase a pregunta 8.
- b) No, pase a pregunta 7.

7. Menciona los dos principales motivos por los que no tenías conexión a internet en tu casa durante el confinamiento.

- a) No había cobertura
- b) No lo necesitamos
- c) Razones económicas
- d) Otro motivo (especifique) _____

8. Durante la pandemia ¿Qué dispositivo utilizabas para conectarte a las clases y comunicarte con profesores?

- a) Computadora o laptop
- b) Tablet
- c) Celular
- d) Otro:

Actualmente:

9. Del siguiente listado escribe la cantidad de dispositivos que hay en tu hogar:

Dispositivo	Cantidad
1-Computadora de escritorio	
2-Laptop	
3-Tableta	
4-Teléfono celular	
5-Televisión con señal abierta	

10. Del siguiente listado señale los dispositivos que son de uso compartido en tu hogar

Dispositivo	Si	No
1-Computadora de escritorio		
4-Laptop		
5-Tableta		
6-Teléfono celular		
Otro:		

11. ¿Consideras que poseer una computadora o laptop es indispensable para tus actividades escolares?

- a) Sí
- b) No

12. Marca con una **X** que tan de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	En desacuerdo
1-Aprender a usar la tecnología me va a permitir tener un buen trabajo.				
2-Usar herramientas tecnológicas es una habilidad necesaria para entrar a la universidad.				
3-Usar tecnología es indispensable para tener un buen desempeño escolar.				
4- Usar tecnología me permite me facilita la vida				

Uso de TIC

13. De los siguientes dispositivos y medios, marca con una **X** aquellos que utilices para tu trabajo escolar:

Dispositivos y Medios	Si
1-Computadora o laptop	
2-Celular	
4-Internet	
5-Redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, p.ej.)	
6. Aplicaciones (zoom, meet, teams, p.ej.)	

14. ¿Qué sistema operativo sabes utilizar? *Señala los dos más importantes*

a) Windows

- b) iOS
- c) Linux
- d) Android
- e) Otro:

15. ¿Cuánto tiempo destinas en promedio a la semana para realizar las siguientes actividades? *Recuerda que la información será tratada de manera anónima y me interesan mucho tus respuestas reales.*

Actividades	Una hora	De una a tres horas	De cuatro a seis horas	Siete horas y más
1-Buscar información en internet sobre algún tema de interés personal.				
2-Buscar información en internet para fines escolares/profesionales				
3-Ver vídeos en Youtube o Tiktok.				
4-Escuchar música.				
5-Revisar redes sociales.				
6-Chatear con amigos.				
7-Comunicarme con los docentes				
8-Ver televisión.				
9-Hacer tareas				
10-Leer libros y artículos especializados.				

11- Leer noticias, blogs en internet.				
12-Escuchar Podcast, audiolibros				

Plataformas

16. Indica con una **X** cuáles de las siguientes plataformas conoces:

1-Zoom, Meet, Microsoft Teams	
2-Portal institucional del COBAO	
3-Eminus, Moodle	
4-Google classroom	
5-Netflix, Prime video, Disney+	
6-Bibliotecas digitales	
7-Wikipedia	
8-Google académico	
10-Chat GPT	
13- Otras (especifica)	

17. Ahora me interesa saber: ¿Cuáles plataformas usas regularmente, por lo menos una vez a la semana?

Plataformas	Si	No
1-Zoom, Meet, Microsoft Teams		
2-Portal institucional del COBAO		
3-Eminus, Moodle		
4-Google classroom		

5-Netflix, Prime video, Disney+		
6-Bibliotecas digitales		
7-Wikipedia		
8-Google académico		
9- Chat GPT		

18. Indica cuál es tu conocimiento en los siguientes softwares:

Softwares	Nulo	Básico	Medio	Avanzado
1-Procesadores de texto como Word				
2-Softwares para crear presentaciones como PowerPoint				
3-Softwares para hacer bases de datos como Excel				
4-Editores de fotos y video como Photoshop				

19. Indica cuál es tu conocimiento en las siguientes plataformas:

Plataformas	Nulo	Básico	Medio	Avanzado
1-Plataformas de videoconferencias como Zoom, Meet, Teams				
2-Plataformas crear presentaciones como Canva, Genially, Prezi				
3-Google Classroom, Edmodo				

20. Cuando vas a realizar una búsqueda por internet, ¿Qué páginas visitas?

- a) Google Académico
- b) Sólo Google
- c) Chat GPT

d) Páginas especializadas en lo que voy a buscar

21. ¿Has tomado algún curso para aprender a utilizar algún software?

a) Sí Responde la pregunta 22

b) No Responde la pregunta 23

22. Menciona los tres que consideres más importantes para ti

Nombre del curso	Institución	Duración (semanas)
------------------	-------------	--------------------

23. Indica con una X el nivel de habilidad con el que puedes realizar las siguientes tareas:

Actividades	Avanzado	Intermedio	Básico	Nulo
1-Encontrar y ejecutar programas informáticos				
2-Instalar programas informáticos				
3-Conectar y configurar una impresora				
4-Administrar actualizaciones				
5-Mantenimiento general del sistema				
6-Administración de antivirus				
7-Conexión de dispositivos de escritorio a Internet				
8-Conexión de dispositivos móviles a Internet				

Percepción del alumno

24. Me interesa conocer las formas y frecuencia a través de las cuales aprendiste a usar los dispositivos (computadora, smartphone o Tablet)

	Mucho	Regular	Poco	Nada
En la escuela				
Cursos particulares				
Con compañeros				
Con amigos				
Otro:				

25. Indica con una **X** las acciones que los profesores realizan en sus clases:

Actividades	Sí	No
1-Los profesores utilizan herramientas tecnológicas como computadoras, proyectores		
2-Los profesores utilizan recursos audiovisuales como videos, presentaciones, películas, documentales,		
3-Los profesores dejan tareas en las que tienes que hacer búsquedas de información por internet		

26. Indica con una **X** que tan importante es para tu desempeño escolar contar con una computadora, Tablet o celular:

Muy importante	Importante	Nada importante

27. Escribe en pocas palabras qué es la tecnología para ti

28. Si tuvieras que recomendar una red social, plataforma y aplicación que faciliten tus actividades escolares, ¿Cuáles serían?

Red social	
Plataforma	
Aplicación	

Anexo 2: *Acceso y uso de TIC: Docentes*

Propósito de la investigación

El presente cuestionario tiene por objetivo analizar la incorporación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel medio superior después de la pandemia por Covid-19.

Datos generales

1. ¿Cuántos años tienes?
2. Sexo:
 - a) Mujer
 - b) Hombre
 - c) Prefiero no contestar
3. ¿Qué materias impartes?
4. Municipio de residencia:

Acceso a TIC

5. Señala con una **X** cuáles de los siguientes servicios hay en tu domicilio:

Electricidad	
Servicio de internet	
Televisión por cable	
Agua potable	
Drenaje	
Alumbrado público	

6. Del siguiente listado escribe la cantidad de dispositivos que hay en tu hogar:

Dispositivo	Cantidad
Computadora de escritorio	
Laptop	
Tableta	
Teléfono celular	
Televisión con señal abierta	
Televisión con cable	

7. Del siguiente listado señala los dispositivos que son de uso compartido en tu hogar

Dispositivo	Si	No
1-Computadora de escritorio		
2-Televisión		
3-Impresora		
4-Laptop		
5-Tableta		
6-Teléfono celular		
Otro:		

8. Durante la pandemia por covid-19 ¿Tu casa tenía internet?

a) Sí

b) No

8.1 En caso de haber contestado que no a la pregunta 8, indica cuáles son las razones por las que no había internet en tu casa durante la pandemia:

- a) No había cobertura
- b) No lo necesitamos
- c) Razones económicas
- d) Otro motivo

9. Durante la pandemia ¿Qué dispositivo utilizabas para conectarte a las clases?

- a) Computadora o laptop
- b) Tablet
- c) Celular
- d) Televisión
- e) Otro:

10. ¿Consideras que poseer una computadora o laptop es indispensable para tus actividades profesionales?

- a) Sí
- b) No

11. Marca con una **X** que tan de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

Afirmaciones	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1-Aprender a usar la tecnología va a enriquecer mis clases.				

2-Usar herramientas tecnológicas es una habilidad necesaria para los docentes.				
3-Internet es indispensable para realizar mis actividades profesionales.				

Uso de TIC

12. De los siguientes dispositivos y medios, marca con una **X** aquellos que utilices con fines profesionales:

Dispositivos	Si	No
1-Computadora o laptop		
2-Celular		
3-Televisión		
4-Internet		
5-Redes sociales		

13. ¿Qué sistema operativo sabes utilizar?

- a) Windows
- b) iOS
- c) Linux
- d) Android
- e) Otro:

14. ¿Cuánto tiempo destinas en promedio a la semana para realizar las siguientes actividades? *Recuerda que la información que nos brindes será tratada de manera confidencial.*

Actividades	Una hora	De una a tres horas	De cuatro a seis horas	Más de seis horas
1-Buscar información en internet sobre algún tema de interés.				
2-Ver vídeos en Youtube o Tiktok.				
3-Escuchar música.				
4-Revisar redes sociales.				
5-Chatear con amigos.				
6-Ver televisión.				
7-Hacer tareas.				
8-Leer libros y artículos especializados. Leer noticias, blogs en internet.				
9-Escuchar Podcast, audiolibros				

Plataformas

15. Indica con una **X** cuáles de las siguientes plataformas conoces:

1-Zoom, Meet, Microsoft Teams	
2-Portal institucional del COBAO	

3-Eminus, Moodle	
4-Google classroom	
5-Netflix, Prime video, Disney+	
6-Bibliotecas digitales	
7-Wikipedia	
8-Google académico	
10-Facebook	
11-Instagram	
12-Tiktok	

16. Cuáles plataformas usas regularmente, por lo menos una vez a la semana.

Plataformas	Si	No
1-Zoom, Meet, Microsoft Teams		
2-Portal institucional del COBAO		
3-Eminus, Moodle		
4-Google classroom		
5-Netflix, Prime video, Disney+		
6-Bibliotecas digitales		
7-Wikipedia		
8-Google académico		
10-Facebook		
11-Instagram		
12-Tiktok		

17. Indica cuál es tu conocimiento en las siguientes plataformas:

Plataformas	Nulo	Básico	Medio	Avanzado
1-Procesadores de texto como Word				
2-Programas para crear presentaciones como PowerPoint, Canva, Genially, Prezi				
3-Programas para hacer bases de datos como Excel				
4-Editores de fotos y video como Photoshop				
5-Plataformas de video conferencias como Zoom, Meet, Teams				

18. Cuando vas a realizar una búsqueda por internet, ¿Qué páginas visitas?

- a) Google Académico
- b) Sólo Google
- c) Chat GPT
- d) Páginas especializadas en lo que voy a buscar

19. ¿Has tomado algún curso para aprender a utilizar algún software?

- a) Sí *
- b) No

¿Cuántos?

20. Menciona los tres que consideres más importantes para ti

Nombre del curso	Lugar	Duración

21. Indica con una X el nivel de habilidad con el que puedes realizar las siguientes tareas:

Tareas	Avanzado	Intermedio	Básico	Nulo
1-Encontrar y ejecutar programas				
2-Instalar programas informáticos				
3-Conectar y configurar una impresora				
4-Administrar actualizaciones				
5-Mantenimiento general del sistema				
6-Administración de antivirus				
7-Conexión de dispositivos de escritorio a Internet				
8-Conexión de dispositivos móviles a Internet				
9-Sincronizar con dispositivos móviles				

Percepción del docente

22. ¿Cómo aprendiste a usar una computadora, smartphone o Tablet?

- a) Capacitación docente
- b) Cursos particulares
- c) Autoaprendizaje

23. Indica con una **X** las acciones que realizas en tus clases:

Acciones	Sí	No
1-Utilizo herramientas tecnológicas como computadoras, proyectores		
2-Utilizo recursos audiovisuales como videos, presentaciones		
3-Dejo tareas en las que tienes que hacer búsquedas de información en internet		

24. Indica con una **X** que tan importante es contar con una computadora, Tablet o celular para tener un buen desempeño profesional:

Muy importante	Poco importante	Nada importante
-----------------------	------------------------	------------------------

25. Escribe en pocas palabras qué es la tecnología para ti

Anexo 3: *Guion de entrevista alumnos*

<p>Bloque 1 preguntas introductorias</p>	<p>Información personal:</p> <p>¿Cuántos años tienes?</p> <p>¿Qué semestre estás cursando?</p> <p>¿En qué municipio vives?</p>
<p>Bloque 2 preguntas de Acceso</p>	<p>Acceso a TIC:</p> <p>¿Qué dispositivos y herramientas tecnológicas utiliza en tu vida diaria?</p> <p>¿En su casa tienes internet?</p> <p>Durante la pandemia ¿Qué dispositivo utilizabas para tomar las clases?</p> <p>¿Compartes con algún familiar el dispositivo antes mencionado?</p>
<p>Bloque 3 preguntas sobre afinidad</p>	<p>Afinidad tecnológica:</p> <p>Antes de la pandemia y el confinamiento usabas las TIC (computadora, Tablet, celular) para el trabajo docente. ¿Cuáles y cómo? Algunos ejemplos.</p> <p>Describe brevemente cómo eran tus clases durante la pandemia</p> <p>¿Qué opinas sobre la tecnología?</p>
	<p>Uso de TIC:</p> <p>¿Qué plataformas utilizabas durante la pandemia para tomar las clases en línea?</p>

<p>Bloque 4 preguntas de uso de TIC</p>	<p>¿Ya sabías utilizar esas plataformas o quién te enseñó?</p> <p>¿Qué dificultades presentaste al utilizar las tecnologías para tomar las clases en la pandemia?</p> <p>Después de la pandemia:</p> <p>¿Continuaste utilizando las plataformas anteriormente mencionadas?</p> <p>¿Consideras que cambió la forma en la utilizas las tecnologías después de la pandemia?</p>
<p>Bloque 5 preguntas sobre capacitación</p>	<p>Capacitación:</p> <p>¿Has tomado algún curso o capacitación sobre el manejo de TIC?</p> <p>¿Dónde?</p> <p>¿Los docentes te enseñaron a utilizar las TIC durante la pandemia?</p> <p>¿Cómo describe su experiencia como docente durante la pandemia?</p>

Anexo 4: *Guion de entrevista docentes*

<p>Bloque 1 preguntas introductorias</p>	<p>Información personal:</p> <p>¿Cuántos años tiene?</p> <p>¿Cuál es su grado de estudios? Licenciatura e institución en la que cursó.</p> <p>Otros estudios formales. Posgrado (especialización, maestría, doctorado: campo de conocimiento e institución).</p> <p>Durante los últimos tres años mencione los cursos-talleres-diplomados que cursó.</p> <hr/> <p>Experiencia docente:</p> <p>¿Cuánto tiempo lleva trabajando como profesor de educación media superior y cuántos años tienes laborando en este plantel?</p> <p>Mencione los tres principales cursos que ha impartido durante los últimos tres años.</p>
<p>Bloque 2 preguntas de Acceso</p>	<p>Acceso a TIC:</p> <p>¿Qué dispositivos y herramientas tecnológicas utiliza en su vida diaria?</p> <p>¿En su casa tiene internet?</p> <p>Durante la pandemia ¿Qué dispositivo utilizaba para impartir las clases?</p>

<p>Bloque 3</p> <p>preguntas sobre afinidad y retos</p>	<p>Afinidad tecnológica:</p> <p>Antes de la pandemia y el confinamiento usaba las TIC (computadora, Tablet, celular) para el trabajo docente. ¿Cuáles y cómo? Algunos ejemplos.</p> <p>Describa brevemente sus clases durante el confinamiento: (interacción, retroalimentación y evaluación).</p> <p>Me interesa saber sobre lo que hizo durante la pandemia en los siguientes aspectos: preparación de clases, impartición, recursos utilizados, comunicación con los estudiantes, evaluación.</p> <p>Retos:</p> <p>¿Cuáles cree que fueron los principales retos que tuvieron que enfrentar los docentes del plantel para continuar con el ciclo escolar durante la pandemia?</p> <p>¿Cuáles fueron los retos que enfrentó usted?</p> <p>¿Cuáles cree que fueron los principales retos que enfrentaron los estudiantes durante las clases a distancia?</p> <p>¿Qué cree que faltó para enfrentar los retos que menciona?</p> <p>Alumnos:</p> <p>Docentes:</p>
	<p>Uso de TIC:</p> <p>¿Qué plataformas utilizaba durante la pandemia para impartir las clases en línea?</p> <p>¿Qué dificultades presentó al utilizar las tecnologías para la impartición de clases en la pandemia?</p>

<p>Bloque 4</p> <p>preguntas de uso de TIC</p>	<p>Después de la pandemia:</p> <p>¿Continuó utilizando las plataformas anteriormente mencionadas?</p> <p>¿Considera que cambió la forma en la utiliza las tecnologías después de la pandemia?</p> <p>¿Qué utilidad tienen las TIC para los docentes?</p> <p>Si tuviese que enfrentar de nuevo el confinamiento como docente ¿Qué mantendría? ¿Qué agregaría? Y ¿Qué cambiaría?</p>
<p>Bloque 5</p> <p>preguntas sobre capacitación</p>	<p>Capacitación:</p> <p>¿Ha tomado algún curso o capacitación sobre el manejo de TIC?</p> <p>¿Dónde?</p> <p>¿Qué apoyos le brindó el plantel para realizar su labor docente? (Acceso a TIC, capacitación, apoyo administrativo).</p> <p>¿Cómo describe su experiencia como docente durante la pandemia?</p>

Anexo 5: Chi cuadrado

Tabla 7: Resultados de la prueba de Chi cuadrado

Variable independiente	Variable dependiente	Valor X^2	<i>gl</i>	<i>p value</i>	Significancia
Grado de estudios del padre	Plantel (rural/ urbano)	11.630	4	0.02	Si
Grado de estudios de la madre	Plantel (rural/ urbano)	8.248	3	0.04	Si
Dispositivo utilizado en pandemia para clases	Plantel (rural/ urbano)	8.686	3	0.03	Si
Conocimientos en paquetería office	Plantel (rural/ urbano)	9.084	3	0.02	Si
Conocimientos en plataformas de diseño	Plantel (rural/ urbano)	7.696	3	0.05	Si
Conocimientos en plataformas escolares	Plantel (rural/ urbano)	10.119	3	0.01	Si

Nota: Los valores de Chi-cuadrado y *p-value* son ajustados según los resultados obtenidos en SPSS.

Elaboración propia a partir de los resultados de la prueba chi cuadrado en SPSS, 2024.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, J (2016) TIC y políticas de equidad en el nivel medio superior mexicano: una panorámica. *Innov. educ. (Méx. DF)* [online]. 2016, vol.16, n.72, pp.133-159. ISSN 1665-2673.

Aguilar, M. C. & Leiva, J. J. (2012). La participación de las familias en las escuelas TIC: Análisis y reflexiones educativas. *Pixel-Bit. Revista de Medios Y Educación*, 40, 7–19.

Alvarez M., J.M. (1986) "Investigación cuantitativa/investigación cualitativa: ¿Una falsa disyuntiva? En T.D. Cook y Ch.J. Reichardt (Eds.): Métodos cualitativos y cuantitativos en la investigación evaluativa. Madrid: Edit. Moranta.

Artopolus, A (2020) ¿Qué hicieron los países para continuar con la educación a distancia? [Revista Latinoamericana de Educación Comparada: RELEC](#), ISSN-e 1853-3744, [Año 11, N. 17, 2020](#), págs. 1-11

Bailenson, J (2021) Nonverbal Overload: A Theoretical Argument for the Causes of Zoom Fatigue. *Technology, Mind, and Behavior*, 2(1). <https://doi.org/10.1037/tmb0000030>

Bermúdez, C (2001) Paradigmas de la investigación sobre lo cuantitativo y lo cualitativo *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, núm. 10

Bustamante, R (2020) Educación en cuarentena: cuando la emergencia se vuelve permanente. *Proyecto CREER*

Bourdieu, P y Passeron, J (2009) Los herederos: los estudiantes y la cultura. Siglo XXI editores.

Bourdieu, P (1997) Capital Cultural, Escuela y Espacio Social. Siglo XXI editores

Bourdieu, P y Passeron, J (1970) La reproducción: Elementos para una teoría del sistema de enseñanza.

Cabralles, A., Graham, A., Sahlberg, P., Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., Bond, A., Lederman, D., Greene, J., Maggioncalda, J., Soares, L., Veletsianos, G. y Zimmerman, J. (2020, abril). *Enseñanza remota de emergencia. Textos para la discusión*. The Learning Factor. <https://cutt.ly/rEPyhCx>.

Carro, A (2022). Pandemia, rezago y abandono escolar: Sus factores asociados. *Revista Andina De Educación*, 5(2), 005210. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.5.2.10>

Casilla, M (2016) Afinidad tecnológica en estudiantes universitarios. *Innov. educ.* (Méx. DF) vol.16 no.70 México ene./abr. 2016

Chaverri Chaves, P. (2021) La educación en la pandemia: Ampliando las brechas preexistentes” *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 21, núm. 3, 2021, Septiembre-Diciembre, pp. 1-22 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica

Colás, P.; Rodríguez, M. y Jiménez, R. (2005). "Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural", *Teoría de la educación y Cultura en la Sociedad de la Información* (en línea). Monográfico: Estado actual de los sistemas e-learning, 6 (2).

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020) Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID- 19. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45938/4/S2000550_es.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2016) La matriz de la desigualdad social en América Latina

CONEVAL (2018). La pobreza en la población indígena en México, 2008-2018. Recuperado de:
https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza_Poblacion_indigena_2008-2018.pdf

CONEVAL (2020). Índice de Rezago Social 2020 a nivel nacional, estatal, municipal y localidad. Recuperado de:
<https://docs.google.com/document/d/19pT9JKccHascvjgGFJrpQXBpbEzfWP6bdoa9LnwRH0g/edit>

Cook, T.D.y Reichardt; Ch.J. Métodos cualitativos y cuantitativos en la investigación evaluativa. Madrid: Edit. Moranta. (1986).

Creswell, J. (2015). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. Pearson Education Inc.

De Felice Soto, A.M. (2006). Biblioteca pública Sociedad de la Información y brecha digital. Buenos Aires: Alfagrama.

Fernández, S. P. 2002. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad Aten primaria complejo Hospitalario Juan Canalejo. Coruña, España

Fernández, M (2021) “La evolución de la matrícula en la educación media superior de cara a la pandemia: una primera revisión” México Evalúa, Iniciativa de Educación con Equidad y Calidad de la Escuela de Gobierno y Transformación Pública del Tec De Monterrey. Julio, 2021

Figuerola, B (2021) Práctica docente en la educación a distancia, COVID-19. Revista de investigación científica y tecnológica Llamkasun, vol. 2 no.3 enero-julio 2021.

Flores, B (2021) Los retos de la educación a distancia en las prácticas educativas durante la pandemia de COVID-19.

Flores et al. (2021) El uso de las TIC digitales por parte del personal docente y su adecuación a los modelos vigentes. Revista educare.

García Arieto (2021) COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 24, núm. 1, pp. 9-32, 2021

García-Leal M (2021) “Experiencias docentes del uso de la tecnología educativa en el marco de la pandemia por COVID-19”. Rev Inf Cient [Internet].

García Bullé, Sofía. 2020. “¿Qué es la fatiga zoom y cómo evitarla en los estudiantes?” Consultado el 20 de enero, 2023. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/fatiga-zoom-estudiantes>

George, C (2020) Aproximación a la incorporación del capital digital en la escuela. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, vol. 5, núm. 25, pp. 133-144, 2020. Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanidades.

George-Reyes, C. E. & Rodríguez, L.I.S. (2020). Aproximación a la incorporación del capital digital en la escuela. *RELIGACIÓN. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5 (25)

- Gómez, O (2008) Una aplicación de la prueba chi cuadrado con SPSS Industrial Data, vol. 11, núm. 1, enero-junio, 2008, pp. 73-77
- Gómez y Martínez (2018) La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento, vol. 6, núm. 16, pp. 49-64, 2018.
- Gómez Navarro, D. A. (2019). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación por universitarios mayas en un contexto de brecha digital en México. *Región y sociedad*, 31.
- Gómez, D (2020) Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el desarrollo rural: Retos y oportunidades para México. Universidad de Chapingo.
- González, S., & Larralde, A. (2013). Conceptualización y medición de lo rural. Una propuesta para clasificar el espacio rural en México. En M. Márquez (Ed.). *La situación demográfica de México 2013* (pp. 141-158). México: Consejo Nacional de Población.
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital*. Barcelona: Gedisa
- Hasin, I. y Nasir, M. (2021). The Effectiveness of the Use of Information and Communication Technology (ICT) in Rural Secondary Schools in Malaysia. *Journal of Education and e-Learning Research*. 1 (1), 1 – 14.
- Helsper, E. J. y S. Smirnova. 2019. “Youth Inequalities in Digital Interactions and Well-Being”. Pp. 163-186 en *Educating 21st Century Children: Emotional Well-Being in the Digital Age, Educational Research and Innovation*, editado por T. Burns y F. Gottschalk. Paris: OECD Publishing.
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2021) “The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning”, *EDUCAUSE Review*, 27.

Hollingworth, S., Mansaray, A., Allen, K., & Rose, A. (2011). Parents' Perspectives on Technology and Children's Learning in the Home: Social Class and the Role of the Habitus. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27, 347-360.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2019) uso de las tic y actividades por internet en México: impacto de las características sociodemográficas de la población.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2019). LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA EN MÉXICO. Informe 2019. Disponible en: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/04/P1I245.pdf>

INEGI (2021) Impacto Covid-19 en la educación en México, resultados de la encuesta ECOVID-ED

Jara, F (2021) Uso de las TIC en la educación a distancia en el contexto del covid19: ventajas e inconvenientes. Pol. Con. (Edición núm. 63) Vol. 6, No 11, Noviembre 2021, pp. 15-29, ISSN: 2550 - 682X

Kuhn, T. The structure of scientific revolutions. Chicago: University of Chicago Press. (1962).

Kundu, A. y Kedar, D. (2018). International Journal of Scientific Research and Reviews. IJSRR, 7 (2), 341 – 359.

López et al (2017) Los estudiantes de Educación Media Superior y las TIC: situación de estudiantes oaxaqueños de 21 instituciones. Universidad de Papaloapan.

Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. En H. Casanova Cardiel (Coord.), Educación y pandemia: una visión académica (pp. 115-121). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.

Martínez, M (2024) Brecha digital en la población indígena de Oaxaca. Evidencia del acceso a Internet. Inmediac. Comun vol.19 no.1 Montevideo jun. 2024 Epub 01-Jun-2024

Martínez, M (2021) La desigualdad digital en México: un análisis de las razones para el no acceso y el no uso de internet. PAAKAT: rev. tecnol. soc. vol.10 no.19 Guadalajara sep. 2020 Epub 27-Ene-2021

Márquez, C., & Gualda, E. (2013). Absentismo escolar en secundaria: Diferencias entre nacionales e inmigrantes en la provincia de Huelva. En Clave Pedagógica, 13, 55-66. http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/8175/Absentismo_escolar_en_Secundaria.pdf?sequence=2

Mendoza, J (2014) Umbrales para la determinación de la brecha digital: comparativa entre regiones desarrolladas. TransInformação, Campinas, 26(2):125-132, maio/ago., 2014

Mercado, P (2022) Conocimiento y uso de las tecnologías de información y comunicación en docentes de Educación Secundaria. Revista Transdigital.

Molina Pacheco, Luis Eduardo; Mesa Jiménez, Fredy Yesid Las tic en Escuelas Rurales: realidades y proyección para la Integración Praxis & Saber, vol. 9, núm. 21, 2018 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia.

Morales, M (2022) La desigualdad como norma: los capitales tecnológicos de estudiantes universitarios. Rev. educ. sup vol.51 no.204 Ciudad de México oct./dic. 2022 Epub 29-Mayo-2023

Miranda, F (2018) Abandono escolar en educación media superior: conocimiento y aportaciones de política pública. Sinéctica no.51 Tlaquepaque jul./dic. 2018

Moraes, C (2014) Construcción de capital cultural digital a partir de las posibilidades interactivas de las redes. Sociedad Brasileña de Estudios Interdisciplinarios de la Comunicación

Moreira, A. (2021). La enseñanza remota de emergencia durante la COVID-19. Los desafíos postpandemia en la Educación Superior Propuesta Educativa, vol. 2, núm. 56, pp. 57-70, 2021

Muñoz, M (2020) Políticas educativas e incorporación de las TIC en la educación superior mexicana. Revista Digital Universitaria Vol. 21, Núm. 6, noviembre-diciembre 2020.

Ordóñez, W (2021) La inclusión de las TIC como herramientas educativas actuales capaces de reformar la manera de aprender y enseñar en las escuelas secundarias del sureste de México.

Organización de las Naciones Unidas México. (2020, abril). *Una nueva normalidad – onu establece una hoja de ruta para levantar las economías y salvar los empleos después de covid-19*.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2021). Competencias y Habilidades Digitales

Otzen, T (2017) Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. Int. J. Morphol. vol.35 no.1 Temuco

Pachay, M., & Rodríguez, M. (2021). La deserción escolar: Una perspectiva compleja en tiempos de pandemia. Polo de Conocimiento, 6(1), 130-155.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2129>

Peña, G (2021) Educación virtual vs Enseñanza remota de emergencia semejanzas y diferencias. Universidad Católica Andrés Bello

Patton, M.Q. Utilization-focused evaluation. Beverly Hills: Sege. (1978)

Ragnedda, M., & Ruiu, M. L. (2020). *Digital capital: A bourdieusian perspective on the digital divide* (First edition). Emerald Publishing Limited.

Ragnedda, M. (2018). Conceptualizing digital capital. *Telematics and Informatics*, 35 (8), 2366-2375. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006>

Ragnedda, M. y M. L. Ruiu. 2017. “Social Capital and the Three Levels of Digital Divide”. Pp. 27-40 en *Theorizing Digital Divides*, editado por M. Ragnedda y G. W. Muschert. London: Routledge.

Ramírez, A (2014) Háblame de TIC: Tecnología Digital en la Educación Superior. Editorial Brujas

Ramírez, F (2021) COBAO 40 años de prestigio educativo en el estado, *Diálogos Oaxaca*

- Ramírez et al. (2012) Acceso y uso de las TIC en áreas rurales, periurbanas y urbano-marginales de México: una perspectiva antropológica.
- Reygadas, L. (2008). Tres matrices generadoras de desigualdades. En R. Cordera, P. Ramírez y A. Ziccardi (coords.). *Pobreza urbana, desigualdad y exclusión social en la ciudad del siglo xxi* (pp. 92-114). México: Siglo xxi y Universidad Nacional Autónoma de México.
- Romualdo, L (2022) La brecha digital en la educación pública rural de Oaxaca
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press.
- Santos, V (2020) Percepción docente sobre la educación a distancia en tiempos de Covid-19
- Segura, M., Candiotti, C., & Medina, J. (2007). Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación Española. Retrieved July 1, 2017.
- Sepulveda, P (2020) ¿Cómo ser más que un docente que lee diapositivas y entusiasmar a los alumnos? La tercera, abril 2020.
- Toledo, P (2020) Consecuencias del cierre de las escuelas por Covid19 en las desigualdades educativas. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 2020, 9(3e).
- Tessore, A. (2021) Brechas digitales y derecho a la educación durante la pandemia por COVID-19 *Propuesta Educativa*, vol. 2, núm. 56, 2021, Julio-Noviembre, pp. 11-27 Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Buenos Aires, Argentina.
- Romualdo, L. (2022). La brecha digital en la educación pública rural de Oaxaca. *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar*, 6(4), pp. 2402-2431. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2765
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2020) Boletín No. 247 Participan televisoras y radiodifusoras de instituciones de Educación Superior en transmisión de programa Aprende en Casa II.
- Valenti, G y Ortega, S (2024) Confinamiento y Enseñanza Remota: Jóvenes estudiantes de CONALEP 2020-2021
- Van Dijk (2020) The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. *The Information Society*.

Van Dijk, J. y Hacker, K. (2003). The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. *The Information Society*,

Villela Cortés, F, Contreras Islas, D. S. (2021). “La brecha digital como una nueva capa de vulnerabilidad que afecta el acceso a la educación en México”. *Academia y Virtualidad* 14(1), 169-187

Villaseñor, I (2022) Dificultades en la implementación de las clases virtuales para la carrera licenciado en idiomas desde la perspectiva docente.

Warschauer, M., & Matuchniak, T. (2010). New Technology and Digital Worlds: Analyzing Evidence of Equity in Access, Use, and Outcomes. *Review of Research in Education*, 34, 179-225.

Zhang, M. (2015). Internet use that reproduces educational inequalities: Evidence from big data. *Computers & Education*, 86, 212–223.

Zaldivar, A (2022) Formación docente en competencias TIC.RIDE Revista Iberoamericana para la educación y el desarrollo.