

LA INTRANET OFF-LINE COMO RECURSO TECNOLÓGICO PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA

Una propuesta para las escuelas Telesecundarias de
alta marginación en Chiapas

Autores

Luis Ángel Domínguez Ruiz
José Humberto Trejo Catalán
Emma Yolanda Escobar Flores



Editorial RIEChiapas A.C.

La Intranet off-line como recurso tecnológico para la inclusión educativa:

Una propuesta para las escuelas Telesecundarias de alta marginación en Chiapas

Autores

Luis Ángel Domínguez Ruiz

Emma Yolanda Escobar Flores

José Humberto Trejo Catalán



Primera edición: 2024

Autores

Luis Ángel Domínguez Ruiz
Emma Yolanda Escobar Flores
José Humberto Trejo Catalán

ISBN: 978-607-99827-2-0

© Editorial RIECHIAPAS.A.C

Red para la Inclusión Educativa en Chiapas

Calzada al club campestre 333, fraccionamiento el Campanario, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas. CP: 29057. Teléfono: 9631089184

<https://www.riechiapas.org/>

Diseño y Maquetado
Luis Ángel Domínguez Ruiz

Hecho en México/Made in Mexico

Esta publicación, incluido el diseño de la portada, no puede ser reproducida, almacenada o transmitida por algún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación de fotocopia, sin permiso previo de la editorial. Se presentan resultados de investigación que han sido discutidos públicamente por sus autores en distintos eventos académicos, así como evaluadas por pares externos para su publicación. Se trata de una obra con arbitrajes estrictos apegados a procesos de aseguramiento de la calidad editorial. Los contenidos de los capítulos son responsabilidad de los autores y no del Comité Editorial. El contenido de la presente obra refleja o representa el punto de vista de sus autores, más no el de RIECHIAPAS.A.C., respetando la reglamentación en materia de derechos de autor, por lo que el contenido intelectual es de estricta responsabilidad de sus autores.

Índice

Prólogo	5
Capítulo 1. Las TIC en la Educación Básica Mexicana	9
Capítulo 2. Desarrollo del Modelo Tecnológico de la Telesecundaria Mexicana	18
Capítulo 3. Contexto institucional y material de las ETSM	27
Capítulo 4. Tecnologías educativas y metodologías en la Educación Básica	36
Capítulo 5. La Intranet como Inclusión Tecnológica	46
Capítulo 6. Diagnóstico de la Intranet como propuesta de Inclusión Tecnológica	56
Capítulo 7. Propuesta de Intranet en la Telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio	75
Capítulo 8. Evaluación	84
Capítulo 9. Reflexiones finales	95
Referencias	104

Prólogo

La Intranet off-line como recurso tecnológico para la inclusión educativa, consiste en instalar una red local con antena, un switch y un servidor de contenidos en una escuela en condiciones de vulnerabilidad, tal es el caso de la Escuela Telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta ubicada en la ranchería de San José Obrero, municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas, donde se desarrolló el proyecto aquí documentado.

Uno de los beneficios de este proyecto, es que las maestras, maestros, alumnas y alumnos de la escuela referida, puedan conectarse a través dispositivos electrónicos (laptops, computadoras de escritorio, celulares y tabletas), para acceder a información almacenada en el servidor mediante una página web local, simulando el acceso a Internet.

La información del servidor contiene recursos abiertos para que los usuarios puedan descargarlos y hacer uso de ellos sin restricción alguna; es, en ese sentido, que el intranet off line (IOL) puede apoyar el quehacer docente, facilitando el desarrollo de las clases con información y contenidos diversos para el desarrollo integral de los alumnos e incorporando contenidos para la atención diversificada en el aula.

Uno de los propósitos de la presente propuesta es aportar elementos que sirvan como apoyo o referente para los docentes, en la atención de las alumnas y alumnos desde su individualidad. Contiene materiales actualizados, acordes a las necesidades distintas de cada grupo, así como de los contenidos y métodos que plantean los planes y programas de estudio.

Por otra parte, los recursos desarrollados en el IOL contienen información esquematizada de cada una de las asignaturas, para facilitar la navegación de los estudiantes, como también la interacción del docente con sus alumnos, a partir de contenidos pertinentes a su clase, actualizados e innovadores, que faciliten su quehacer educativo y el aprendizaje de las alumnas y alumnos.

Las maestras y maestros podrán seleccionar los contenidos de acuerdo a su planeación de clase y a las necesidades que presentan sus alumnos en los procesos de aprendizajes. Los recursos audiovisuales contribuyen poderosamente a dinamizar y agilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, con el apoyo de un apartado en el IOL que permite acceder a contenidos que ayuden a reforzar el aprendizaje de sus alumnos, mediante materiales precargados en el sitio web, con el propósito de facilitar la búsqueda de información actualizada y de facilitar procesos de investigación, análisis de información y el aprendizaje lúdico, para docentes y estudiantes, con un solo clic.

El IOL se presenta como un recurso virtual versátil, económico y de fácil acceso por medio de un dispositivo electrónico accesible y de uso generalizado. Su diseño busca ser llamativo, creativo y motivante, de manera que capte el interés y la atención de los alumnos y de los docentes para la adquisición de nuevos aprendizajes.

Actualmente, es imperativo que docentes y estudiantes se familiaricen con el uso de las nuevas Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento, conocidas ahora por sus siglas como TAC's (Reusser Monsálvez, C. 2003), para acceder a información actualizada, fuentes de información virtuales como revistas científicas, bibliotecas virtuales, etcétera y para diversificar y enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Una de las características más innovadoras en el uso de herramientas digitales para la educación, es el acceso a plataformas virtuales que facilitan a las maestras, maestros y alumnos de la comunidad escolar, el diseño de sus propios recursos y clases digitales. Esto permite i) familiarizarse con diversos grupos de estudio a través del trabajo remoto en línea, ii) fomentar la comunicación, el dialogo y la interacción; así como iii) las prácticas y valores inclusivos en contextos escolares y sociales.

Todo lo anterior propiciará el desarrollo de diversas habilidades enfocadas al uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje en la escuela y el aula; habilidades que difícilmente se pueden llegar a utilizar en comunidades lejanas a las cabeceras mu-

nicipales, aunque sean cada vez más necesarias en la interacción social cotidiana. De ahí la importancia de encontrar estrategias que permitan incluir a los alumnos en su presente, marcado poderosamente por el avance generalizado de las tecnologías digitales y la informática.

Para evitar la obsolescencia, el IOL escolar que aquí proponemos debe actualizarse constantemente –a más tardar, cada año- hasta que el plantel cuente con un acceso a Internet asequible, suficiente y de calidad, adecuado a las necesidades de la escuela y la comunidad, para incluirse en el presente marcado por la sociedad de la información y del conocimiento.

En la actualidad, en las comunidades lejanas a los centros urbanos, el acceso a información relacionada con las Tecnologías de la Información y Comunicación enfocadas a la educación suele ser insuficiente, i) por no contar con la infraestructura mínima necesaria, ii) por desconocer o no desarrollar modelos de uso pertinentes, iii) por falta de capacitación y desconocimiento de los docentes, iii) por desinterés o recelo de los padres de familia y de los estudiantes; iv) por la falta de recursos económicos para pagar los servicios de conectividad, el equipo (hardware) o los programas (software) necesarios para implementar estas innovaciones.

Al relacionarnos con nuevas tecnologías de vanguardia, muchas veces se encuentran complicaciones de diversa índole, pues los recursos que se utilizan suelen ser muy amplios o innovadores, lo que dificulta su aprendizaje, al tiempo que genera temores frente a la posibilidad de romper o descomponer aparatos que podrían ser muy costosos y que claramente resultan desconocidos. Por ello, el proyecto IOL plantea habilitar a una maestra o maestro a su cargo en la Telesecundaria.

Este líder local del proyecto será capacitado en el uso de la plataforma, brindándole los conocimientos necesarios i) para que pueda guiar la interacción y el aprendizaje de los alumnos en el uso de la IOL, ii) para favorecer su desempeño académico, iii) la mejora de sus actividades en la escuela y el aula, iv) el acceso, la comprensión y uso de información actualizada, v) el desarrollo de actitudes, intere-

ses y disposiciones propicias a la investigación entre los docentes y alumnos, así como vi) la inclusión de todos y todas a las actividades educativas por igual.

Esperamos que la experiencia aquí relatada sirva a las y los docentes que educan en contextos similares, para que busquen alternativas similares o, desde luego mejores, para impulsar procesos de innovación que permitan potenciar el aprendizaje de sus alumnos en lo que se ha dado en llamar “las habilidades para el siglo XXI” (Scott, Cynthia L. 205)

Capítulo 1

Las TIC en la Educación Básica Mexicana

Uno de los grandes retos a los que se enfrenta la educación en la actualidad es la brecha digital; es decir, la profunda diferencia en las oportunidades para alcanzar un desarrollo educativo pleno que se presenta entre quienes tienen acceso al Internet y quienes se encuentran totalmente desconectados de este servicio, con todas las consecuencias de desigualdad, exclusión, rezago e injusticia, que esto conlleva.

Desde la incorporación de modelos educativos basados en las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) en la segunda mitad del siglo pasado, hasta la fecha, la utilización de estos recursos se ha dimensionado como una oportunidad muy potente para encontrar o construir atajos que superen el rezago educativo e incrementen exponencialmente la calidad y los resultados de la educación, especialmente en los contextos menos favorecidos: los sectores urbano-marginales, las escuelas indígenas, las escuelas semi-urbanas y las escuelas rurales.

En los últimos años, la tecnología se ha expandido a diversos ámbitos, dentro de ellos está el ámbito social, económico y educativo. Este último representa, a grandes rasgos, un espacio extenso ciertamente complicado de atender. Por lo mismo, la tecnología no ha sido capaz de llegar a los espacios escolares de todo el país. Por ende, la tecnología aplicada a la educación como herramienta de mejora de enseñanza-aprendizaje, ha sido investigada por varios autores durante los últimos años, mostrando distintas concepciones, ideas y resultados de investigaciones.

La escuela no debe pasar por alto lo que sucede en el mundo; es imposible no prestar atención a los cambios y avances tecnológicos, es una oportunidad de mejorar los procesos de enseñanza con el uso de herramientas tecnológicas a la vanguardia. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación, han transformado la comunicación, la enseñanza, la interacción y la toma de

decisiones, por lo tanto es imposible pensar que la escuela este ajena a estos cambios, se requiere el uso de nuevas herramientas de que logren los objetivos de la educación.

Se busca que el trabajo de aula sea eficaz utilizando las nuevas tecnologías, logrando así una mejora en la calidad de la educación. Como se hace mención en los Principios y Orientaciones Pedagógicas de la Nueva Escuela Mexicana, en adelante NEM, aspira a contar

...con una infraestructura adecuada para promover el aprendizaje de niños, adolescentes y jóvenes... instalaciones abiertas los siete días de la semana, en horario ampliado con acceso a los actores escolares y a la población en general [...donde el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación implique] la oportuna dotación de infraestructura tecnológica (hardware y software) y provee a los docentes de plataformas abiertas y colaborativas que permiten usar y crear contenidos (aplicaciones y juegos digitales) (SEP , 2019, 12)

El hecho es que las TIC enmarcan un amplio espectro de temas en cuanto a su usabilidad dentro del campo de la educación y abren la posibilidad de acceder a nuevos paradigmas educativos que no se han contemplado en la actualidad, tanto para docentes como para los alumnos. Esto deberá ser a través de diversos dispositivos tecnológicos, nuevos tipos de materiales educativos, nuevas formas y espacios para la comunicación, creación y colaboración.

En educación primaria, el uso de las tecnologías no se propone como una disciplina que deba enseñarse por sí sola, que cuente con conocimientos potenciando habilidades y, además, se le dé una carga en el horario.

En cambio, en la educación secundaria básica (de los 12 a los 15 años) si aparece como una disciplina que debe ser impartida en las Secundarias Técnicas y Generales como una asignatura con carga horaria y en los campos de “Diseño gráfico” o “Informática”; asimismo en las Telesecundarias –al menos teóricamente- se imparte

en algunos casos el Campo “Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)” con los siguientes temas: “Procesos Informáticos” y “Comunidades virtuales” (SEP, 2010)

Es cierto que hoy en día los alumnos tienen un amplio conocimiento de las tecnologías que se utilizan en su mayor parte dentro de la navegación de los medios de comunicación, como lo son las aplicaciones de redes sociales, pero estas herramientas tecnológicas son adaptadas a la educación y sirven de distractores, lo cual les limita obtener el aprendizaje deseado, es ahí donde la implementación de la Intranet torna una gran relevancia.

El logro de las habilidades digitales, depende en gran medida, de la interacción que tengan los individuos con las TIC y que esta interacción tenga que ver con tareas relacionadas a las actividades ligadas al currículo actual.

Las habilidades digitales –como se denominó en el Acuerdo 592 para la Articulación de la Educación Básica- constituyen una herramienta útil, incluso indispensable, para lograr aprendizajes significativos y profundos en todos los campos formativos; por ello, estableció como uno de sus objetivos estratégicos

...impulsar el desarrollo y la utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento [y, en consecuencia, definió como una de las estrategias prioritarias para su programa Habilidades Digitales para Todos] Conectividad e infraestructura. Considera todo el equipamiento, la conectividad y los servicios necesarios para que las aulas operen correctamente, y favorece un mayor nivel de interacción niño-computadora para avanzar en la disminución de la brecha de acceso a la información (SEPa, 2011, p. 52-54)

En todo caso, para brindar una educación de excelencia, como lo propone el Artículo 3ro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPUM) es necesario que los docentes tengan conocimiento de las TIC para que puedan orientar al estudiante en la interacción con el uso de la tecnología y así poder desarrollar habilidades digitales, por ello se debe generar una consciencia en el alumno que deberá utilizar los medios digitales con un control que le permita discernir sus prioridades al margen de los medios masivos y las redes sociales, y controlando las formas en que se relaciona con ellos.

Sería deseable crear una clase de reglamentación propia para desarrollar una ética responsable en el uso de los medios digitales para beneficio y superación personal de los niños y jóvenes mexicanos; esta es una necesidad que se hace cada vez más apremiante puesto que la tecnología se desarrolla con el paso del tiempo a niveles completamente diferentes a los que venía ocurriendo y con un impacto de orden mundial que influye en todas las personas.

En todo caso, de acuerdo a la experiencia que arrojó nuestra investigación, lo que se busca en el corto plazo es que los docentes de las Escuelas Telesecundarias de Chiapas (ETSCh), ocupen las TIC en el diseño de planificaciones didácticas, señalando las principales interacciones que deberán tener los estudiantes con los materiales y recursos educativos para lograr los aprendizajes esperados.

Esto significa la plena integración del docente en su contexto, cubriendo las necesidades de los estudiantes con apoyo de las diferentes herramientas tecnológicas a su disposición, con lo cual el consultar información y redirigirla hacia el alumno se convierte en un proceso más ágil, con ventajas que los alumnos pueden aprovechar.

En México un punto fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje es la utilización de las TIC, así lo explica el Acuerdo 592 donde se establece que tanto docentes como alumnos, deben utilizarlas para promover un desarrollo educativo integral, en los términos siguientes: *“Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son fundamentales para el desarrollo económico, políti-*

co y social de los países, y cobran sentido ante la existencia de la economía del conocimiento” (SEP, 2011, p.64).

Las TIC son herramientas tecnológicas que ayudan a mejorar la práctica docente y el aprendizaje de los alumnos, en la medida que diversifican la forma de enseñar y aprender, pues posibilitan que ambos actores -docentes y estudiantes- interactúen de manera más constante, además de que exista un diálogo que permita una retroalimentación de conocimientos.

Ciertamente el desarrollo de las TIC marca un reto en diferentes niveles, de manera que no sólo representan un medio de entretenimiento, sino que abren paradigmas en la innovación de diversas prácticas –económicas, sociales, culturales, creativas- dentro de las que debe contarse, desde luego, la educación.

En algunos niveles escolares las TIC han estado presentes desde hace varios años. Por ejemplo, en las ETSCh, se usaba como apoyo para el desarrollo de las clases la televisión y la videocasetera, a través de las cuales se proyectaban los contenidos escolares; en la actualidad, se han integrado nuevas tecnologías que diversifican la forma de enseñanza-aprendizaje en las aulas.

Para Martínez y Prendes (2007):

A diferencia de las TIC que podríamos considerar como tradicionales: televisión, cine, prensa, radio..., las de última generación, principalmente las telemáticas, nos permiten por sus características de digitalización, interactividad y conectividad, la creación de nuevas modalidades comunicativas y nuevos entornos para el intercambio de información, como no había ocurrido con las anteriores (p.134).

Estas TIC, “de última generación” -aunque el ritmo con que se desarrollan las innovaciones en este campo, relativiza al extremo este concepto- proporcionan ventajas y alcances que anteriormente no tenían: ahora se cuenta con nuevas tecnologías que permiten

a los alumnos desarrollar habilidades de autoaprendizaje y gestión de conocimientos, además de apoyar a los docentes para hacer más dinámicas y atractivas sus clases.

Las TIC son comúnmente identificadas por diversas personas como medios de comunicación, pero la realidad es que esta idea ha quedado en el pasado, hoy en día el uso de estas herramientas no se limita a la transmisión de un mensaje, sino que se amplía a la codificación de estándares de progreso como la reducción de tiempos en diversos campos: la indagación, la búsqueda de información, la conversación entre personas muy lejanas, el procesamiento y comunicación de datos, y la elaboración de documentos entre otras utilidades.

El establecer un rol para cada herramienta tecnológica que conocemos no solo nos brinda un conocimiento de sus utilidades, también nos permite innovar, a pesar de que algunas TIC parecen estables, sin proceso de mejora espectaculares y visibles, el hecho es que evolucionan en sí mismas y en la manera de usarlas, de manera que incluso siendo las mismas, por ejemplo la internet o las redes sociales, sirven cada vez a diversos propósitos, como la comunicación, publicidad, la política y la educación, entre otras.

Autores como Cabrero (1996), consideran que la utilización de herramientas tecnológicas dentro del aula propicia el aprendizaje de nuevas habilidades y la adquisición de nuevas competencias que coadyuvará a aprender a aprender, tanto a los maestros como a sus alumnos.

Las diversas competencias deseables para la educación básica en la tercera década del siglo XXI, deben atender los nuevos retos y necesidades de los individuos ante la innovación tecnológica, así como el desarrollo de nuevos paradigmas culturales, cognitivos y pedagógicos que no necesariamente se encuentran en materiales impresos ni bibliotecas, pero si a un solo clic de distancia en la Web o Red Global, a través del Teléfono Celular, alguna computadora personal o el ciber más cercano.

Pese a que las TIC proporcionan múltiples beneficios a Docentes y estudiantes, como ya hemos afirmado, estas herramientas tecno-

lógicas no siempre están disponibles a todos por igual. La enorme desigualdad social y, por consecuencia educativa, que impera en México propicia que las TIC no estén presentes en todas las escuelas ni disponibles para todos los ciudadanos. Particularmente en Chiapas, y en las ETSch, el acceso a dispositivos informáticos y a la WEB, han sido nulos.

No es éste el único caso, la frecuencia de esta omisión referida a la disponibilidad de TIC de nueva generación y conectividad en las escuelas públicas, es de tal magnitud, que se ha normalizado y se invisibiliza como lo que es: un rezago inaceptable de los sistemas educativos. Así, el informe de la UNESCO (2014) de seguimiento de la educación para todos en el mundo indica que: *“...Las desigualdades, la estigmatización y las discriminaciones emanadas del nivel de ingresos, la desigualdad entre los sexos, la etnia, el idioma, la domiciliación y la discapacidad están retrasando los progresos de la educación para todos”* (p.84).

El hecho es que las desigualdades sociales se reproducen en la educación pública en la medida que las instituciones escolares de sostenimiento privado tienen mejores o mucho mejores condiciones de acceso a las TIC que las de sostenimiento público; y aún dentro de estas últimas, las urbanas, mejores que las rurales; y, en el caso de las escuelas secundarias, las Tecnológicas, mejores que las Generales y éstas mejores que las ETSch, que son las que atienden a la población socioeconómicamente más vulnerable.

Si bien hay distintos modos de superar estas carencias, como la optimización de los teléfonos inteligentes, las redes públicas y los negocios donde se puede acceder a equipos e internet, comúnmente denominados “ciber”, las limitaciones de horario, privacidad, comodidad y autonomía en el uso de los equipos, son difíciles de superar, por una parte; por la otra, las limitaciones culturales como la escolaridad de los padres, la disponibilidad de libros, la posibilidad o no de viajar y el acceso a bienes culturales en general, impone también barreras difíciles de superar entre estudiantes de diferentes orígenes y condiciones sociales. Barreras que, precisamente

las TIC, pueden contribuir a superar, con mayor éxito y a menor costo que otras prácticas.

En todo caso, si el propósito de la educación es ampliar las oportunidades de aprendizaje, como una condición necesaria para ampliar y democratizar las oportunidades de desarrollo, la tecnología educativa surge como un enfoque de la enseñanza, teniendo como principal característica la búsqueda de procesos para el mejor aprendizaje (Area, 2009).

Desde esta perspectiva, identificamos en las TIC aplicadas a la educación, tres etapas de desarrollo:

1. Ayudan al aprendizaje en la enseñanza de nuevos instrumentos y dispositivos;
2. Ayudan en el aprendizaje de los alumnos por medio del uso de las TIC y metodologías bien estructuradas; y,
3. Ayudan a construir un enfoque sistemático de la educación.

En otras palabras, contribuyen a la innovación y la creatividad para diseñar, desarrollar y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje con base en investigaciones sistemáticas encaminadas hacia el mejoramiento de la práctica educativa; por lo que abren posibilidades y caminos amplios de mejora, innovación y creación para la docencia y la superación profesional de las y los maestros de todos los niveles educativos, en este caso, para las y los maestros de Educación Básica y, concretamente, de la ETSC.

Implementar el uso de herramientas tecnológicas dentro de un aula implica siempre un conjunto de riesgos y posibilidades que el docente deberá contemplar en las diferentes formas de planificar, gestionar y evaluar su trabajo, pues el guiara a todos los alumnos a través de una línea delgada donde se pueden dispersar ante el universo de posibilidades, información y estímulos que ofrecen las TIC.

La tecnología educativa es una herramienta pedagógica interdisciplinaria y multidisciplinaria, que puede ser usada en cualquier ámbito y adaptarse a diferentes contextos para el aprendizaje de todas las disciplinas, favoreciendo una educación integral, desarrollando una serie de competencias en alumnos y maestros.

En este sentido, la tecnología y la educación se benefician mutuamente, siempre que se articulen desde una perspectiva pedagógica, consiente e intencionada, ética y, en el caso de la Educación Básica, atendiendo los planes y programas, así como la motivación y características cognitivas de los estudiantes.

Capítulo 2

Desarrollo del Modelo Tecnológico de la Telesecundaria Mexicana

Desde mediados del siglo pasado se promovió en México la Telesecundaria, un modelo educativo basado en la intervención de docentes generalistas habilitados como asesores y monitores, con el apoyo de televisores ubicados en cada aula para transmitir una programación estrictamente apegada a los planes y programas de estudio, de manera didáctica y atractiva, propuesta que logró rápidamente un impacto muy favorable entre alumnos, docentes y padres de familia.

Para desarrollar el modelo de la Telesecundaria Mexicana (TSM), se formó una comisión que exploró, amplía y detalladamente, los distintos modelos desarrollados en el mundo para emplear la televisión en los procesos educativos, dado que se consideraba en los años 60 y 70 del siglo pasado, la gran innovación tecnológica de la época.

Un antecedente notable de la TSM fue la *“telescola”* desarrollada en Portugal y donde *“...cada clase tenía una duración de 20 minutos, de los cuales de 15 a 18 eran empleados para la transmisión; en el tiempo restante el ‘maestro monitor’ se encargaba de supervisar la elaboración de las actividades”* (SEPb, 2010, p. 23)

Sin embargo, el modelo que siguió más puntualmente el diseño de la Telesecundaria Mexicana fue el de la *“telescuola”*, que operó en Italia entre 1958 y 1966, cuyo plan de estudios

... se correspondía con el de las secundarias tradicionales, incluyendo, además, educación musical, educación física y educación tecnológica. Las lecciones duraban de 20 a 30 minutos y se transmitían durante un periodo escolar de nueve meses... en vivo [...] Las “teleaulas”... estaban integradas por alrededor de 10 estudiantes, quienes eran coordinados por un maestro monitor...

al final del curso, el estudiante tenía que presentar un examen a título de suficiencia (SEPb, 2010, p.24)

Bajo este esquema, el éxito de la TSM fue prácticamente inmediato, desde su lanzamiento en 1968, bajo el impulso de Agustín Yáñez, quién proyectó un plan para el desarrollo de la educación en México con un horizonte de dos décadas, siguiendo el antecedente de otro notable intelectual y escritor, Jaime Torres Bodet, quien igualmente planeo y proyectó un horizonte educativo de largo plazo.

Volviendo al inicio de la TSM, las primeras escuelas de este tipo se ubicaron en el centro del país, donde se recibía señal de televisión y se contaba con energía eléctrica de la red nacional o, en su defecto, con alternativas para obtenerla, como pequeñas plantas o baterías. Ambos servicios presentaban serias limitaciones frente a la vastedad del territorio nacional y la dispersión de su población.

En un principio, los estudiantes estaban adscritos administrativamente a las secundarias más próximas que contaran con *“teleaulas”*, a través de las cuales podían acreditar sus estudios de *“secundaria por televisión”*; este modelo prevaleció hasta 1971, cuando la nueva administración *“se abocó a transformar el sistema [de TSM] en su conjunto”* (SEPb, 2010, p. 43), dándole más autonomía y generando un ecosistema más completo y autónomo que consolidó definitivamente el modelo de la TSM.

El modelo se consolidó en los años siguientes (entre los años 1970's y 1980's) con la producción de materiales didácticos audiovisuales y televisivos de alta calidad que, además de beneficiar a las Telesecundarias, se proyectaba también en la televisión abierta a través del Canal 11 del Instituto Politécnico Nacional; asimismo, cuando la tecnología lo permitió, se distribuyeron casseteras y cassetes audiovisuales en la telesecundarias, además de libros y materiales exprofeso, como libros de texto gratuitos, para fortalecer la gestión educativa de estas escuelas (Navarrete Cazales, Z. y P. A. López H. 2021).

Las primeras telesecundarias (ETS) se ubicaron en la capital de la república, el Estado de México, Morelos, Tlaxcala, Puebla y, en menor medida, Veracruz y Oaxaca. Para 2007, prácticamente la mitad de las 32 mil 788 escuelas secundarias públicas que operaban en el país (51.7%) eran ETS, de acuerdo con los datos aportados por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, INEE, (INEE, 2007, p.95).

Naturalmente, la participación de las ETS en los estados con mayores condiciones de vulnerabilidad social, dispersión demográfica y pobreza, fue superior a la media: Zacatecas, San Luis Potosí, Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Hidalgo, Guanajuato, Puebla, Tabasco, Durango, Nayarit, Michoacán, Guerrero, Quintana Roo, Campeche y Querétaro (INEE, 2007).

El desarrollo tecnológico de las ETM.

En el contexto de la transición democrática mexicana, se impulsaron con fuerza dos programas para introducir el uso de la Internet y las tecnologías digitales en las Escuelas Públicas de Educación Básica, en principio, a través de los siguientes modelos:

- *“Enciclomedia”* (2000-2006), dirigido a estudiantes de 5° y 6° grado de primaria, basado en la digitalización de los libros de texto y manteniendo una conexión a internet, principalmente para servicios de soporte y capacitación. Introdujo en las aulas i) equipos de cómputo personales (PC) precargados, ii) Proyector multimedia, iii) pizarrones electrónicos, iv) conexión a internet, y v) paquete de software interactivo relacionado con los contenidos de los libros de texto (Mejía Botero, F. y F. Martínez, R. 2010); y
- *“Habilidades Digitales para Todos, HDT”* (2006-20012), se propuso como una evolución de Enciclomedia, con la visión de integrar las TIC’s de manera más estructurada en el proceso educativo, a través de las siguientes acciones: i) Mantuvo en las aulas el

paquete tecnológico de Enciclomedia; ii) Promovió ampliamente la entrega de equipos de cómputo a docentes, así como su capacitación; iii) Promovió algunos programas piloto de entrega de laptops y tabletas a estudiantes; iv) Integró el aprendizaje de las TIC's y las habilidades digitales al currículo de la educación básica; y v) Desarrolló distintas plataformas para promover la formación continua de las y los docentes, el apoyo para la realización de las tareas escolares y autoestudio de los estudiantes, y una amplia disponibilidad de bases de datos y materiales para promover la investigación (SEPB, 2010).

Ambos programas tuvieron méritos relevantes, como también limitaciones que sería excesivo tratar en este texto, pero baste con señalar, de manera somera, lo siguiente:

- A. Los altos costos de Enciclomedia y el diseño financiero del programa, basado en la renta de los equipos y el servicio de conectividad, aunado a la opacidad en el manejo de los recursos, gravitaron fuertemente en algunos sectores de la opinión pública para limitar su viabilidad.
- B. Habilidades Digitales para Todos, HDT, resultó ser un programa demasiado complejo y costoso. La parte tecnológica del proyecto resultaba muy onerosa y difícil de implementar en un número considerable de escuelas; además su diseño se presentó en el último tercio del sexenio correspondiente, por lo que su desarrollo dependería de la administración que, ciertamente, no le dio continuidad.
- C. El elevado costo financiero –o el replanteamiento de las prioridades del gasto gubernamental de la administración que siguió a los sexenios de Fox y Calderón, antes mencionados, limitó los programas mencionados; sin embargo las acciones de capacitación y formación continua para los docentes en servicio, especialmente a partir de la transfor-

mación del Programa Nacional de Actualización y Profesionalización del Magisterio (PRONAP) en el Sistema Nacional de Formación Continua y Profesionalización Docente (2008) impulsó el aprendizaje de los fundamentos de las TIC's y su uso en el aula en una cantidad muy importante de maestras y maestros, durante varios años más.

El desafío de la conectividad en las escuelas de educación básica

Durante los gobiernos de Peña Nieto (2012-2018) y López Obrador (2018-2024) el esfuerzo de las autoridades educativas se centró en ampliar la conectividad de las escuelas para dotarlas de internet, como la condición crítica de éxito para introducir las tecnologías digitales y el internet en las escuelas públicas de todo el país.

A pesar de plantearse prácticamente como único objetivo dotar de conectividad a los planteles y, en consecuencia, la claridad de su meta: Escuelas Conectadas, el hecho fue que la magnitud del padrón escolar -260 mil 262 escuelas públicas de educación básica, en el ciclo 2023-2024 (SEP, 2023)-, así como por su dispersión, las dificultades del territorio y la falta de recursos, implicaron dificultades enormes para avanzar en este propósito; de manera que en la actualidad la formación de docentes en habilidades digitales, la dotación de equipos a alumnos, maestros y planteles escolares, prácticamente se ha abandonado.

La pérdida de vigor en el impulso a la implementación de las TIC en la educación, tanto en equipamiento como en la capacitación docente, tiene un punto de quiebre en el sexenio (2012-2018) cuando la Reforma Educativa del 2013 provocó un conflicto magisterial generalizado que, en muchos estados, dificultó y eventualmente detuvo los procesos generalizados de formación continua (Trejo, J.H. 2017).

Asimismo, durante el periodo (2018-2024), la pandemia del COVID 19 (2020-2022) y la falta de recursos derivada de la política denominada "*austeridad republicana*" redujeron la inversión educativa y, por tanto, las posibilidades de inversión en tecnología educativa, así como de capacitación y actualización docente en ese cam-

po. Al respecto, los datos del Panorama de la Educación 2024. Indicadores de la OCDE, emitido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo OCDE, 2024, señalan lo siguiente:

[1] En México, el gasto anual promedio por estudiante de todos los niveles educativos —incluyendo la investigación científica— es de \$3 513 dólares; cantidad que contrasta con los \$14 209 dólares de los países de la OCDE. [2] México invierte el 4.2% de su producto interno bruto (PIB) en el sector educativo (incluyendo la investigación científica), cifra que es inferior al promedio del resto de los países, que es de 4.9%. (...) [3] en México el gasto educativo disminuyó en casi un punto porcentual del PIB (de 5.1% al 4.2%). [4] La inversión educativa por estudiante del país se encuentra en el último lugar de la OCDE: por debajo de Chile (nuestro referente latinoamericano), que invierte casi el doble, y muy por debajo de Dinamarca (...), que invierte cinco veces más que México. [5] En el país, de 2015 a 2021, la inversión pública en educación infantil con relación al PIB ha disminuido 18%; contrario a lo sucedido en el resto de las naciones, que ha aumentado en promedio 9%. (Backhoff, E. 2024, s.p.)

En todo caso, como hemos señalado, el esfuerzo durante los dos últimos sexenios se centró en ampliar la conectividad de las escuelas al internet, por lo que cabe hacer una nota al respecto. Podemos ubicar como su antecedente más remoto el desarrollo de la Red EDUSAT, a partir de 1985, como un primer paso para desarrollar un sistema de televisión educativa satelital desde la Secretaría de Educación Pública (SEPb, 2010).

En sus inicios, el trabajo se propuso apoyar la gestión de las ETS ocupando los satélites al servicio del Estado Mexicano: el “Morelos II” en la década de los 80’s y el “Solidaridad I” desde mediados de los años 90’s del siglo pasado.

Posteriormente, de acuerdo a las necesidades impuestas por la necesaria renovación de los satélites, se mantuvo el desarrollo de Red EDUSAT, con diferentes ritmos y sin cambios significativos en el modelo hasta el desarrollo de @prende.mx “como un ecosistema” que integra en la Red EDUSAT, los canales abiertos de Televisión, la plataforma “mexicoX”, la plataforma de formación docente y otros recursos digitales, entre ellos de las ETM, en un solo espacio para la formación docente y apoyar la enseñanza y el aprendizaje en todo el sistema educativo mexicano (SEP.2025).

Actualmente, la Red EDUSAT destina el 50% de sus puntos de recepción a las ETS (aproximadamente 17 mil 500) de las 18 mil 743 que hay en el país, para atender a un millón 398 mil 273 estudiantes (SEP, 2025). Por su parte, “México Conectado” es un programa transexenal que se planteó en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, como parte de la Estrategia Nacional Digital y responde a la reforma del Artículo 6° Constitucional que reconoce el acceso al Internet como un Derecho Humano, a partir del 11 de junio de 2013, cuando se incluyó en el artículo citado el párrafo siguiente:

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. Para tales efectos, el Estado establecerá condiciones de competencia efectiva en la prestación de dichos servicios (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, CPEUM, Artículo 6, Párrafo 3)

En todo caso, si bien “México Conectado” es un pilar fundamental para el desarrollo educativo del país, no está bajo la responsabilidad de la Secretaría de Educación Pública, sino de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), lo que sin duda hace más complejo priorizar el interés educativo, en la medida que se ocupa también de la gestión de la comunicación de las comunidades, de la salud, de los programas de desarrollo social, de los programas de

fomento económico, servicios financieros, etcétera (Rosas, G. 2023, p.95)

En todo caso, además de complejo, el desafío de la conectividad es sumamente costoso, al respecto Gustavo Rosas anota lo siguiente:

... la consultora The Competitive Intelligence Unit (CIU) 131 señala que el “el monto requerido para cubrir el déficit de infraestructura y cerrar la brecha de conectividad de nuestro país asciende hoy día a \$187.5 mil millones de pesos. Este costo, vale reiterar, es por el despliegue y no considera costos de mantenimiento de la infraestructura ya existente (Rosas, G. 2023, 96)

Por lo que, si bien la integralidad del programa puede impactar muy favorablemente no sólo los objetivos, sino las condiciones de desarrollo económico y social que lo hagan posible, lo cual es muy alentados; también es cierto que la complejidad, el desafío y las magnitudes de inversión se multiplican de tal modo que resulta difícil esperar resultados favorables en el corto y aún en el mediano plazo.

De ahí que para el 2021 en cifras oficiales se reconozca un rezago en al menos 10 mil 326 “localidades prioritarias” para la dotación del servicio, de las cuales cerca de una quinta parte (1mil 976) se ubican en Chiapas (Rosas, G. 2023, p. 101). En ese año, el programa es replanteado y se alinea a Programa de Conectividad en Sitios Públicos de la SCT, priorizando la atención de las localidades en Alta y Muy alta Marginación, en coordinación con la Comisión Federal de electricidad que impulsa el programa “CFE Internet para todos”, el cual, pese a la gran difusión que tuvo en los medios, cuenta con un presupuesto magro “... apenas el 7.2 % de lo que debería presupuestarse anualmente para el objetivo de brindar internet para todos” (Rosas, G. 2023, p.103) .

En todo caso, la carencia de servicios de internet entre los niños y adolescentes que cursan la educación básica, sólo en las comunidades que no cuentan con este servicio, asciende a más de un mi-

llón 400 mil estudiantes, cuyas oportunidades de aprendizaje, de pleno desarrollo, de conocer, entender e insertarse en su propio presente, son mínimas o, en el extremo, nulas en la medida que miles de ellos abandonarán sus estudios desde los primeros años, otros no alcanzarán los aprendizajes y competencias suficientes; otros, alcanzarán apenas una comprensión mínima del mundo; y muchos de los más avezados, quizás terminen con suficiencia su educación básica, pero no encontrarán vías ni recursos para continuar estudiando.

Sólo no perdamos conciencia de que la responsabilidad de eso que con toda llaneza podemos calificar como “un fracaso educativo” no está en ellos, sino en la pobreza de la oferta educativa que reciben por parte del sistema educativo, en las dificultades que enfrentan para hacer efectivo sus derechos educativos, en las carencias de sus contextos sociales, culturales y educativos, así como la estrechez que mantenemos en sus horizontes –ofreciéndoles apenas aprender lo mínimo-, en medio de un mundo cada vez más demandante, abierto y globalizado.

De ahí el propósito de no esperar las condiciones para dar un paso necesario y urgente en el sistema educativo mexicano, esperar a que i) en algún momento llegue el internet a las escuelas, ii) los docentes estén motivados y preparados, iii) los planes y programas estén adecuados para el desarrollo de las habilidades digitales fundamentales para los estudiantes, y iv) que las escuelas cuenten con los equipos necesarios y suficientes. Es imperativo innovar, encontrar o construir atajos que acerquen cuanto antes las TIC a las escuelas y, aún más, a la educación básica.

Este proyecto da un paso adelante para encontrar soluciones que iguallen oportunidades educativas de quienes se forman en las ETS de México, incluso de los que enfrentan graves condiciones de pobreza, marginación o vulnerabilidad.

Capítulo 3

Contexto institucional y material de las ETSM

Educar en y para el ejercicio de los derechos humanos implica reconocer el principio de “igualdad en dignidad” como rasgo común entre todas las personas, lo que supone en términos de justicia distributiva asignar “lo mismo para todos”. Esto equivale a proponer que la educación pública será justa en la medida que dé a todos lo mismo: i) oportunidades efectivas de aprendizaje, ii) procesos de enseñanza cada vez más pertinentes e inclusivos, iii) recursos educativos oportunos y suficientes, y iv) la oportunidad de lograr aprendizajes útiles, significativos y formativos.

Lo anterior supone ampliar para todos los estudiantes, las condiciones de educabilidad, sus posibilidades de acceder plenamente, con oportunidades reales y en un contexto de inclusión a los bienes educativos; aún en una sociedad como la mexicana donde la desigualdad y la discriminación están profundamente ancladas en las estructuras económicas y los patrones de relación social. Cambiar esta condición es la razón de ser de las ETSM, cuyo contexto está marcado por la vulnerabilidad, marginación y pobreza de las comunidades que atiende.

Sin duda, el reto de hacer de la educación pública una vía eficaz para superar las desigualdades económicas y sociales es complejo; no bastaría compensar las desventajas de algunos ni de evitar cualquier forma de discriminación para lograr igualar las oportunidades educativas de todas y todos los estudiantes, con independencia de su origen social, su lengua, su cultura, etc.

Por ello es importante fortalecer cuanto antes la gestión educativa de la ETS, en todo el país, y particularmente en las entidades como Chiapas, Oaxaca, Veracruz y Guerrero, donde la dispersión es un desafío que se suma a la pobreza. No es suficiente con ampliar el derecho a la educación secundaria básica, como ocurrió con la Reforma de la Educación Secundaria en México (1993), que hizo obligatorio este nivel educativo, lo que impulsó (u obligó, que puede ser

la referencia más apropiada) al Sistema Educativo Mexicano a ampliar exponencialmente el número de ETS en todo el país, sobre todo en las zonas indígenas y rurales.

Prácticamente al mismo tiempo, en 1992 el gobierno federal transfirió a las entidades la prestación de los servicios de educación básica –planteles, nómina magisterial, servicios de apoyo a la educación y programas complementarios- en el marco del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación (ANMEB) suscrito entre la Secretaría de Educación Pública, el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación y los gobiernos estatales (Trejo, J.H. 2019).

La expansión de la ETS impulsó la creación de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Telesecundaria, para formar docentes especializados en este modelo desde las Escuelas Normales (Navarrete Cazares, Z. y P. López H. 2021, p. 6), dado que una de las principales críticas al modelo, era la dependencia del modelo respecto de la programación de las sesiones por televisión, lo que restaba protagonismo a sus docentes, aun cuando en muchos casos las escuelas carecían de equipos y, en no pocas ocasiones, hasta de energía eléctrica.

De cualquier forma, el problema fue atendido en primera instancia en el marco de la reforma integral de la educación secundaria, en 2006; así como en la reforma integral de la educación básica, en 2011, al establecer lo siguiente:

[que]... la estructura de las sesiones de enseñanza ya no dependerían de las clases televisadas, por lo que la secuencia lógica y los horarios no eran obligatorios; se generaron nuevos materiales que respondían a las necesidades de los docentes (libros para el maestro, para el alumno, mediatecas, recursos digitales) que podían ser consultados en cualquier momento, logrando con ello que la modalidad se planteara bajo un enfoque integral, flexible, incluyente y participativo (Navarrete Cazares, Z. y P. López H. 2021, p. 7)

Este propósito se alcanzaría hasta el ciclo 2018-2021, cuando se renovaron los libros y materiales impresos, alineándose con los nuevos planes y programas de estudio para las Telesecundarias.

Actualmente la gestión de las secundarias está descentralizada en cada una de las entidades de la república, los planteles educativos de ese nivel suman 18 mil 743 escuelas y atienden a más de 1 millón 398 mil estudiantes (@prende.mx, 02 de enero de 2020), por lo que su importancia es fundamental para atender la demanda educativa en las localidades dispersas y de Alta y Muy Alta Marginación, sobre todo en los estados del centro y sur del país con mayor concentración de población indígena y afroamericana.

Contexto, alcance y resultados de la ETS

Diversidad, dispersión y desigualdad son categorías que bien pueden resumir los rasgos y los retos de las comunidades atendidas por la ETSM, donde estos desafíos se presentan como diferencias, desventajas que se traducen en discriminación por razones étnicas, lingüísticas o, simplemente, por la condición de pobreza y aislamiento que enfrentan muchas de ellas.

De acuerdo con la Comisión Nacional para la Mejora de la Educación (MEJOREDUC, 2021) durante el ciclo escolar 2019-2020 las ETS reportaron, entre otros, los siguientes datos:

- Captaron a poco más de la quinta parte de los estudiantes inscritos en ese nivel (21.1%), aunque representan prácticamente la mitad de los planteles (49.6%) (INEE, 2016, p.15);
- Al menos un tercio de estas escuelas funcionaba bajo un esquema multigrado, de manera que los docentes además de impartir todas las asignaturas del programa, lo hacen simultáneamente a alumnos de distintos grados;
- Dos terceras partes de las ETS (66.9%) funcionaron con estructuras incompletas, lo que significa que los docentes, además de impartir clases, se hacen cargo de las tareas administrativas sin alguna remuneración o apoyo adicional;

- Únicamente el 1.2% contaba con docentes de Educación Física; 0.1% con docentes de Artes; 0.2% con docentes de idiomas; y 0.6% con docentes de Tecnologías (de los cuales, apenas una fracción lo fueron de TIC's o computación);
- Paradójicamente, el 6.8% de las ETS carecía de servicio eléctrico y, en general, presentan más carencias que el resto de las modalidades de secundaria *“en las condiciones y la infraestructura física con las que brindan sus servicios, aunque en menor medida que las comunitarias”* (p.27-28)
- Alrededor se la sexta parte de los alumnos de las ETS (14.8%) declaró ser hablante de lengua indígena –lo que puede suponer un sub-registro importante-, sin embargo el sistema educativo mexicano no considera la educación indígena intercultural bilingüe en ningún nivel de la educación secundaria; y,
- La presencia de las Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) que auxilian a la integración e inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales a las Escuelas Regulares, es mínima en las ETS y, de hecho, *“se advierte una menor presencia de las USAER en localidades de menos de 2 500 habitantes, a pesar de que las escuelas de estas zonas también registran estudiantes con NEE”* (p.31)

Frente al ideal de igualar educando a todos de la misma forma, con los mismos recursos y las mismas reglas; valorar las diferencias implica superarlas, cuando significan desventajas vinculadas a la discriminación o la pobreza; como también respetarlas y asumirlas como riqueza, cuando significan pluralidad étnica, cultural y lingüística.

Esto no necesariamente ocurre en el sistema educativo mexicano, donde las diferencias en los resultados educativos de distintas entidades de la República Mexicana, como también entre distintas modalidades educativas, pueden ser mayores de las que se presentan entre distintos países.

Tomemos por ejemplo el logro educativo en los distintos modelos de Secundaria Básica a través de diversas pruebas estandarizadas, a partir de un estudio comparativo realizado por el entonces Instituto Nacional de para la Evaluación de la Educación INEE (2017), donde se reporta que el porcentaje de estudiantes de las ETS que se ubicó en nivel I (insuficiente) de las pruebas PLANES-ELSEN en “Lenguaje y Comunicación” alcanzó el 48.8%, de manera que estuvo por encima de la media nacional (33.8%) y fue el segundo más alto, sólo por debajo de las secundarias comunitarias (60.2%).

Lo que significa que prácticamente la mitad de los estudiantes de esta modalidad no alcanzan los aprendizajes esperados mínimos suficientes. Al respecto, el Informe señalado afirma lo siguiente:

No es novedad que los recursos familiares asociados al bienestar impacten directamente en el desempeño de los alumnos. Bajo este mismo supuesto, en [el rubro de] Lenguaje y Comunicación, entre mayor fue el ingreso de las familias mayor [fue] el puntaje promedio obtenido por los estudiantes. (INEE, PLANEA 2017, p.99)

Lo anterior se reitera en el rubro de Matemáticas, donde de acuerdo con el Informe señalado (INEE, PLANEA 2017) el 69.9% de estudiantes de las ETS se ubicó en el nivel I, nuevamente por encima del promedio nacional (64.5%) y sólo por debajo de las Secundarias Comunitarias (86.7%), además...

... el mayor porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel de logro más alto correspondió a las secundarias privadas (16%), seguido de las escuelas generales, técnicas públicas y telesecundarias (4%) y, por último, las secundarias comunitarias (0.4%), aunque en este último caso se presentaron problemas en la estimación. Cualquier tipo de escuela que se compare con la secundaria privada en este nivel de logro, incluso el indicador na-

cional, mostró una diferencia significativa. (INEE, PLANEA 2017, p. 104)

Si bien el informe de PLANEA al que hacemos referencia no consideró a Chiapas, porque no hubo condiciones políticas y sociales para recabar la información en medio del conflicto magisterial derivado de la Reforma Educativo-laboral del 2013, algunas de sus conclusiones son claramente extrapolables a la realidad chiapaneca, cuyos indicadores de desarrollo económico, desarrollo social y desarrollo humano, son los más desfavorables entre las 32 entidades federativas que integran la república mexicana. A saber.

- Que en ambos campos de conocimiento evaluados, los resultados demostraron que las secundarias ubicadas en localidades con más de 100 000 habitantes obtuvieron puntajes más altos en comparación con las localidades con menos de 2 500 habitantes;
- Qué las escuelas rurales reportaron estar en desventaja en cuanto a: disponibilidad de servicios básicos, participación familiar, material didáctico, docentes y directivos con oportunidades para su formación; y,
- Los alumnos hablantes de lengua indígena (HLI) obtuvieron un promedio de 61 puntos menos en Lenguaje y Comunicación y 88 puntos menos en Matemáticas, en comparación con los no HLI. (INEE, PLANEA 2017, p. 171)

Huelga decir que las ETS, por lo general, se ubican en localidades con menos de 2 mil 500 habitantes, en ámbitos rurales y, gran parte de ellas en comunidades hablantes de alguna lengua indígena.

Por otra parte, de acuerdo a un registro de la Prueba Excale (INEE, 2016, p.22) entre 2005 y 2012 las ETS registraron consistentemente menores puntajes que el resto de los servicios (el estudio no consideró las secundarias comunitarias), sin embargo, en el mismo periodo, en el área de Español, registraron una tendencia ascendente en sus promedios (+14) mientras que el resto de los servicios descendieron (-8) las Secundarias Técnicas y Generales, y menos 22, las de sostenimiento privado. Esta tendencia no fue suficien-

te para modificar la relación, pero si evidencio una mejora significativa en el logro educativo de las ETS.

En el caso de las Matemáticas, se presenta un fenómeno similar, en cuanto a la tendencia de mejora en el logro de las ETS -que entre 2005 y 2012 se incrementó 11 puntos-; pero el decremento de las técnicas fue menor (sólo -5), el de las de sostenimiento privado (-4) y el de las generales, permaneció igual (INEE, 2016, p.46) lo que afirma una mejora modesta, del desempeño de las ETS, pero claramente insuficiente para equiparar sus logros con los otros servicios. La implicación mayor es que las escuelas de sostenimiento público mexicanas, y particularmente las ETS, no compensan ni ayudan efectivamente a superar las desigualdades económicas y sociales.

Lo anterior es particularmente grave para el caso de Chiapas, donde las ETS representan el mayor número de planteles (62.1%), los cuales casi en su totalidad (92.7%) se ubican en localidades con menos de 2 mil 500 habitantes; sino que, a diferencia de lo que ocurre en el resto del país, el mayor número de estudiantes de nivel secundaria (47.3%) estudia en este subsistema (INEE, 2019, PP.52-57).

Conectividad e Intranet como recursos para las ETS en Chiapas

En el estado de Chiapas el modelo de Telesecundarias da inicio en 1980 con 31 escuelas, 38 maestros y 970 alumnos en condiciones precarias, este modelo de telesecundaria se implementó para llegar a las zonas más alejadas en condiciones de pobreza y marginación social, los docentes tenían con apoyo en los procesos de enseñanza de los alumnos la televisión en la cual se trasmitía durante 15 minutos información sobre el tema de cada asignatura y posteriormente con el libro de conceptos básico y la guía de aprendizaje se realizaban las actividades en clases. La señal trasmitida era satelital y la trasmitía por la RED EDUSAD.

El modelo de telesecundaria después de 44 años sigue vigente, presenta muchas carencias en materiales y equipamiento, principalmente en la conectividad y el uso de TIC, falta de energía eléctrica

ca en muchas localidades, así como la conectividad sigue siendo un problema general.

Actualmente en Chiapas 118 ETS que operan en localidades de Alta y Muy Alta Marginación (AMAM), donde la tecnología apenas ha llegado y el aprendizaje de los alumnos en el uso de las TIC es muy limitado.

Esta condición, aunado al contexto AMAM antes referido, impone un techo poderoso y estrecho a las oportunidades educativas de los estudiantes y, en consecuencia, a las posibilidades de desarrollo de las propias comunidades, lo que representa un ciclo de reproducción y profundización de la pobreza que no podrá romperse sin una inversión estratégica que transforme para bien las oportunidades educativas de los estudiantes de las TS. Dicha inversión incluye también el esfuerzo, la imaginación e iniciativa de sus docentes, más allá de los recursos presupuestales del estado mexicano que, desde luego, son indispensables.

El Contexto de Comitán y la ETS 069

El municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas, cuenta con 166 mil 178 habitantes, 52.2% Hombres y 47.8% Mujeres, hay (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI 2020). Aunque se reporta un número relativamente bajo de hablantes de lenguas indígenas (4.67 mil) Comitán es el centro de la cultura Tojolabal, y tiene en su territorio y en municipios cercanos que orbitan en torno a su cabecera municipal, núcleos muy consolidados de pueblos Teseltales, Tsotsiles y Chuj (estos últimos llegados a fines del siglo pasado desde Guatemala).

A pesar de ser identificado como “Pueblo Mágico” y un centro de servicios turísticos importante en el Centro-Sur del estado, fuera de la cabecera municipal, incluso en sus inmediaciones, registra una cobertura muy baja en red, con un promedio de 2 Mega bites (Mb) de conexión, como ocurre en la ranchería donde se ubica la escuela telesecundaria 069 Luis Donald Colosio Murrieta.

Por lo que se espera que la implementación de una Intranet educativa en la escuela telesecundaria 069 Luis Donald Colosio Murrie-

ta, propicia una red interna con programas estándares para Internet. Esta red permite crear bancos de recursos educativos que pueden ser consultados por los estudiantes y docentes sin necesidad de tener una conexión a Internet. La escuela estará ante un repositorio de recursos digitales en la que los alumnos, los docentes pueden usarla para aprender y compartir el conocimiento formando una comunidad educativa virtual.

Capítulo 4

Tecnologías educativas y metodologías en la Educación Básica

En México hace aproximadamente 15 años, en el nivel básico, se implantó por primera vez un sistema de información que permitía la captura de calificaciones en línea y la emisión electrónica de boletas para impresión, esto agilizó el proceso de entrega de calificaciones en todas las escuelas de nivel básico del país y dicho sistema aún sigue vigente. Esta iniciativa ha evolucionado al punto que el sistema permite impartir clases en línea, cuenta con avatares y salones virtuales, componentes tecnológicos y pedagógicos que necesitan los docentes para formar un espacio virtual con flujos de información en tiempo real, en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El estudiante actual no se ve forzado asistir a una escuela de manera presencial, hoy tiene la posibilidad de encontrar opciones en línea donde permiten acomodarse a los tiempos y tener currículos flexibles y las carreras se centrarán en las actitudes y aptitudes de los estudiantes, con la flexibilidad de escoger lo que quiera aprender y obtendrá títulos diversos con certificaciones dinámicas. Actualmente en México el 51 % de las personas que estudian lo hacen mediante una plataforma virtual (EL FINANCIERO, 20/02/2018)

Uno de los retos para el docente del siglo XXI, es enseñar a los alumnos a pensar, analizar, reflexionar, meditar y desarrollar el pensamiento crítico; en México la manera tradicional de los estudiantes en su proceso de enseñanza aprendizaje ha privilegiado memorizar los contenidos y mecanizar procesos, antes que formar alumnos reflexivos. Hoy en día a través del Internet y las redes sociales se obtiene una infinidad de noticias, información, datos, que hemos aprendido a filtrar o copiar en ese mundo digital.

Es necesario que los estudiantes sean investigadores, críticos de los espacios o paginas confiables para la realización de sus procesos

de indagación con ello poder clasificar, analizar, identificar, interpretar y evaluar todo lo que se encuentra en internet y el profesor tendrá que implementar metodologías innovadoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con el objetivo de que los estudiantes aprendan; implementaran entornos virtuales de aprendizaje (EVA), los cuales ayudan a mejorar la comunicación pedagógica entre los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya sea en la modalidad a distancia o mixta:

... sirve para distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.) y acceder a ellos, para realizar debates y discusiones en línea sobre aspectos del programa de la asignatura, para integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas (ADELL, ET.AL. 2004, P.4).

Las futuras TIC que apoyarán a la educación a distancia tendrán contenidos muchos más dinámicos basándose en las necesidades actuales, pero esto va de la mano de los avances tecnológicos en hardware y software ya que no están evolucionando de la misma manera, por un lado, el software está avanzando de manera más rápida, con avances más significativos, a comparación del hardware que está avanzando más lento. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) obtenidos en su Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares ENDUITIH, sólo alrededor del 40% de los hogares en México cuentan con una computadora y esta cifra se reduce al 21.5% para el caso de Chiapas (INEGI, ENDUITIH, 2022).

La orientación del Internet hacia la educación ha venido evolucionando muy rápidamente, vemos al Internet como un espacio de consulta e interacción donde podemos aprender rápidamente, si nos imaginamos un espacio virtual educativo entonces podremos decir que las plataformas educativas, las herramientas para do-

centes, vídeo tutoriales, guías interactivas, objetos de aprendizaje, MOOCs, Redes sociales, Podcast, entre otros, forman parte de todo el mundo virtual educativo disponible en Internet para estudiantes y profesores; de hecho, el internet hace posible “la educación a distancia por medios de plataformas como MOODLE, Chamilo, Claroline, Blackboard, entre otros; y herramientas como aplicaciones móviles y de escritorio” (GARCÍA, ET. AL.2007, P. 91).

La interacción remota y asincrónica en los procesos educativos, pone el énfasis en el aprendizaje y, en consecuencia, en quién desea aprender y puede hacerlo en cualquier momento, desde cualquier lugar y por medios igualmente diversos. Por ello, la relación a distancia y virtual no sólo facilita los procesos de aprendizaje, sino que constituye, de hecho, una forma diferente de relación y aprehensión del conocimiento. Al respecto, cabe señalar lo siguiente.

No se trata de un avance cuantitativo, sino cualitativo al modificar estilos y modos de construir el saber. Y, lo que es más importante, las TIC han facilitado la posibilidad de almacenar, transmitir y reelaborar datos e informaciones. Al estar a disposición de todos en cualquier momento y desde cualquier lugar, cambian radicalmente la misma esencia de toda acción humana. (GARCÍA, ET. AL., 2007, P.23)

Por ello, resulta fundamental implementar la tecnología en la educación de manera adecuada y pertinente, para que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios y desarrollen las destrezas y herramientas propias de la sociedad del conocimiento que determina su entorno en la tercera década del siglo XXI.

Para alcanzar estos propósitos, el profesor puede utilizar algunas de las metodologías y estrategias innovadoras que propone el Marco Europeo de Competencia Digital Docente, a saber:

Aprendizaje basado en retos (ABR). En este tipo de metodología es donde el profesor diseña una actividad virtual, pone un reto a los

estudiantes, para que ellos encuentren la solución final de la problemática planteada, el profesor evalué los resultados y realice los comentarios entre sus estudiantes.

STEM para docentes. Esta metodología, permite a los profesores combinar mediante una sola actividad virtual, conocimientos de ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, los estudiantes tienen que poner énfasis en la investigación y la experimentación, se promueve la capacidad y la fuerza de trabajo combinando los diferentes conocimientos.

Aprendizaje por proyectos. (AP) Esta metodología al ser adaptada en una plataforma virtual, permite a los estudiantes utilizar herramientas de trabajo colaborativo, como por ejemplo Google docs, Drive, entre otros; para que el docente se cerciore de que todos los integrantes del equipo estén trabajando en las actividades encomendadas y en la elaboración de un proyecto real, para obtenerlos conocimientos necesarios.

Storytelling. Este tipo de metodología son de las más actuales, es donde el alumno, a través de una historia ya sea en vídeo o en formato digital, de manera divertida exponga un tema que el profesor le allá instruido en la actividad, el alumno se auxilia en herramientas de diseño de vídeo y audio para completar su actividad, con ello se busca despertar la imaginación de los estudiantes.

Pensamiento visual (Dibujos y Mapas mentales). Esta metodología es donde el profesor deja actividades para que sus estudiantes realicen mapas mentales o esquemas utilizando aplicaciones como Canva, Lucidchat, entre otros. Que permiten de forma interactiva y colaborativa aprender el tema solicitado.

Gamificación, es una metodología innovadora y a la vez la más cuestionada, por ejemplo muchos se cuestionan, ¿Es posible aprender mediante los videojuegos?, la respuesta es que si, actualmente empresas de este ámbito están realizando juegos educativos, simuladores de aprendizaje que permiten a estudiantes adquirir los conocimientos mediante los juegos de videos, una universidad está elaborando juegos de simulación de hospitales para poder medir el

aprendizaje de sus estudiantes. Los simuladores permitirán practicar y aprender de manera adecuada y pertinente.

Movimiento Maker (Aprender realizando inventos). Es una metodología atractiva por que se deja que el estudiante realice un invento, y lo vaya perfeccionando hasta culminarlo, así con ello adquirir los conocimientos necesarios, como auxiliar puede utilizar software de modelado en 3d para el diseño de sus prototipos.

Mobile-learning (Aprendizaje móvil). Es la metodología que se está implementado a raíz de que la pandemia por el COVID-19 surge en México, muchos de los profesores en los diferentes niveles educativos implementar el uso del celular mediante la red social de Whatsapp para mandar instrucciones a los alumnos y estos realicen sus actividades desde casa y permita una comunicación a un bajo costo.

Blender learning (Aprendizaje mixto- plataformas como clases presenciales). Es un aprendizaje en plataformas donde se simula un salón de clase virtual, un caso implementado es la aplicación de Habbo donde se pueden crear salas simulando la realidad virtual.

Micro learning (Temas en pequeñas secciones). En esta metodología se implementan micro MOOCs, con pequeños videos tutoriales, para el aprendizaje en concreto de un tema en particular y actividades complementarias que permiten al estudiante enriquecer esos conocimientos.

Ahora bien, la tecnología educativa puede ser conceptualizada como el espacio pedagógico intelectual en donde el objeto de estudio son los medios y las Tecnologías de la Información y Comunicación, refiriéndose a éstas como formas de representación, de difusión y de acceso a la cultura y al conocimiento en los distintos contextos educativos (Rama, 2013, p.23).

La sociedad en que vivimos ha sido definida como la sociedad del conocimiento (Castro & González, 2015, P.6), en donde la información ampliamente disponible, el auto aprendizaje y todo lo dispuesto en la red, ayuda a la generación de nuevos conocimientos, mejorando con ello el aprendizaje de los alumnos y la mejor enseñanza por parte de los profesores. En este sentido, según Area (2009) “*Son*

los medios físicos y digitales que sirven como transmisores de información o como canales de comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje” (p.67)

Actualmente las TIC están posibilitando nuevas formas de almacenamiento de los materiales de enseñanza; en este sentido, el acceso, la manipulación, la digitalización de los mismos se ha hecho cada vez más fácil, principalmente por Internet. El docente y el alumno en la actualidad deben tener el interés y la responsabilidad de buscar dichos materiales y saber cómo pueden aprovechar las TIC para obtener un aprendizaje continuo, de tal manera que se les permita resolver los retos y problemas de la vida diaria. En todo caso, como afirma Chacón (2007):

No se trata de incluir toda la didáctica en el seno de las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, sino de que los futuros maestros tengan nociones de las cuestiones relativas al diseño y desarrollo del currículo... [por lo que es necesario formar a los maestros] valorando los materiales desde las teorías curriculares a la hora de diseñarlos, producirlos, seleccionarlos o utilizarlos en su actividad docente. (p. 28)

Dentro de las ventajas que el uso de las TIC aporta a la educación son, la independencia del tiempo y el espacio, aprender en cualquier sitio y momento, la potencialidad para un aprendizaje utilizando software rápido de búsquedas, o para el trabajo de investigación, al mismo tiempo las TIC permiten elegir el estilo de enseñanza, los servicios y materiales de enseñanza personalizados, dar seguimiento y registrar de manera individual los procesos educativos, auto evaluar y monitorear el rendimiento del alumno, entre otros, de manera que “... se puede afirmar que cada situación educativa requerirá un diseño de intervenciones educativas que consideren elementos contextuales ... [y] las estrategias se adaptarán a las características de los alumnos, a los recursos disponibles y contenidos...” (NAVARRO, 2015, P. 63).

Según Sarmiento (2007):

En el aula se presentan diversos objetos los cuales son utilizados como recursos para potenciar el aprendizaje; por ejemplo, cuando se hace germinar una planta, y el docente elabora una clase en donde argumenta las partes de la planta, los procesos bioquímicos que le permiten crecer, así como la importancia que tienen las plantas para los seres vivos, entre otros. (p.46)

En este sentido, un recurso multimedia debe tener la capacidad de condicionar y modular a los componentes curriculares, tales como objetivos, contenidos, estrategias, actividades, entre otros, y a la vez estos componentes deben permitir seleccionar los medios adecuados que posibiliten su definición y alcance.

Otra de las características que presenta el recurso multimedia es que éste depende de la originalidad del usuario, puesto que es el usuario el que le dará la importancia en su actividad a realizar.

Introducir las TIC en la modalidad de Telesecundaria debe ser más que utilizar la televisión, es necesario cambiar métodos de aprendizaje, así como las actitudes de los estudiantes. Un sistema de enseñanza basado en las TIC está principalmente caracterizado por tener varios productos multimedia donde incorporan y combinan la imagen, el sonido y el texto, y posibilitan al máximo la comprensión en diferentes estilos de aprendizaje (Lara, 2000).

En Telesecundaria las posibilidades del uso de las TIC en las zonas urbanas son mayores que en las rurales. Las nuevas TIC educativas están centradas en enriquecer y mejorar los procesos de aprendizaje de los alumnos y estas deben ser usadas con la intención de incrementar las oportunidades en el campo educativo (Hidalgo, et al, 2009).

Hoy en día las tendencias educativas promueven cambios considerables en las modalidades de aprendizaje, con flexibles ofertas educativas que sirven tanto para aquellos que buscan una educación presencial, abierta o mixta, como para quienes buscan un aprendiza-

je presencial (Salinas, 2008). Esto requiere de nuevos modelos pedagógicos y competencias digitales para promover en los alumnos un aprendizaje más flexible y la existencia de nuevos o nuevas configuraciones de los escenarios de aprendizaje.

Un aspecto que debe considerarse en las escuelas Telesecundarias, que los docentes en su mayoría en zonas rurales no cuentan con algún tipo de recurso interactivo educativo que sirva como apoyo en el desarrollo de las clases, la mayoría cuenta con bibliotecas físicas con poca existencia de materiales de diversas temáticas, o enciclopedias interactivas, tutoriales, discos producidos por casas editoriales, entre otros, lo que puede derivar i) en que el profesor intente dar lo mejor de sí y sacar el máximo de su clase con el material que dispone; o bien, ii) que se convierta en creador de materiales y recursos para un mejor aprovechamiento de su clase (Quirós, 2009).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para Tello (2007) *“Son un término que contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar, procesar información y también este término está relacionado con computadoras, software y telecomunicaciones”* (p.78).

La incorporación de las TIC con la sociedad y en el ámbito educativo, ha sido de manera lenta, pero progresiva. La utilización de estas está ocasionando que en muchos centros educativos se vean como una necesidad y como herramienta de trabajo indispensable para el profesorado y alumnado (Pérez y Delgado, 2012)

En la actualidad, el Internet significa mucho para la sociedad, pues gracias a él, la información está disponible en grandes cantidades al alcance de todos, esta herramienta le ha dado un pequeño, pero importante cambio a los contenidos curriculares, ya que ahora la información es presentada de una manera distinta, haciéndola totalmente interactiva, fomentando, en el alumnado, una actitud activa y permitiendo una mayor implicación en su formación académica (Yáñez, 2010).

Los Programas de estudio 2011 exponen los estándares de Habilidades Digitales, que se refieren a lo que los alumnos deben alcan-

zar en determinados periodos escolares. Estos se agrupan en seis categorías y todos estos buscan que los alumnos sean capaces de ser:

- Competentes para utilizar tecnologías de la información
- Saber utilizar buscadores de información
- Resolver problemas y saber tomar decisiones
- Ser creativos
- Ser comunicadores y desarrolladores (p.118)

Lo antes mencionado, tendrá relación con el acceso que los estudiantes tengan con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, debido a que no se puede buscar que un alumno sea capaz de algo si éste no tiene acceso ni interacción con los instrumentos.

El uso de las TIC es cada vez más una necesidad para el alumnado y los docentes- que, cada vez más, solicitan el recurso informático junto con una red informática (Internet) para su práctica educativa; sin embargo, incorporar las TIC a la enseñanza, no es suficiente: supone de una dotación de recursos informáticos y de una red informática, para fomentar el uso de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, que permita a las y los docentes adoptar un nuevo rol y adquirir nuevos conocimientos para darle un uso adecuado a los recursos y redes informáticas (Osorio, 2015).

Para que la sociedad de hoy sea parte del conocimiento y no solo de la información, será necesario trabajar bajo un enfoque pedagógico, para así darle un uso adecuado a las TIC, creando nuevas estrategias de comunicación y aprendizaje. El profesorado necesita involucrar a las TIC en la enseñanza de sus estudiantes y orientarlos al uso adecuado (García, 2012)

En educación, las Tecnologías de la Información y la Comunicación permiten el desarrollo de competencias en el procesamiento y manejo de la información; manejo de hardware y software, permitiendo que los alumnos desarrollen su habilidad digital. Los estudiantes de ahora, son personas de una generación a la que le encanta todo lo que tenga que ver con la tecnología, haciendo que ellos

mismos se interesen en querer aprender cada día más (Varela, 2008).

Entonces, utilizar las TIC en el aula, provee al docente como al estudiante una útil herramienta tecnológica, que permite, a este último, ser protagonista y actor de su propio aprendizaje. De este modo, se crea una renovación didáctica en las aulas, poniendo en práctica una metodología innovadora y activa que anima al alumnado a mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje (Martínez, 2014).

Capítulo 5

La Intranet como Inclusión Tecnológica

La utilización del Internet en el ámbito social está fomentando que las nuevas generaciones crezcan a la par del desarrollo alcanzando por esta red. Por lo tanto, es posible mencionar que el Internet posee muchos potenciales educativos, siempre y cuando el docente sepa cómo implementarlo y utilizarlo, atendiendo los procesos de aprendizaje de sus alumnos y generando los ambientes adecuados para ellos.

El Internet llegó para quedarse y revolucionar la educación, ocasionando la apertura de la escuela al exterior, por esto, los docentes tienen el papel clave de enseñar al enseñar e incorporar tecnología en las aulas (Román, Cardemil y Carrasco, 2011).

Inclusión en tecnología

Las innovaciones tecnológicas definen muchos de los comportamientos de los seres humanos, debido a que influyen de manera directa en los modos de vida y en la forma en que se generan los procesos de enseñanza aprendizaje. Alanís (2007) afirma es el mismo cambio en la educación respecto a principios de siglo y en la actualidad, cuando ya se utilizan computadoras, herramientas para videoconferencia y demás, procura llevar la educación de forma remota.

En los procesos educativos se han usado diferentes tipos de tecnologías y métodos de instrucción, que es lo que se considera como tecnología educativa. Poole (2001, p.323) afirma que *“El propósito de la Tecnología educativa es ayudar al plantel docente a incorporar tecnología informática al currículum educativo”*.

El proceso de inclusión de las TIC en el sistema educativo se ha convertido casi en una necesidad, debido a que la escuela debe estar acorde con las exigencias de la sociedad donde vivimos:

La educación se encuentra en una apasionante encrucijada; la de la ineludible adaptación de los procesos de enseñanza/aprendizaje a la sociedad del siglo XXI, a sus procesos, a sus nuevas costumbres, a los requerimientos vitales de un mundo que ha pautado su forma de conocer y apropiarse de la realidad desde la extensión de sus contemporáneos recursos tecnológicos. Es un hecho fácil de constatar que el impacto de los cambios sociales ha llegado necesariamente al entorno educativo". (Gértrudex Barrio. et. al. (2007, p. 15)

Para incorporar las TIC en las actividades curriculares de un área, se deben diseñar materiales, teniendo en cuenta los intereses y particularidades de los alumnos, los recursos a utilizar, así como los canales de comunicación que requiera estos recursos. La inclusión de TIC en los entornos escolares debe considerar el contexto, el aspecto socioeconómico y el acceso a recursos tecnológicos fuera de la institución educativa, debido a que esto puede influir en la realización de las actividades propuestas.

Considerando lo planteado por Gértrudex Barrio. *et al.* (2007), la educación se encuentra en un proceso de adaptación de los procesos de enseñanza-aprendizaje a la sociedad del siglo XXI, la cual tiene nuevas costumbres y requerimientos en cuanto al uso de recursos tecnológicos, que ha generado grandes cambios sociales y ha impactado al entorno educativo. La utilización de las TIC, en cierta forma incita a que el alumno se motive, pues a través de estos canales de comunicación se presentan los contenidos de forma diferente, mejorando las estrategias de interacción con compañeros, compañeras y docentes.

El proceso de inclusión de TIC en las actividades curriculares debe acompañarse de la creatividad para diseñar las actividades por realizar, con el fin de lograr la atención, motivación y participación activa del estudiante en el desarrollo de la clase, teniendo en cuenta que es el docente el gestor de los nuevos ambientes de aprendizaje, el

encargado de crearlos e innovarlos, incorporando los medios tecnológicos.

Aunque la disposición y actitud que muestran el estudiantado hacia la utilización de las TIC es muy favorable, es necesario que se orienten adecuadamente las actividades, debido a que se pueden presentar muchos distractores, lo que obstaculiza que se alcancen los objetivos propuestos. Se recomienda a los docentes interesados en trabajar con TIC, definir objetivos claros que orienten la selección y la forma como se van a integrar en sus actividades académicas.

Servidores Web e Intranet

Los Servidores Web son computadoras con mayores características y poseen más hardware que una computadora normal, estas permiten almacenar grandes cantidades de información, tienen un procesador potente y cuentan con suficiente memoria RAM para dar respuesta a las peticiones que realicen los usuarios de la Intranet y compartan la información en formato Web que necesitan, por medio de un navegador (Del Pino, 2010, p.167).

Para Maldonado (2008) las ventajas que tienen los servidores web son las siguientes:

1. El sitio web que se crea para la los servidores web y la Intranet es de código abierto y cualquiera usuario conectado puede acceder a los contenidos que se ponen a su disposición.
2. Los servidores web brindan información por medio de urls y links para facilitar al usuario el acceso y manejo de la Intranet.
3. La información almacenada en el servidor puede ser de cualquier tipo desde un vídeo, un documento de texto, una presentación, una base de datos, entre otros.
4. Los servidores permiten que la información brindada en la Intranet sea más rápida y den una respuesta ágil a los usuarios
5. El servidor solo almacena un único archivo original para toda la Intranet, por lo que si se actualiza, de forma instantánea se actualiza para todos los usuarios de la Intranet (p.178).

La Intranet es una red local que utilizan Navegadores de Internet y protocolos para poder conectarse por medio de dispositivos elec-

trónicos, son muy económicas y ágiles por lo que ayudan a mejorar la productividad de los usuarios ya que se centran en la información y aplicaciones que se encuentren montadas (Dordoigne, 2018).

Para O'Brien (2001) una Intranet es:

Una red dentro de una institución que utiliza tecnologías de Internet con el fin de proporcionar dentro de ella un entorno similar a Internet, para compartir información, mantener la comunicación entre los usuarios, la colaboración y el respaldo de información (p.92).

En la Intranet se permite el acceso a la información y simula el acceso a Internet, para Ugarte (2003) menciona el siguiente proceso de conexión:

- Los dispositivos de la Intranet se conectan al servidor mediante una dirección URL y utilizan un navegador por ejemplo Google Chrome.
- El usuario hace clic en una liga el cual envía una petición de información al servidor.
- El servidor ejecuta la petición y devuelve un archivo al usuario para que lo visualice en su navegador (p.34).

Elementos de una Intranet.

Para Pérez y Solana (2007) los elementos para conformar una intranet son los siguientes:

- Dispositivos de red: Administran las funciones de comunicación, como son el tipo de conector para el cable y el método de acceso a la Intranet.
- Cable: Existen varios tipos de cable como son el de fibra óptica, cable coaxial y par trenzado este último es el que utilizaremos para la instalación de la Intranet
- Protocolos de comunicaciones: El protocolo para la comunicación de la Intranet es el protocolo TCP/IP (Trans-

port Control Protocol/Internet Protocol) para permitir la comunicación entre los dispositivos (p.134).

Tipos de redes para la Intranet.

Faure, Isnel, Zayas y Yamirka (2012) dicen existen tres tipos de redes según el tamaño de éstas las cuales son las siguientes:

- Redes LAN (Red de área local): Son redes pequeñas que cubren las necesidades básicas por ejemplo una instalación de red para una casa o una oficina.
- Redes MAN (Red de área metropolitana): Son redes con una extensión más grande que las LAN por ejemplo una instalación de red entre edificios donde se cubran varias oficinas y departamentos.
- Redes WAN (Red de área amplia). Este tipo de redes son instalaciones que se realizan entre ciudades y se basan principalmente en utilizar fibra óptica para su funcionamiento (p.231).

Dordoigne (2018) menciona que en la actualidad existen otros términos para los tipos de redes como son:

- PAN (Red de área personal) Son redes de área personal que abarcan los diferentes dispositivos de uso cercano del usuario por ejemplo teléfono celular, computadora, bluetooth, entre otros.
- VLAN (Red Virtual de área local): Es una red Virtual creada mediante software que permite la comunicación entre dispositivos y usuarios de la red
- SAN (Red de área de almacenamiento): Son tecnologías utilizadas para dispositivos de almacenamiento en Red por ejemplo disco duros, memorias en una red loca o vía remota.
- CAN (Red de área de campus) Este tipo de redes se instalan en un área geográfica limitada con seguridad especial como son el campus de una escuela, una base militar, entre otros y es más grande que una LAN (p.142).

Para el presente proyecto se instaló la Intranet en la escuela Telesecundaria utilizando el tipo de red LAN (Red de Área Local), ya que cumple con los requerimientos que la institución necesita.

Algunas experiencias de Intranet en escuelas de educación básica.

Existen varios proyectos de Intranet realizados con éxito en diferentes países, a continuación, mencionamos dos de ellos:

El primero, en Argentina, con la implementación de una Intranet dentro de la Universidad Nacional de Misiones, dicho proyecto brindó información educativa, plataformas virtuales, gestores de contenidos y fomentó la comunicación entre estudiantes y docentes, permitiendo realizar actividades asincrónicas y mejorando el tiempo que emplean los alumnos para realizar sus actividades.

El segundo proyecto de Intranet que revidamos, se llevó a cabo en México, en la Universidad Jesuita de Guadalajara, donde se desarrolló una Intranet departamental, que brinda información, comunicación y herramientas para el trabajo administrativo y educativo de la universidad.

En el año 2015 el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) promovió la competencia entre empresas de telecomunicaciones, disminuyendo los costos por el servicio de internet y facilitando el acceso a la conectividad con la autorización de la oferta del servicio Triple Play, el cual consiste en integrar los servicios de internet, telefonía y cable.

En este mismo periodo, en Chiapas dio un paso importante en la promoción de los derechos digitales de sus habitantes al aprobarse una reforma constitucional que garantizaba el acceso a Internet como un derecho humano. Esta medida, promovida desde el Congreso local, representó un avance significativo en el reconocimiento del acceso a las tecnologías de la información como un elemento clave para el desarrollo social y económico (Ramos y Mena, 2017).

Sin embargo, la implementación de esta reforma enfrentó serios desafíos. A pesar de haberse establecido el marco legal que respaldaba el acceso universal a internet, no se asignó un presupuesto

adecuado para llevarla a cabo. Esto evidenció una desconexión entre la voluntad legislativa y la capacidad operativa para materializar los derechos garantizados en la ley. La falta de recursos financieros limitó severamente las posibilidades de infraestructura y programas que hicieran viable este derecho.

Entre los principales obstáculos se encuentra el déficit de inversión pública en conectividad y tecnología, especialmente en regiones marginadas del estado. La ausencia de un plan claro para movilizar recursos y ejecutar políticas concretas dejó esta reforma como una mera intención, sin resultados palpables. Esto subraya la importancia de vincular el diseño de políticas públicas con estrategias de financiamiento y ejecución que consideren las realidades locales. Este caso refleja un desafío común en la implementación de derechos digitales en contextos con limitaciones económicas y desigualdades estructurales, donde las brechas digitales persisten a pesar de los avances legislativos.

Las diversas herramientas que se manejan dentro de una computadora personal (PC) son un reto para los alumnos que no cuentan con equipos o espacios de aulas de cómputo en las escuelas; incluso si se cuenta con alguno de estos elementos, o con ambos, existen deficiencias en su uso con frecuencia existen deficiencias en su uso educativo, generalmente limitando en exceso su utilidad. Esto no ocurre sólo en las escuelas, según datos del INEGI (2018), las actividades principales de los usuarios en internet en México, son las de buscar y obtener información en más del 90%, entretenimiento 91.4%, comunicación 90%, acceso a contenidos audiovisuales 78.1% y acceso a redes sociales 76.6 %.

La construcción de la Intranet off-line como recurso tecnológico para la inclusión educativa, consiste en instalar una red local con antena, un switch y un servidor de contenidos, que permita a los usuarios conectarse mediante dispositivos electrónicos (laptop, computadoras, celulares y tabletas) a la información precargada al servidor mediante una página y una dirección web simulando el acceso a Internet.

Una Intranet permite compartir recursos, alojar recursos web, entre otros; y utiliza los navegadores de Internet para que los dispositivos de cómputo y móviles se conecten y i) puedan descargar información, ii) intercomunicar a los alumnos para el intercambio de información, y iii) generar dinámicas individuales y colectivas de aprendizaje y colaboración para generar conocimientos.

Las TIC y los recursos web cada vez tienen más influencia, ya que son la base de la educación e-learning. En este contexto, los recursos educativos son muy importantes para la construcción de futuros modelos y sistemas de enseñanza para los docentes, de esta manera lograr el aprendizaje de los alumnos.

La implementación de una Intranet permite a los estudiantes adquirir habilidades necesarias para buscar y transformar información en conocimiento de forma autónoma y fundamental, mejorando sus competencias educativas y digitales. De hecho, muchos recursos de Internet pueden ser utilizados en una Intranet, como lo son: Blogs, Wiki, Foros, plataformas educativas, repositorios, y muchos más.

El Proyecto IOL en Chiapas

La posibilidad de realinear la percepción y uso de las TIC en favor de los procesos de aprendizaje y desarrollo de los niños y jóvenes de Chiapas, da relevancia y sentido a la implementación de la Intranet en los espacios educativos que carecen de conectividad y los importantes recursos que se le asocian.

El aprendizaje de las habilidades digitales, depende en gran medida, de la interacción que tengan los individuos con las TIC y de que esta interacción tenga que ver con tareas relacionadas a las actividades ligadas al currículo escolar.

Los Programas de estudio del Currículo 2011 mencionan el aprender las habilidades digitales no debe ser un objetivo de la educación básica, sino una herramienta para aprender en los distintos campos formativos. De igual manera, señalan que es necesario que los alumnos cuenten con acceso a equipos y actividades diversas que propicien el desarrollo de las habilidades digitales (SEP, 2011).

Por ello, es necesario que los docentes tengan conocimiento de las TIC, para que puedan orientar a sus estudiantes en el uso de estas tecnologías para favorecer su aprendizaje individual e interactivo, desarrollando las habilidades digitales necesarias para aprender, aprender a hacer y aprender a convivir en el siglo XXI.

Se debe generar una cultura digital en los alumnos, que permita utilizar estos recursos con pleno control para discernir sus prioridades y las formas como se relaciona con ellos. Sobreponerse a la agenda marcada por los dueños de los medios y productores de contenidos comerciales; es necesario para que la tecnología esté al servicio de las personas.

En este sentido, lo que buscó el proyecto fue que los docentes de la telesecundaria Luis Donaldo Colosio (TsLDC) diseñaran planificaciones didácticas, estableciendo interacciones significativas entre los estudiantes y aprovechando diversas tecnologías, materiales y recursos educativos para lograr los aprendizajes esperados.

Esto significaba lograr una la plena integración del docente en su contexto, con el apoyo de las diferentes herramientas tecnológicas que están a su disposición, con lo cual consultar información y redirigirla hacia el alumno resulta ser un proceso más ágil, con diversas ventajas que los alumnos pueden aprovechar. El Acuerdo 592 establece que docentes y alumnos deben echar mano de ellas para promover un desarrollo integral.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son fundamentales para el desarrollo económico, político y social de los países, y cobran sentido ante la existencia de la economía del conocimiento. (SEP, Acuerdo 592, IX Gestión para el desarrollo de habilidades digitales, 2011, p.64).

Sin embargo, estas herramientas tecnológicas no siempre están disponibles para todos, la enorme desigualdad social y educativa que impera en México propicia que los equipos y sistemas estén presentes apenas en algunas escuelas y, fundamentalmente, en ho-

gares urbanos. El informe de la UNESCO (2014) para el seguimiento de La Educación Para Todos en el Mundo (EPT) indica que *“Las desigualdades, la estigmatización y las discriminaciones emanadas del nivel de ingresos, la desigualdad entre los sexos, la etnia, el idioma, la domiciliación y la discapacidad están retrasando los progresos de la educación para todos”* (p.84).

Capítulo 6

Diagnóstico de la Intranet como propuesta de Inclusión Tecnológica

Dada la naturaleza cuantitativa de esta investigación se optó por un estudio de caso para elaborar el diagnóstico en el que se considera como variable el uso y conocimiento de las TIC, se describen los hallazgos encontrados en la escuela Telesecundaria 069 “Luis Donaldo Colosio Murrieta”. Los datos se recogieron a través de una encuesta semiestructurada que constó de 53 ítems y se aplicó a 160 estudiantes de primero a tercer grado, mediante un muestreo discrecional. El total de alumnos inscritos en esta escuela telesecundaria son 165 alumnos, 81 son hombres y 84 son mujeres.

Tabla 1. Universo y muestra

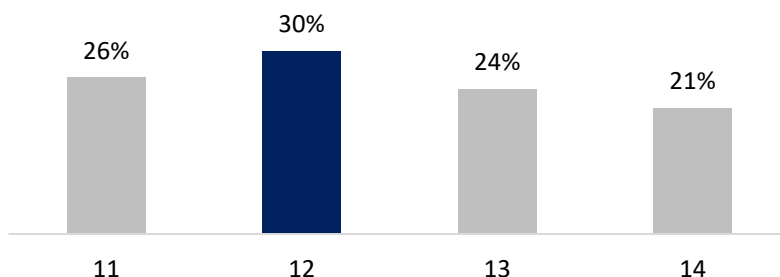
Universo	Muestra
165	160

Fuente. Elaboración propia.

Se aplicó un cuestionario basado en los indicadores de competencias digital y tratamiento de la información, que consta de 23 ítems.

Datos generales

Figura 1. Edad de las personas encuestadas



Fuente. Elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 1. La edad de los alumnos y alumnas encuestadas está entre los 11 y 14 años de edad, promedio de edad en el nivel de Telesecundaria.

Figura 2. ¿Utilizas Internet (WWW, e-mail, otros servicios de la Red)?



Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 2. Se puede observar que el 100 por ciento de los alumnos y alumnas encuestados utilizan el servicio de Internet.

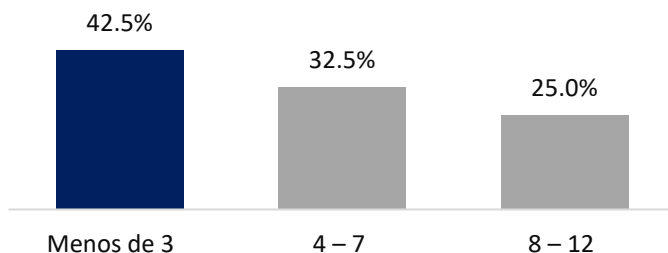
Figura 3. ¿Cuentas con servicio de Internet en tu escuela?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 3. Se puede observar que el 100 por ciento de los encuestados contestaron que no cuentan con el servicio de Internet en su escuela por lo que es necesaria la instalación del proyecto de la Intranet en esta institución.

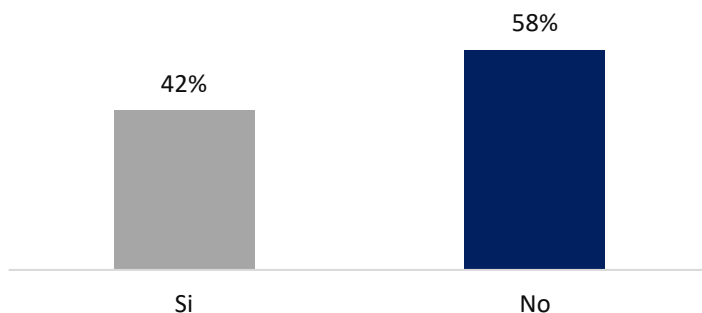
Figura 4. ¿Cuántas horas a la semana te conectas (WWW, e-mail, otros servicios de la Red)?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 4. El 42.5 por ciento de los encuestados dicen que se conecta menos de 3 horas a Internet durante de la semana, el 32.5 por ciento que se conecta entre 4 a 7 horas y el 25 por ciento que se conecta entre 8 a 12 horas.

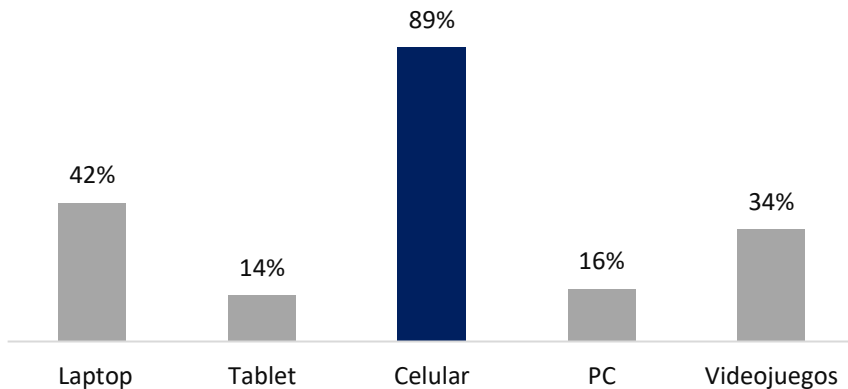
Figura 5. ¿Tienes computadora de escritorio o laptop propia?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 5 el 42 por ciento de los encuestados menciona que si cuentan con computadora de escritorio o laptop propia, mientras que el 58 por ciento menciona que no tiene algún tipo de estos dispositivos.

Figura 6. Dispositivos electrónicos que posees



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 6 se puede observar que 89 por ciento de los encuestados poseen un celular, 42 por ciento cuentan con una lap-top, 34 por ciento cuentan con una consola de videojuego y 14 por ciento poseen Tablet y Computadora de escritorio.

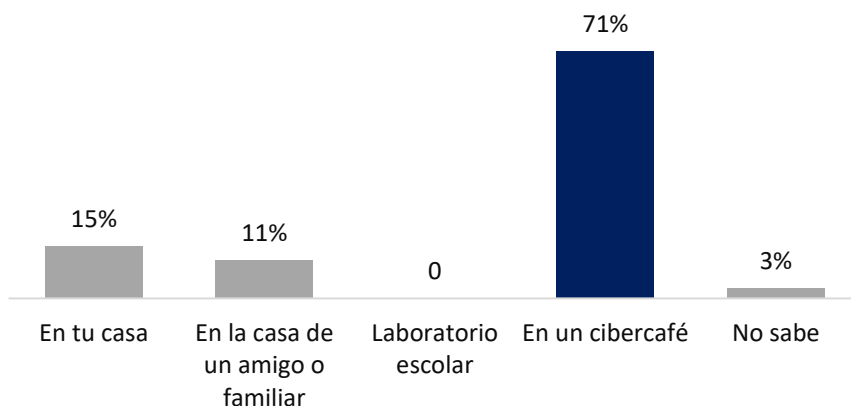
Figura 7. ¿Cuentas con laboratorio de cómputo en tu escuela?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 7 el 100 por ciento de los alumnos encuestados respondieron que si cuentan con un laboratorio de cómputo, cabe mencionar que este laboratorio cuenta solo con 5 computadoras de escritorio y no está prevista la conexión de Internet en un futuro.

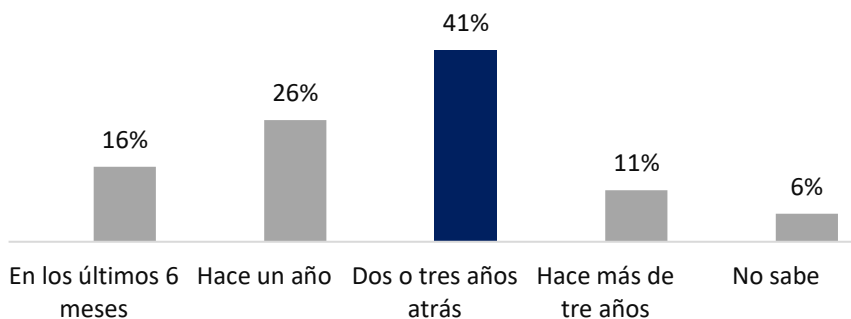
Figura 8 ¿Dónde comenzaste a utilizar Internet?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 8 el 71 por ciento de los alumnos encuestados mencionan que empezaron a utilizar por primera vez Internet en un ciber, el 15 por ciento en su casa, 11 por ciento en la casa de un amigo o familiar y el 3 por ciento no sabe o no lo recuerda.

Figura 9. ¿Cuándo comenzaste a utilizar Internet?

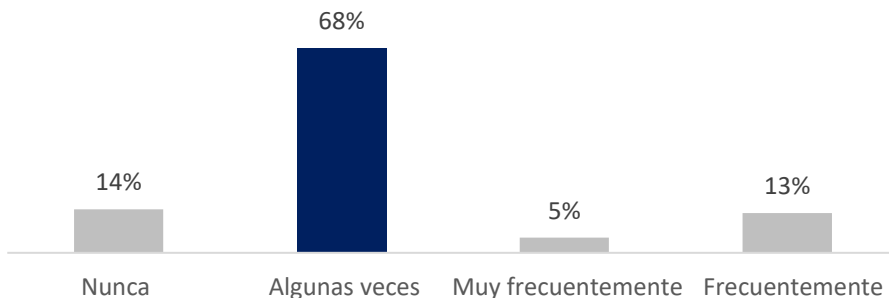


Fuente. Elaboración propia

En la Figura 9 el 41 por ciento de los alumnos encuestados dice que iniciaron a utilizar Internet 2 o 3 años atrás, el 26 por ciento hace un año, el 16 por ciento en los últimos 6 meses, el 11 por ciento hace más de 3 años y el 6 por ciento no sabe o no lo recuerda.

Usos académicos de la red

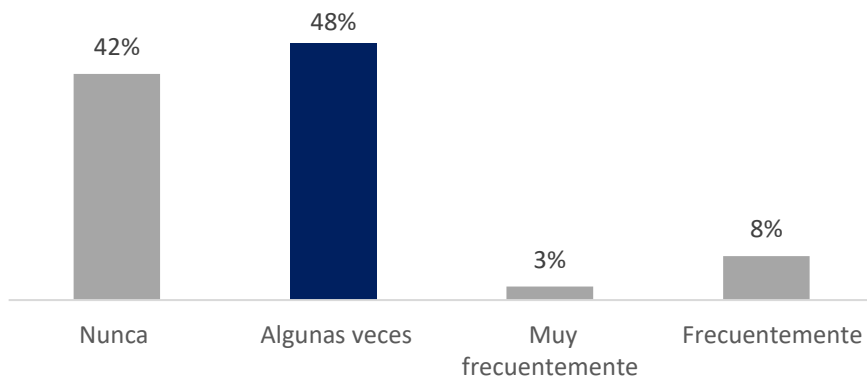
Figura 10. ¿Con qué frecuencia tus profesores te dejan tareas por Internet?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 10. El 68 por ciento de los alumnos encuestados dicen que algunas veces los profesores les dejan tareas por Internet, el 14 por ciento nunca, el 13 por ciento mencionan que es frecuentemente y el 5 por ciento muy frecuentemente.

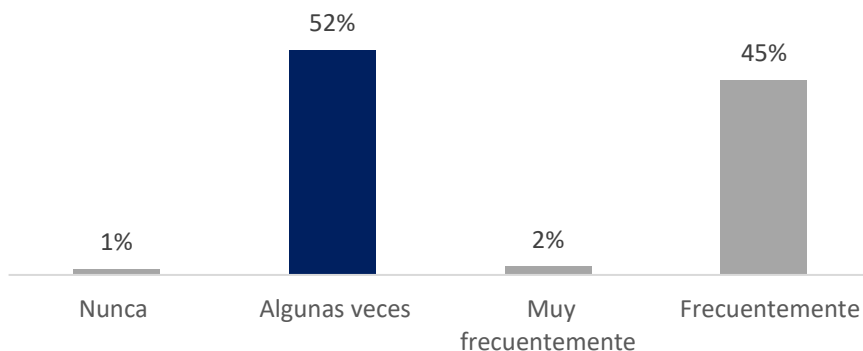
Figura 11. ¿Con qué frecuencia tus profesores utilizan algún recurso tecnológico en clase?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 11. El 48 por ciento de los alumnos encuestados mencionan que algunas veces los profesores utilizan algún recurso tecnológico en clase, el 42 por ciento dice que nunca, el 8 por ciento mencionan que es frecuentemente y el 3 por ciento muy frecuentemente.

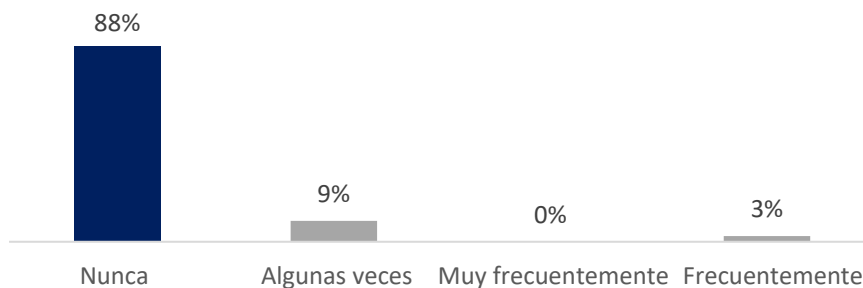
Figura 12. ¿Con qué frecuencia utilizas Internet para bajar materiales que empleas en tus actividades académicas?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 12. El 52 por ciento de los alumnos encuestados mencionan que algunas veces utilizan Internet para bajar materiales para sus actividades académicas, el 45 por ciento dice que frecuentemente, el 2 por ciento muy frecuentemente y el 1 por ciento nunca.

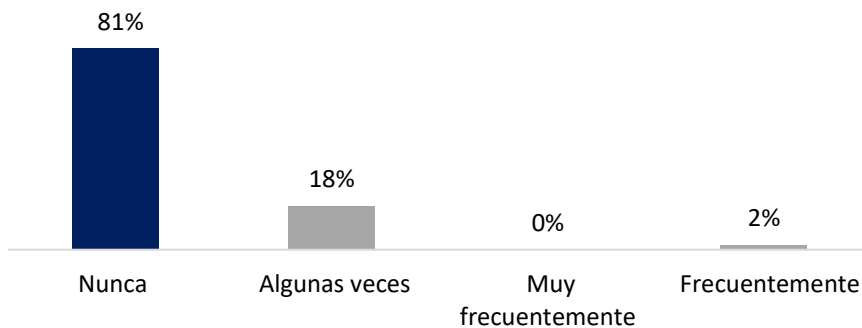
Figura 13 ¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo durante el desarrollo de una clase con el apoyo del uso del Internet?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 13. El 88 por ciento de los alumnos encuestados mencionan que nunca han tenido la oportunidad de trabajar en equipo durante el desarrollo de una clase – con el apoyo del uso del Internet, mientras el 9 por ciento dice que algunas veces, el 3 por ciento frecuentemente y el 0 por ciento muy frecuentemente.

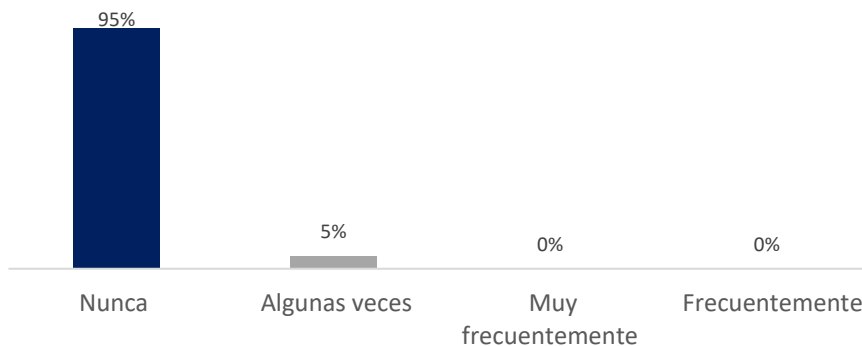
Figura 14 ¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - fuera del horario de clases –con el apoyo del uso del Internet?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 14. El 88 por ciento de los alumnos encuestados mencionan que nunca han tenido la oportunidad de trabajar en equipo - fuera del horario de clases –con el apoyo del uso del Internet mientras el 18 por ciento dice que algunas veces, el 2 por ciento frecuentemente y el 0 por ciento muy frecuentemente.

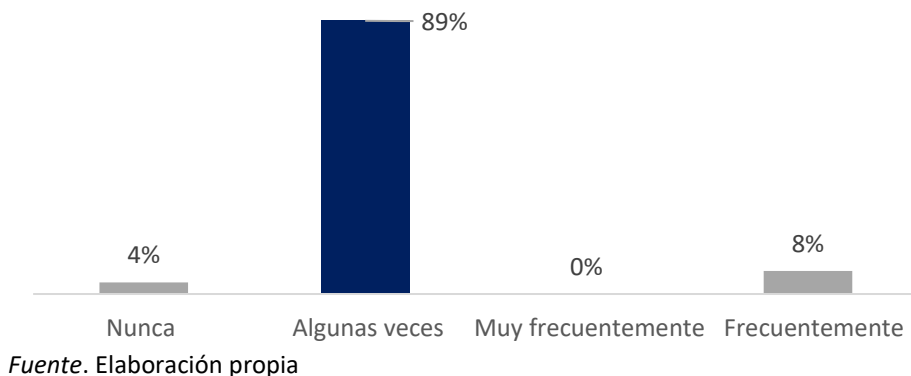
Figura 15 ¿Cuántos cursos online has tomado, que hayan sido dictados íntegramente vía Internet?



Fuente. Elaboración propia

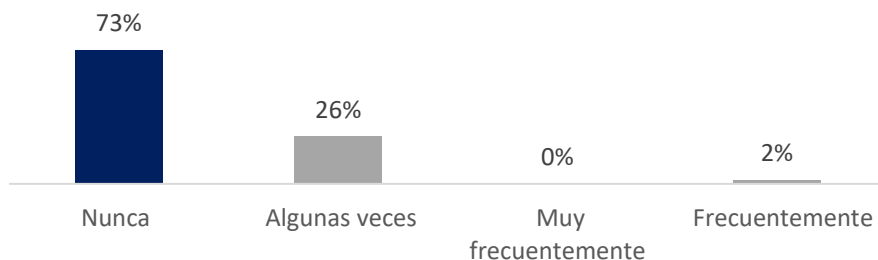
En la Figura 15. El 95 por ciento de los alumnos encuestados mencionan que nunca han tenido la oportunidad de tomar cursos online, que haya sido dictado íntegramente vía Internet mientras el 5 por ciento dice que algunas veces, el 0 por ciento frecuentemente y el 0 por ciento muy frecuentemente.

Figura 16. ¿Has reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consigues en Internet, la cual empleamos para completar los trabajos que te piden en clase?



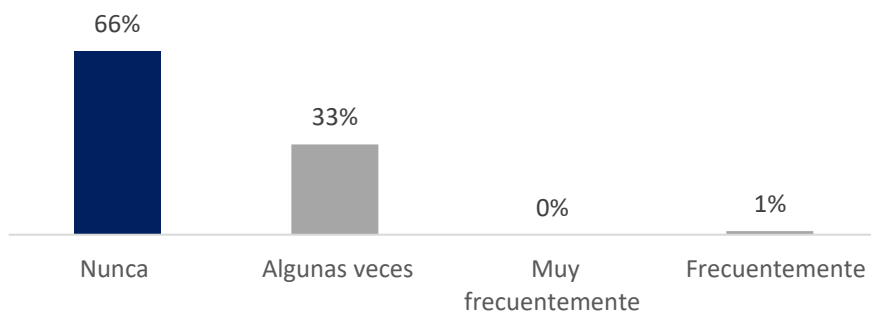
En la Figura 16. El 89 por ciento de los alumnos encuestados menciona que han reflexionado algunas veces sobre la calidad de la información que consigue en Internet, la cual emplea para completar los trabajos que le piden en clase mientras el 8 por ciento frecuentemente lo hace, el 4 por ciento nunca y el 0 por ciento muy frecuentemente.

Figura 17 ¿Le has pedido otra persona que te ayude a descargar materiales Internet para tus actividades académicas?



En la Figura 17. El 73 por ciento de los alumnos encuestados mencionan que han pedido a otra persona que le ayude a descargar materiales en Internet para sus actividades académicas mientras el 26 por ciento algunas veces, 2 por ciento frecuentemente lo hace y el 0 por ciento muy frecuentemente.

Figura 18 ¿Utilizas la computadora y/o otras tecnologías en clase?



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 18. El 66 por ciento de los alumnos encuestados mencionan que utilizan la computadora y/o otras tecnologías en clase mientras el 33 por ciento algunas veces, 1 por ciento frecuentemente lo hace y el 0 por ciento muy frecuentemente.

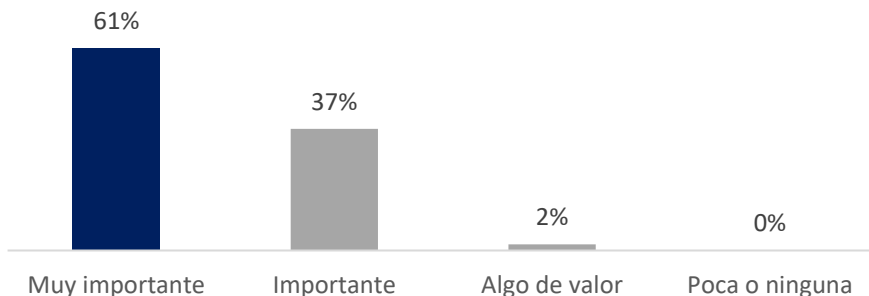
Tabla 2. Habilidades personales en el uso de las TIC

Herramienta	Puedo hacerlo solo	Podría hacerlo con un poco de ayuda	Nunca he hecho este tipo de tareas
Procesador de texto	9 %	91%	0%
Hoja de Cálculo	9 %	81%	10%
Manejador de presentaciones	20%	76%	4%
Navegador de Internet	89 %	8%	3%

Fuente. Elaboración propia

En la Tabla 2 se puede observar que el 91 por ciento de los alumnos encuestados mencionan que pueden utilizar el procesador de textos adecuadamente con un poco de ayuda, el 81 por ciento con la hoja de cálculo, el 76 por ciento con el manejador de presentaciones electrónicas o diapositivas y solo 89 por ciento dicen que la herramienta del navegador de Internet pueden usarlos solitos.

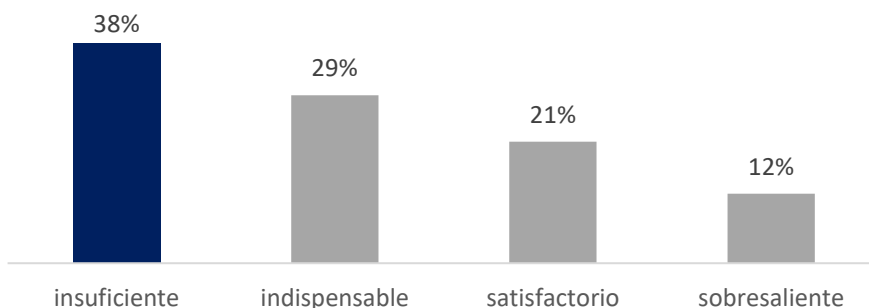
Figura 19 ¿Qué importancia tendrán el proyecto de Intranet para tu futuro escolar?
Por favor marca una sola opción



Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 19 el 61 por ciento de los alumnos encuestados dicen que es muy importante contar con una Intranet en su escuela, el 37 por ciento dice que es importante y solo el 2 por ciento le da algo de valor.

Figura 20. Evaluación diagnóstica aplicada a los alumnos de primer grado de la escuela Telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta en la materia de español.

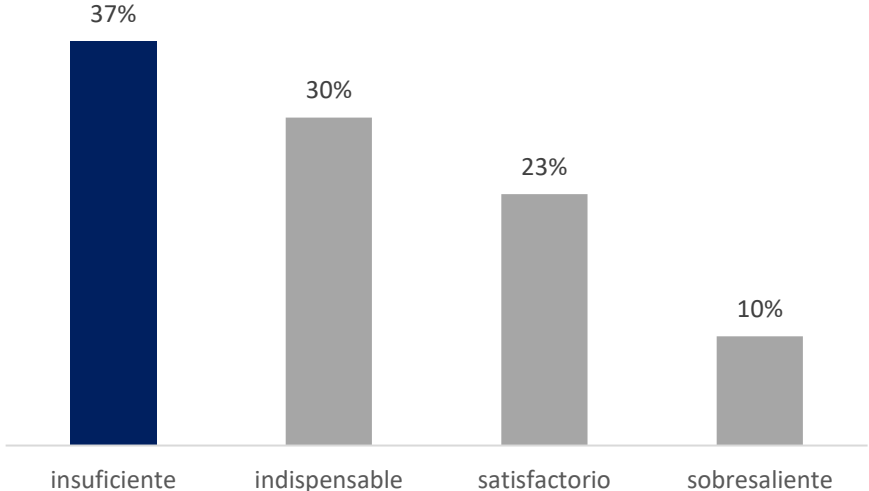


Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 20 el 38 por ciento de los alumnos tienen un desempeño en la evaluación diagnóstica insuficiente (5-7) aunque sus resultados son variados no alcanzan a cubrir los suficientes reactivos de manera correcta, mientras que el 29 por ciento demuestra un grado de aprovechamiento indispensable (7-8) para poder desempeñarse en el nivel que se encuentran, otro 21 por ciento demues-

tra un aprendizaje satisfactorio (8-9) en cuanto a la cantidad de respuestas acertadas que logro, solo un 12 por ciento demuestran un desempeño sobresaliente (9-10) puesto que la mayoría de las interrogantes fueron contestadas correctamente.

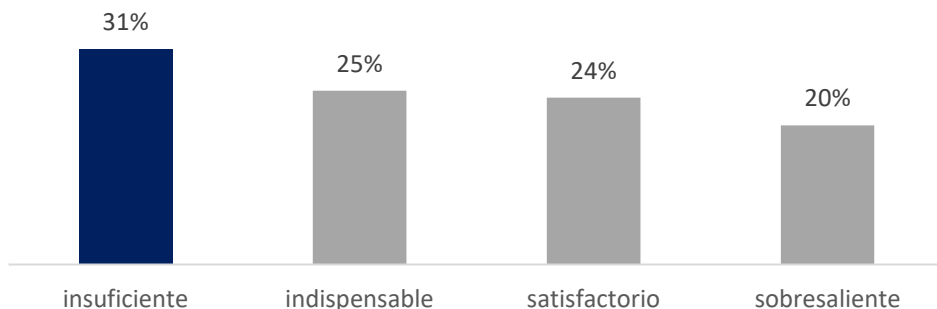
Figura 21. Evaluación diagnóstica aplicada a los alumnos de segundo grado de la escuela Telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta en la materia de español.



Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 21 el 37 por ciento de los alumnos tienen un desempeño en la evaluación diagnóstica insuficiente (5-7) aunque sus resultados son variados no alcanzan a cubrir las suficientes reactivos de manera correcta, mientras que el 30 por ciento demuestra un grado de aprovechamiento indispensable (7-8) para poder desempeñarse en el nivel que se encuentran, otro 23 por ciento demuestra un aprendizaje satisfactorio (8-9) en cuanto a la cantidad de respuestas acertadas que logro, solo un 10 por ciento demuestran un desempeño sobresaliente (9-10) puesto que la mayoría de las interrogantes fueron contestadas correctamente.

Figura 22. Evaluación diagnóstica aplicada a los alumnos de tercer grado de la escuela Telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta en la materia de español.



Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 22 el 31 por ciento de los alumnos tienen un desempeño en la evaluación diagnóstica insuficiente (5-7) aunque sus resultados son variados no alcanzan a cubrir las suficientes reactivos de manera correcta, mientras que el 25 por ciento demuestra un grado de aprovechamiento indispensable (7-8) para poder desempeñarse en el nivel que se encuentran, otro 24 por ciento demuestra un aprendizaje satisfactorio (8-9) en cuanto a la cantidad de respuestas acertadas que logro, solo un 20 por ciento demuestran un desempeño sobresaliente (9-10) puesto que la mayoría de las interrogantes fueron contestadas correctamente.

Tabla 3. Conocimientos instrumentales y usos básicos de las TIC

Pregunta	Total de alumnos			
	Nada	Algo	Bas- tante	Mu- cho
Conozco los elementos de la computadora, sus principales dispositivos, sus usos, la manera en que se conectan entre sí y su uso básico.	24 15%	111 69%	21 13%	4 3%
Sé encender y apagar la computadora, abrir y cerrar programas	6 4%	35 22%	66 41%	53 33%
Sé realizar operaciones básicas de uso	14	91	39	16

y personalización del Sistema Operativo (S.O.) (WINDOWS, LINUX y MAC)	9%	57%	24%	10%
Sé moverme por el sistema de archivos de mi S.O. unidades de disco duro, CD/DVD, memoria USB, abrir/cerrar carpetas, mover, copiar, eliminar, archivos, entre otros, para guardar o recuperar información.	18	45	54	43
	11%	28%	34%	27%
Realizo tareas básicas de la computadora: uso de antivirus, realización de copias de seguridad, eliminación de información, escribir un documentos, entre otros.	81	59	9	10
	51%	37%	6%	6%
Entiendo el concepto de archivo/carpeta, su nombre, su extensión, abrir y cerrar archivos, entre otros.	22	86	31	21
	14%	54%	19%	13%
Conozco los tipos de archivos más utilizados y los programas con los que están asociados (documentos de texto, presentaciones, archivos de imagen, pdf, archivos comprimidos.) para trabajar con ellos.	22	66	43	29
	14%	41%	27%	18%
Sé que es un archivo comprimido (ZIP, RAR y ISO) y utilizo los programas para descomprimir y comprimir (Winzip y Winrar)	44	68	29	19
	28%	43%	18%	12%
Uso el procesador de textos y lo utilizo habitualmente para crear y/o modificar documentos que pueden incluir texto, imágenes, tablas, gráficos.	14	68	44	34
	9%	43%	28%	21%
Uso programas de presentaciones (tipo PowerPoint, Open Impress.) y lo utilizo habitualmente para crear, modificar y exponer trabajos.	14	48	57	41
	9%	30%	36%	26%
Conozco los pasos necesarios para imprimir documentos desde diferentes programas.	15	73	48	24
	9%	46%	30%	15%

Sé utilizar una base de datos para introducir datos y hacer consultas.	26 16%	66 41%	48 30%	20 13%
Utilizo hojas de cálculo para presentar series numéricas, realizar cálculos sencillos, representar gráficamente.	24 15%	79 49%	34 21%	23 14%
Uso básicamente editores gráficos para crear/editar, dibujos, fotografías y los formatos de imagen más utilizados.	31 19%	65 41%	44 28%	20 13%
Conozco el proceso de adquisición o captura de imágenes u otros documentos desde un escáner.	30 19%	70 44%	50 31%	10 6%
Conozco el Uso básico de una cámara digital, la manera de descargar fotografías desde la misma y/o de su tarjeta de memoria a la computadora.	33 21%	60 38%	48 30%	19 12%
Uso habitualmente programas informáticos multimedia para crear/editar, grabar y reproducir sonido, vídeo.	24 15%	71 44%	47 29%	18 11%

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en la **Tabla 3** los resultados fueron los siguientes: 16 por ciento de los alumnos conoce los principales dispositivos de una computadora, 74 por ciento sabe encenderla y apagarla, 34 por ciento manipula sistemas operativos, 45 por ciento conoce los tipos y extensiones de archivos existentes, 35 por ciento utiliza hojas de cálculo, 49 por ciento utiliza procesadores de textos, 62 por ciento utiliza programas para presentaciones electrónicas, 45 por ciento sabe imprimir documentos, el 40 por ciento sabe utilizar programas para reproducir contenido multimedia, el 30 por ciento tiene conocimientos de uso de archivos comprimidos, 32 por ciento de los alumnos saben manipular archivos, por lo que en este primer apartado se considera que el conocimiento y un uso de TIC por parte de los estudiantes es limitado.

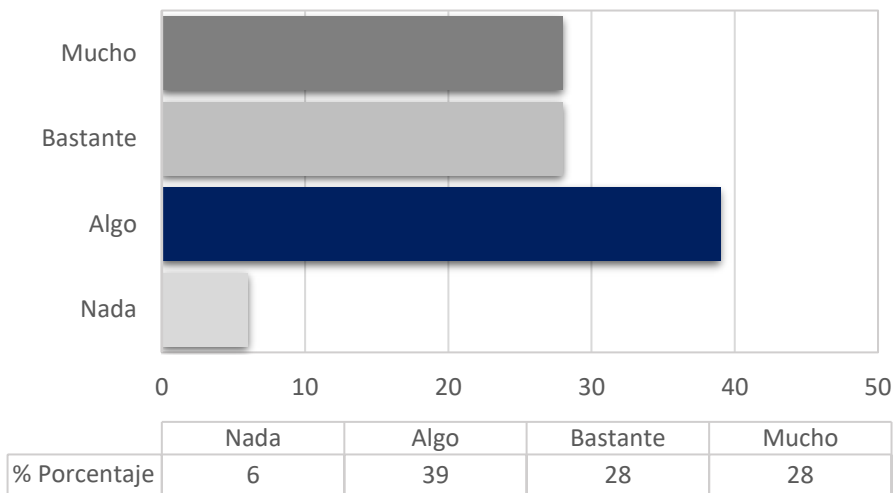
Tabla 4. Uso de las TIC para la búsqueda, tratamiento y comunicación de la información

Pregunta	Total de alumnos			
	Nada	Algo	Bastante	Mucho
Utilizo las herramientas de navegación por Internet (Navegadores) y realizo con ellos tareas básicas de navegación por la Red: guardar direcciones en marcadores o favoritos, recuperar direcciones del historial de navegación, entre otros.	19	73	34	34
	12%	46%	21%	21%
Soy capaz de descargar recursos desde Internet (programas, imágenes, sonidos, texto.)	9	44	63	44
	6%	28%	39%	28%
Uso herramientas de correo electrónico (gestor de correo o correo vía web) para enviar y recibir mensajes, ficheros adjuntos y organizar la libreta de direcciones	31	76	34	19
	19%	48%	21%	12%
Utilizo herramientas de comunicación interpersonal como chats, foros, mensajería instantánea.	16	47	58	39
	10%	29%	36%	24%
Uso de manera autónoma la computadora como recurso para el aprendizaje en diferentes áreas y con diferentes tipologías de programas (simuladores, juegos educativos, tutoriales, enciclopedias, programas de ejercitación).	33	63	30	34
	21%	39%	19%	21%
Conozco y uso los distintos lenguajes (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro) de manera integrada para comprender, clasificar, interpretar y presentar la información.	36	70	42	12
	23%	44%	26%	8%

Fuente: Elaboración propia.

La búsqueda correcta de información en internet, el uso que le damos y la generación de conocimiento, es importante para los estudiantes de Telesecundaria en la actualidad, en la **Tabla 4** se demuestra que un 42 por ciento de los estudiantes sabe utilizar herramientas para la navegación en internet, 67 por ciento sabe descargar recursos educativos desde internet, 33 por ciento utiliza cuenta de correo de manera adecuada, 60 por ciento utiliza herramientas de comunicación como chats, foros o mensajería instantánea, 40 por ciento usa la computadora para el aprendizaje y generar nuevos conocimientos, 34 por ciento sabe comprender, clasificar, interpretar y presentar información en internet. Por lo que hay que incrementar los conocimientos en los alumnos y fomentar el uso adecuado de la información y recursos que existen en Internet.

Figura 23. Conocimiento y uso de las TIC en la comunicación social y aprendizaje colaborativo



Fuente. Elaboración propia.

Podemos observar en la **Figura 23** el 56 por ciento de los alumnos trabajan con herramientas web de trabajo colaborativo, blog y redes sociales, ya que este último es muy usado entre los estudiantes para

compartir información, realizar comentarios, chatear y tener video-llamadas.

Tabla 5. Actitudes necesarias en el uso de las TIC

Pregunta	Total de alumnos			
	Nada	Algo	Bastante	Mucho
Uso las TIC de manera ética, respetuosa, responsable y segura	31 19%	76 48%	34 21%	19 12%
Uso las TIC de manera crítica	16 10%	47 29%	58 36%	39 24%
Valorar las TIC como herramienta de inclusión social	33 21%	63 39%	30 19%	34 21%
Distingo diferentes usos de las TIC (como herramienta de trabajo, recurso educativo, ocio y entretenimiento, información, comunicación, herramienta creativa).	36 23%	70 44%	42 26%	12 8%

Fuente: Elaboración propia

El uso de las TIC de manera ética, respetuosa, responsable y segura es un tema actual que necesita una mayor difusión, ya que cada vez más se hablan de fraudes, hackeos y robos informáticos, es muy importante hacer un uso correcto de las TIC. En la **Tabla 5** demuestra que un 33 por ciento de los estudiantes usan las TIC de manera ética, responsable y segura, 60 por ciento usa las TIC de manera crítica, 40 por ciento valora las TIC como herramienta de inclusión social, lo que se estima un resultado aceptable en las actitudes necesarias de los estudiantes de Telesecundaria.

Tabla 6. Uso de las TIC por parte del docente

Pregunta	Total de alumnos			
	Nada	Algo	Bastante	Mucho
Tu profesor usa la computadora habitualmente como herramienta de trabajo (uso con alumnos, uso como herramienta de exposición).	18 11%	87 54%	36 23%	19 12%

Tu profesor usa habitualmente la computadora y el proyector como recurso para el trabajo con sus alumnos (explicar procesos, presentar trabajos, dar participación a los alumnos para que presenten los suyos, tratamiento de la información, entre otros).	26	52	46	36
	16%	33%	29%	23%
Te gustaría que el profesor te enseñara mediante el uso de sitios Web, blogs, foros, revistas, libros, entre otros. en los que se habla del uso educativo de las TIC	20	13	61	66
	13%	8%	38%	40%
Tu profesor utiliza las TIC para realizar tareas académicas y de comunicación con sus alumnos	35	49	48	28
	22%	31%	30%	18%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la **Tabla 6** obtenidos en este apartado, reflejan que el 35 por ciento de los estudiantes dicen que los profesores usan la computadora para impartir sus clases, el 52 por ciento utiliza el video proyector y dejan actividades con exposiciones, 78 por ciento de los alumnos les gustaría que el profesor le enseñara mediante el uso de sitios web, blogs, foros, revistas y libros electrónicos, entre otros.

Capítulo 7

Propuesta de Intranet en la Telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio

La Intranet off-line en la escuela Telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta, permitirá reducir costos de operación y servicios, al contar con una infraestructura de red mínima que posibilitará la comunicación con un número extenso de usuarios conectados; se invertirá menos tiempo en la búsqueda de información, aumentando la productividad de profesores y alumnos.

La Intranet acota las distancias de los usuarios y se facilitan la transferencia de información, mejorando la habilidad para tomar mejores y más rápidas decisiones. La instalación de la Intranet off-line permitirá al desarrollo tecnológico, mejorará la infraestructura de red, fomentará al desarrollo urbano del municipio y mejorará los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Al mejorar la infraestructura de conectividad en red con la instalación de dispositivos adecuados para su buen funcionamiento, se optimizará la comunicación entre las personas agilizando el flujo de información, así también se ayudará a fomentar el trabajo colaborativo mejorando los procesos de enseñanza-aprendizaje con los contenidos cargados al servidor, generando una mayor productividad en los profesores y estudiantes de la escuela telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta.

El uso correcto y distribuido de la energía eléctrica, el menor uso de papel y de transporte vehicular, contribuirán a la disminución de la contaminación ambiental en el municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas.

El objetivo principal del proyecto es implementar una red de Intranet off-line en la escuela telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta en la ranchería de San José Obrero en el municipio de Comitán de Domínguez, así como también los siguientes objetivos específicos:

- Instalar y configurar una antena, un switch y el servidor para la Intranet.
- Desarrollar el sitio web (blog, foros, wikis) que sean accesibles con el uso de Internet, con un diseño visual atractivo con imágenes y gráficos de calidad.
- Cargar de las aplicaciones y los contenidos del servidor donde va a estar almacenada la información que el usuario solicite.
- Configuración de un sitio de interfaz con los roles necesarios: formulario de registro de usuarios, permisos de los usuarios (una vez estando dentro de la Intranet) y formulario para validación de acceso.

Metas asociadas

- Instalación y configuración del equipo de la Intranet
- Integrar e instalar información para el servidor
- Desarrollar el sitio web para el uso de la Intranet
- Instalar antena.
- Instalar switch.
- Montar servidores
- Capacitar a los usuarios de la Intranet.
- Transferir la tecnología y el conocimiento

Desarrollar un proyecto Intranet off-line como recurso tecnológico para la inclusión educativa, consiste en instalar una red local con una antena, un Switch y un servidor de contenidos a la escuela telesecundaria 069 Luis Donald Colosio Murrieta de la ranchería de San José Obrero del municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas.

Metodología

La metodología del proyecto está dividida en tres etapas, la primera etapa consiste en la investigación documental, el cual permitió identificar a la escuela telesecundaria 069 Luis Donald Colosio Murrieta de la ranchería de San José Obrero del municipio de Comitán

de Domínguez, Chiapas como una zona prioritaria para la implementación del proyecto, dado que dicha escuela se encuentra en situación de vulnerabilidad en el acceso de recursos digitales y conexión de Internet.

El total de alumnos que atiende esta escuela telesecundaria son 165 alumnos, 76 son hombres y 89 son mujeres, el total de profesores son 6 de los cuales 4 son hombres y 2 son mujeres. Tienen 6 aulas en uso y no cuentan con conexión de Internet. Por tanto, se considera aplicar un diagnóstico en la materia de español que permitiera conocer ciertos datos académicos de los alumnos.

Dentro del marco del diagnóstico en la materia de español se tomó 3 tipos diferentes de exámenes de acuerdo al nivel en el que se encontraran cursando, pero si concordaron en el número de reactivos puesto que se ocupó 20 para cada examen y el valor que se les asigno fue de .5 por pregunta correcta.

Para instancias de mejor explicación se elaborarán gráficas, en las cuales se asignarán valores para facilitar la comprensión estos son: insuficiente 5-7 reactivos indispensable 7-8, satisfactorio 8-9, sobresaliente 9-10, estos valores son la calificación que obtuvieron de acuerdo al cálculo de los reactivos acertados que tuvieron.

La segunda etapa de la metodología del proyecto consistió en describir la técnica y proceso de Instalación de la red. Se utilizó una topología de malla, la cual utiliza conexiones redundantes entre los dispositivos de la red, como una estrategia de tolerancia a fallas. Cada dispositivo en la red estará conectado a todos los demás (todos conectados con todos).

Las actividades que se llevarán a cabo para construir la Intranet off-line en la escuela telesecundaria son las siguientes:

- Se configurará e instalará un switch para conectar todos los dispositivos de la red que se encuentren en la misma escuela.
- Se poncharán, testearán e instalará los cables UTP, según el estándar de configuración de colores y pines.
- Se configurará conectores RJ45, que serán los extremos de los UTP.

- Configuraré e Instalaré un servidor web y el sitio de interfaz, así también los roles necesarios: formulario de registro de usuarios, permisos de los usuarios (una vez están dentro de la intranet) y formulario para validación de acceso.
- Se cargarán y configurarán las aplicaciones y los contenidos del servidor.

Una vez instalada la Intranet off-line en la escuela telesecundaria, se testeará la red de Intranet off-line con una muestra de docentes y estudiantes utilizando los servicios y herramientas instaladas en la red, con la finalidad de depurar, corregir y/o modificar errores encontrados y medir el grado de aceptación de esta modalidad de adquisición de contenidos, así también se evaluarán los resultados del proyecto mediante la aplicación de una encuesta de satisfacción del servicio.

En la tercera etapa con la función de conocer el impacto que tuvo la Intranet en los alumnos se implementó de nuevo el diagnóstico en la materia de Español se tomó los 3 tipos diferentes de exámenes de acuerdo al nivel en el que se encontrarán cursando, pero si concordaron en el número de reactivos puesto que se ocupó 20 para cada examen y el valor que se les asignó fue de .5 por pregunta correcta.

Para su presentación y descripción se elaboraron gráficas, en las cuales se asignaron valores para facilitar la comprensión estos son: insuficiente 5-7 reactivos indispensable 7-8, satisfactorio 8-9, sobresaliente 9-10, estos valores son la calificación que obtuvieron de acuerdo al cálculo de los reactivos acertados que tuvieron.

Por último se aplicó una encuesta homogénea de satisfacción en los participantes para conocer las ventajas que pudieron observar de este recurso y el nivel de aceptación que se generó entre ellos.

Infraestructura para llevar a cabo el proyecto

- Impresora
- Conexión a Internet

Infraestructura no disponible requerida

- 1 Servidores
- 1 Monitores
- 1 Teclados
- 1 No-Break
- 1 Disco duros 4 TB c/u
- 1 Antenas Rocket omnidireccional con centro de carga
- 1 Switch
- 1 Bobinas de Cable UTP
- 1 Cajas de conectores RJ45 de 100 piezas
- 1 Pinzas ponchadoras
- 1 Tester para cableado

Contenidos del Servidor

1. Sitio web de interfaz de usuario: Consiste en la realización de un sitio web que sirva como intermediario para el acceso a la Intranet contendrá un menú intuitivo y de fácil uso.

2. Plataforma Educativa Moodle: plataforma educativa Moodle, ya que es de acceso libre y código abierto, el cual permitirá el montaje de cursos, talleres, moocs para los estudiantes y profesores de las telesecundarias.

3. Wikipedia: sistema de Wikipedia de acceso libre para que los alumnos puedan realizar consulta de información y les sirva como herramienta sus actividades académicas.

4. Sistema manejador de Base de Datos: sistema manejador de base de datos que permita la administración de los contenidos e información que contendrá la Intranet.

5. Gestor de Ficheros: gestor de ficheros, para realizar búsqueda y descarga de archivos multimedia educativos (videos, imágenes, audios documentos en pdf, diccionarios, enciclopedias, presentaciones electrónicas y hojas de cálculo)

6. Apps Educativas: serie de apps educativas de acceso libre para difundir su uso y motivar a los alumnos y profesores a innovar.

7. Blogs: sistema de blog donde los profesores y alumnos podrán desarrollar un portal de algún tema o actividad educativo y entre todos realizar aportaciones de los mismos.

8. Chat: servicio de mensajería instantánea y comunicación interna para el usuario de la Intranet.

9. Foros: sistema de foros donde los profesores pueden proponer temas de discusión entre sus alumnos y realizar aportaciones de los mismos.

10. Wikis: wiki que permita generar nuevos conocimientos, fomentar el trabajo en equipo, enriquecer los temas, conceptos y contenidos vistos en clase.

11. Redes Sociales: red social de libre acceso para que los alumnos vivan la experiencia de cómo funciona una red social que ayude a la comunicación entre ambos.

12. Herramienta de Trabajo colaborativo: La Intranet herramienta que permite el trabajo colaborativo entre los alumnos y profesores

13. Calendarios: herramienta de calendario para que profesores, directivos y alumnos tengan una planeación adecuada de sus actividades.

14. Encuestas y análisis: sistema que permita generar encuestas en línea configuradas por el profesor o el alumno según se requiera.

15. Repositorio de archivos digitales que sirva de apoyo a profesores y directivos de las escuelas telesecundarias: página web del subsistema de telesecundarias todo el material didáctico y se clasificará en el servidor.

Programa de Actividades

Tabla 7. Programa de desarrollo

Actividad	Resultado
Diseño de Intranet	Plano de la Intranet
Compra de dispositivos y equipo de red	Equipo disponible para la intranet
Integrar e instalar Información para	Contenidos educativos montados en el

el Servidor	servidor
Desarrollo del Sitio web para la intranet	Interfaz en funcionamiento para la intranet
Instalación de antenas.	Antenas instaladas y configuradas
Instalación de Switches	Switches instalados y configurados
Montaje de servidores	Servidores instalados y configurados
Capacitación	Profesores y Directivos capacitados.
Pruebas y correcciones	Intranet testeada
Entregar- recepción del proyecto a escuelas	Intranet en la escuela Telesecundaria
Aplicación de encuestas	Encuestas aplicadas
Análisis de resultados	Análisis
Resultados Finales	Resultados Finales

Fuente: Elaboración propia

Gasto corriente

Tabla 8. Gastos Corrientes

Concepto	Justificación	Monto
Pasajes y viáticos	Visita de trabajo para instalar la intranet off-line en escuela telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta de San José Yocnajib del municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas.	\$1,000.00
Trabajo de campo	Aplicación de encuestas	0
Servicios externos	No aplica	\$0.00
Gastos de operación	Inversión mínima necesaria para asegurar que los flujos de trabajo de la instalación y configuración de la intranet se realicen con eficiencia y eficacia	\$1,000.00
Materiales consumo y software	No aplica	\$0.00
Investigadores asociados	No aplica	\$0.00
Acervos bibliográficos	No aplica	\$0.00
Publicaciones y difusión	No aplica	\$0.00

Gastos de capacitación	Los gastos de capacitación de 6 profesores y 2 directivos, serán para la enseñanza del uso de la Intranet Off-line. También se imprimirán y entregarán manuales de usuario y técnico en cada escuela.	\$20000.00
Gastos institucionales por administración	No aplica	\$0.00
Otros Gastos corrientes	No aplica	\$0.00
TOTAL		\$5,000.00

Fuente: Elaboración propia

Gasto de Inversión

Tabla 9. Gasto de Inversión

Concepto	Justificación	Monto
Equipo de laboratorio	No aplica	\$0.00
Maquinaria y equipo	No aplica	\$0.00
Equipo de cómputo y telecomunicaciones	La adquisición de equipos de red, servidores, switch, antenas y otros se hace necesaria a fin de cumplir con la parte principal del proyecto, el cual consiste en la instalación de una intranet off.-line en la escuela telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta., Así también se busca garantizar la adquisición de equipos fiables y duraderos, y de esa manera optimizar los recursos del proyecto a largo plazo.	\$6,000.00
Herramienta y accesorios	La compra de herramientas para el proyecto, consiste en la adquisición de pinzas ponchadoras, bobinas de cable UTP, testeadores de red para realizar pruebas de funcionamiento, y conectores RJ45 con 100 cada una, lo cual será fundamental para el desarrollo del proyecto, ya que son herramientas y accesorios especiales para el buen	\$3,000.00

funcionamiento de la intranet y la configuración general de todos los dispositivos del proyecto.		
Equipo de transporte	No aplica	\$0.00
Obra civil	No aplica	\$0.00
Mobiliario	No aplica	\$0.00
Otros Gastos	No aplica	\$0.00
<i>Fuente: Elaboración propia</i>	TOTAL	\$9,000.00

Suma del recurso

Gasto corriente: \$5,000.00

Gasto de inversión: \$9,000.00

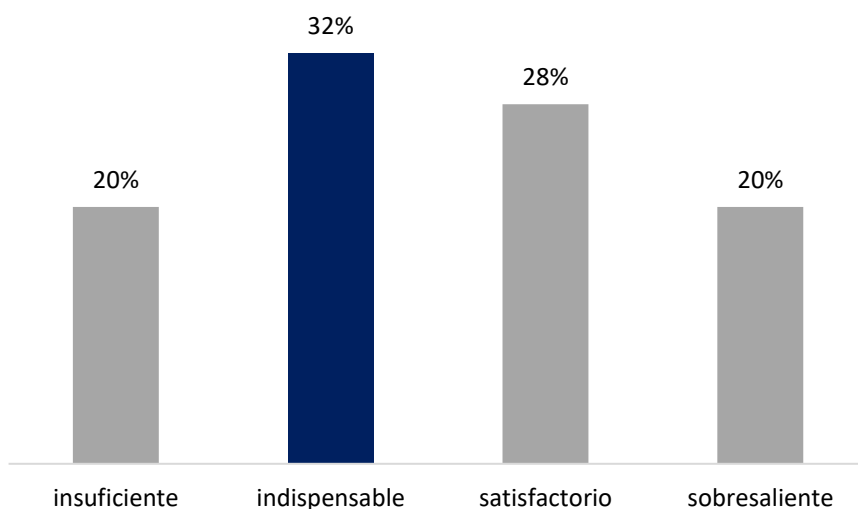
Total: \$14,000.00

Capítulo 8

Evaluación

Para el análisis de los resultados obtenidos dentro de este trabajo se consideró el manejo de gráficas, de esta manera se le da un uso adecuado a las datos cuantificables.

Figura 24. Evaluación diagnóstica después de la implementación de la Intranet aplicada a los alumnos de primer grado de la escuela Telesecundaria 069 Luis Donald Colosio Murrieta en la materia de español

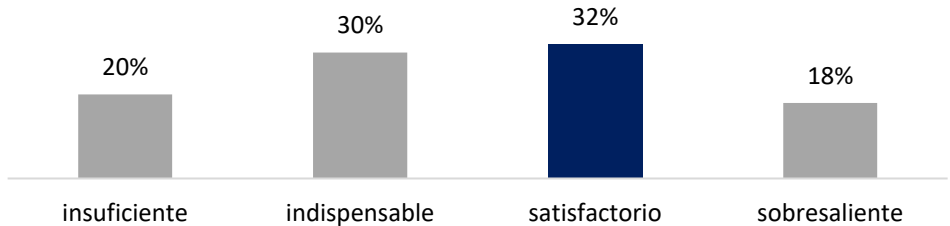


Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 24 el 20 por ciento de los alumnos tienen un desempeño en la evaluación diagnóstica insuficiente (5-7) aunque sus resultados son variados no alcanzan a cubrir las suficientes reactivos de manera correcta, mientras que el 32 por ciento demuestra un grado de aprovechamiento indispensable (7-8) para poder desempeñarse en el nivel que se encuentran, otro 28 por ciento demuestra un aprendizaje satisfactorio (8-9) en cuanto a la cantidad de respuestas acertadas que logro, solo un 20 por ciento demuestran un

desempeño sobresaliente (9-10) puesto que la mayoría de las interrogantes fueron contestadas correctamente.

Figura 25. Evaluación diagnóstica después de la implementación de la Intranet aplicada a los alumnos de segundo grado de la escuela telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta en la materia de español.

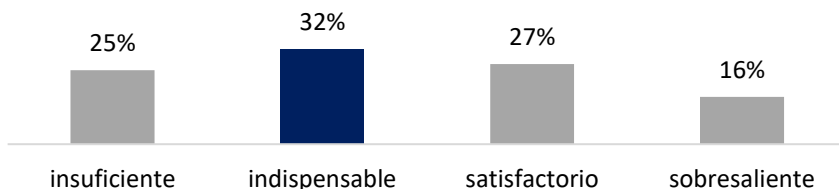


Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 25 el 20 por ciento de los alumnos tienen un desempeño en la evaluación diagnóstica insuficiente (5-7) aunque sus resultados son variados no alcanzan a cubrir las suficientes reactivos de manera correcta, mientras que el 30 por ciento demuestra un grado de aprovechamiento indispensable (7-8) para poder desempeñarse en el nivel que se encuentran, otro 32 por ciento demuestra un aprendizaje satisfactorio (8-9) en cuanto a la cantidad de respuestas acertadas que logro, solo un 18 por ciento demuestran un desempeño sobresaliente (9-10) puesto que la mayoría de las interrogantes fueron contestadas correctamente.

Evaluación diagnóstica después de la implementación de la Intranet aplicada a los alumnos de tercer grado de la escuela telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta en la materia de español.

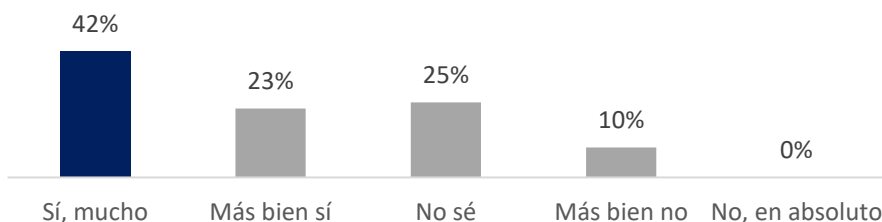
Figura 26. Evaluación diagnóstica



Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 26 el 25 por ciento de los alumnos tienen un desempeño en la evaluación diagnóstica insuficiente (5-7) aunque sus resultados son variados no alcanzan a cubrir las suficientes reactivos de manera correcta, mientras que el 32 por ciento demuestra un grado de aprovechamiento indispensable (7-8) para poder desempeñarse en el nivel que se encuentran, otro 27 por ciento demuestra un aprendizaje satisfactorio (8-9) en cuanto a la cantidad de respuestas acertadas que logro, solo un 16 por ciento demuestran un desempeño sobresaliente (9-10) puesto que la mayoría de las interrogantes fueron contestadas correctamente.

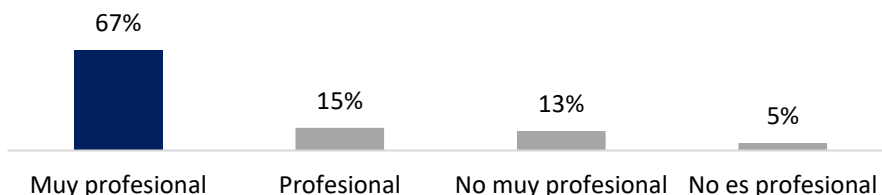
Figura 27. ¿Es útil el uso de la plataforma para usted?



Fuente. Elaboración propia.

Figura 27. La mayor parte de la población que participa en el proyecto (65%) acepta el uso de la plataforma; sin embargo el 25% manifestó tener dudas al respecto y sólo uno de cada diez se manifestaron en desacuerdo, aunque ninguno de manera tajante, lo cual muestra que la plataforma tiene un uso al menos de alguna manera.

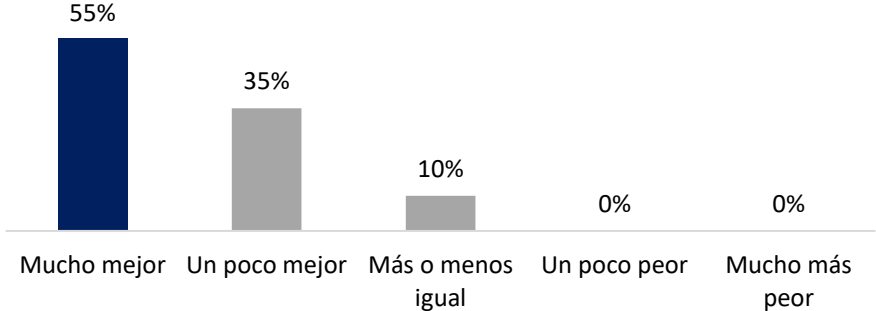
Figura 28. ¿Cómo le parece el aspecto de la plataforma?



Fuente. Elaboración propia.

Figura 28. Dentro de los márgenes manejados se denota que la mayor parte de la población (67%) acepta el uso de la plataforma, considerándola “Muy profesional”.

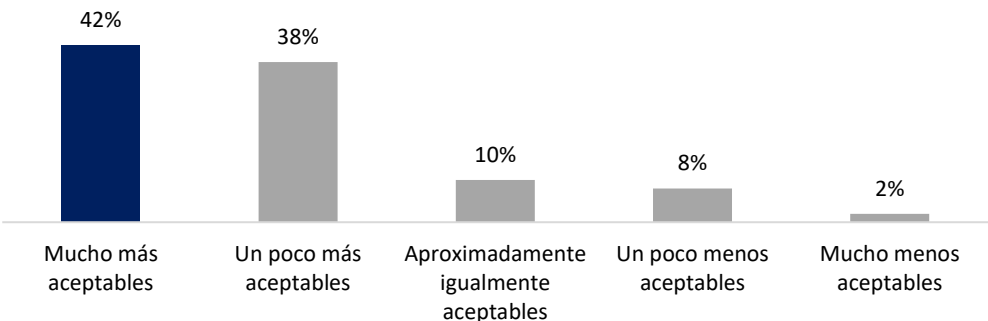
Figura 29. ¿Cuál es la calidad de la información que encontraron en la Intranet en comparación con lo que tenían antes?



Fuente. Elaboración propia.

Figura 29. Dentro de los márgenes manejados se denota que la mayor parte de la población acepta el uso de la plataforma siendo el 55 por ciento su respuesta Un poco mejor, otro 35 por ciento Más o menos igual, el 10 por ciento Un poco peor, el 0 por ciento Más bien no y el 0 por ciento Mucho más peor.

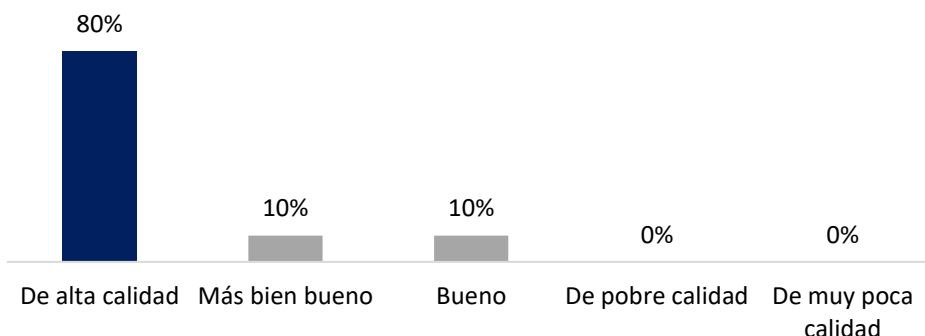
Figura 30. ¿Le parecen los videos y servicios más aceptables que los, manejados antes?



Fuente. Elaboración propia.

Figura 30. Dentro de los márgenes manejados la mayor parte de la población acepta el uso de la plataforma siendo el 42 por ciento su respuesta Mucho más aceptables, otro 38 por ciento un poco más aceptable, el 10 por ciento Aproximadamente igualmente aceptable, el 8 por ciento Un poco menos aceptable y el 2 por ciento Mucho menos aceptables.

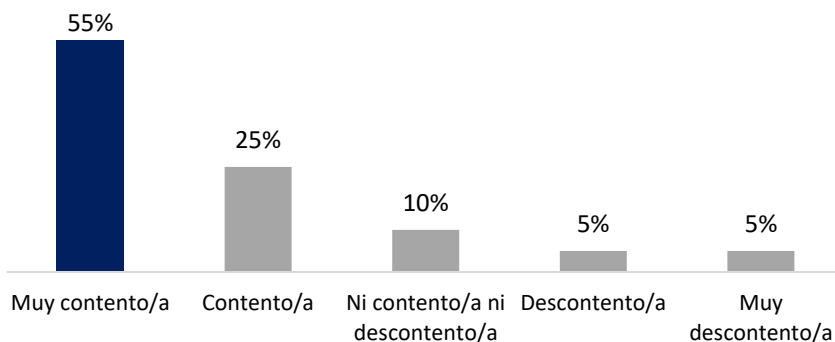
Figura 31. ¿De qué calidad es la velocidad de la Intranet?



Fuente. Elaboración propia.

Figura 31. La mayor parte de la población consideró el servicio de la plataforma “De Alta Calidad”, el 20% restante lo consideró “Más bien bueno” (10%) y “Bueno” (10%).

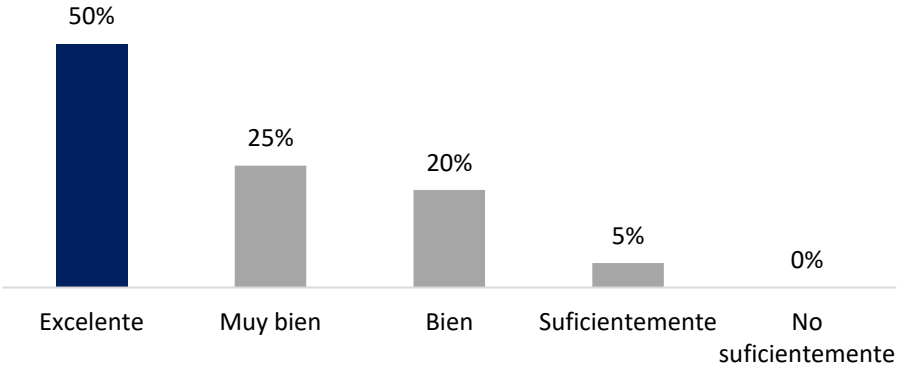
Figura 32. ¿Estaba contento/a con la explicación del maestro acerca del uso de la Intranet?



Fuente. Elaboración propia.

Figura 32. Dentro de los márgenes manejados la mayor parte de la población acepta el uso de la plataforma siendo el 42 por ciento su respuesta De Muy contento/a, otro 38 por ciento Contento/a, el 10 por ciento Ni contento/a ni descontento/a, el 8 por ciento Descontento/a 2 por ciento Muy descontento/a.

Figura 33. ¿Cuál es su evaluación total de la Intranet?



Fuente. Elaboración propia.

Figura 33. Dentro de los márgenes manejados la mayor parte de la población acepta el uso de la plataforma siendo el 55 por ciento su respuesta De Excelente otro 25 por ciento muy bien, el 10 por ciento Bien, el 5 por ciento Suficiente 5 por ciento No suficiente.

Figura 34. ¿Recomendaría la Intranet para otras escuelas?



Fuente. Elaboración propia.

figura 34. Dentro de los márgenes manejados la mayor parte de la población acepta el uso de la plataforma siendo el 85 por ciento su respuesta si 15 por ciento.

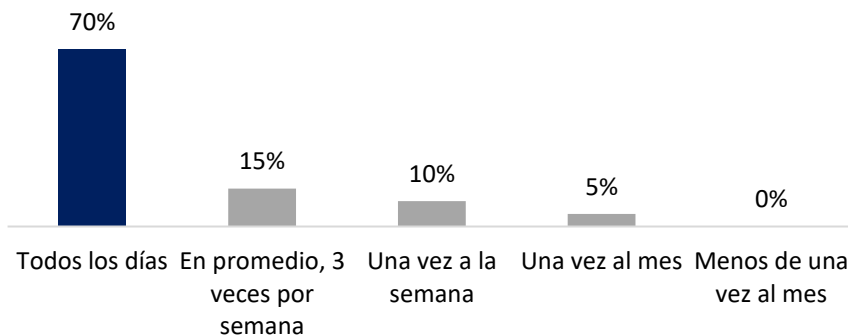
Figura 35. ¿Recomendaría la Intranet para otro nivel educativo como preparatoria o primaria?



Fuente. Elaboración propia.

Figura 35. Dentro de los márgenes manejados la mayor parte de la población acepta el uso de la plataforma siendo el 85 por ciento su respuesta si 15 por ciento.

Figura 36. ¿Con qué frecuencia uso la Intranet?



Fuente. Elaboración propia.

Figura 36. Dentro de los márgenes manejados la mayor parte de la población acepta el uso de la plataforma siendo el 55 por ciento su respuesta Todos los días otro 25 por ciento En promedio, 3 veces

por semana, el 10 por ciento Una vez a la semana, el 5 por ciento Una vez al mes 5 por ciento Menos de una vez al mes.

Las tecnologías digitales deben ser incorporadas en las escuelas como parte de un enfoque integral, que adapte el uso de las tecnologías a las necesidades de los alumnos, docentes y programas de estudios, así como facilitar la inclusión digital como herramienta didáctica y de formación continua.

Chiapas es un estado donde existen zonas de difícil acceso, en las que no es posible el alcance de estos medios digitales, es un gran reto que las nuevas generaciones se interesen por incursionar en el dominio de la digitalización, como medio que facilita el acceso a la información.

La educación requiere de constante innovación en los procesos de la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos, para lograrlo se necesita del uso de las tecnologías de la comunicación y de la información, en este caso la implementación de una Red de Intranet en la Telesecundaria 069 Luis Donaldo Colosio Murrieta de la ranchería de San José Yocnajib se vuelve un recurso innovador por las condiciones mismas de la escuela, contar con esta red permite mejores resultados en el aprovechamiento de desarrollo de actividades en los docentes y alumnos.

El acceso a la información por medio del Internet permite que los alumnos analizar, crear, seleccionar información, diseñar y publicar los aprendizajes adquiridos de una forma estructurada demostrando el avance obtenido con el uso de la información. La implementación de esta red de Intranet en el sistema de Telesecundaria desarrolla en los docentes una mayor formación profesional, contar con mejores herramientas para el proceso de enseñanza en el aula, mejora la interacción, la comunicación y el interés del aprendizaje en los alumnos y alumnas.

El uso de esta herramienta tecnológica es de beneficio para el docente, alumno y alumnas, existe una gama de información que permiten tener un mejor rendimiento en la diversidad de ideas, estrategias y materiales de temas específicos, estos temas pueden

ser estudiados por medio de un artículo informativo, documentales, blogs, videos e incluso juegos virtuales que hacen del tema más entendible.

La instalación de esta red de Intranet como medio tecnológico dentro de la escuela ha aportado grandes beneficios a continuación se describen algunos:

- Mejoro el rendimiento académico de los alumnos, puesto hace que adquieran nuevas competencias que le serán de gran utilidad cuando se enfrenten al campo laboral, hoy en día las empresas buscan a personal altamente capacitado en redes socio-digitales, y que mejor que empezar a enseñarles por medio de conceptos básicos pero bien definidos, para un gran desempeño en el lugar en el que este se desenvuelva.
- Desarrolla habilidades en el uso del Internet, como de búsqueda, procesamiento y evaluar la información para aumentar los conocimientos y fortalecer su capacidad cognitiva.
- Se considera una herramienta de gran impacto dentro del aula para la práctica de los principios pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje.
- Favorece los procesos de la evaluación, la participación entre los compañeros de clases y se ejerce un liderazgo escolar compartido en el que se delegan responsabilidades que cada alumno asume.
- Favorece el trabajo en equipo, el uso de información diversa en las páginas web, los documentales, incluso videos en YouTube, formándose un criterio para emitir opiniones sustentadas, que los hace más críticos y reflexivos, es ahí donde los docentes valora y evalúan los aprendizajes logrados.

La Telesecundaria ha sabido aprovechar las herramientas que se tiene al alcance para tratar de estar a la vanguardia del resto de las escuelas en el estado, sin embargo su seguimiento va a depender del compromiso que se adquiera para hacer de los alumnos de estas instituciones unos expertos en el uso de las Tecnologías de la Información.

La herramienta tecnológica tiene un impacto favorable en la implementación de una red de Intranet que permite a los alumnos y docentes estar conectados a Internet con contenidos educativos que mejoran el aprendizaje y hace que se integren a los nuevos retos del sistema educativo, como docentes de esta institución la instalación de esta red ha permitido que la forma de impartir las clases sea a través de foros virtuales, videoconferencias, juegos virtuales para comprender mejor el tema de la clase, incluso la proyección de algún documental o película, etcétera es decir un aprendizaje divertido e interactivo.

Las nuevas tecnologías aportan incontables oportunidades para el aprendizaje en cualquier momento o lugar y en todas las etapas de la vida, desde los tutoriales en línea hasta los recursos educativos abiertos, los diplomados en línea o los programas informáticos educativos, las nuevas tecnologías abren la puerta a nuevas formas de desarrollar competencias y adquirir conocimiento, su uso puede contribuir a encontrar una solución a diversas problemáticas, al proporcionar nuevas oportunidades de desarrollar competencias, la digitalización también está transformando el mundo del trabajo y haciendo que el aprendizaje a lo largo de la vida adquiera una importancia fundamental.

Es importante considerar que las competencias son cruciales para prosperar en un mundo cada vez más digital e interconectado y que mejor que se haga desde los niveles educativos básico, secundaria, medio superior y nivel superior y aquí es donde los docentes son cruciales a la hora de aprovechar el uso de las nuevas tecnologías en las escuelas.

La red de Intranet y el uso de Internet hace posible que los alumnos aprendan por medio de tutoriales, que asistan algún curso abierto en línea de escuelas en otros estados o países, intercambiar comentarios y opiniones con otros compañeros de clases acerca de su experiencia como estudiante, ha permitido acceder a una enorme cantidad de contenidos e información. Todo esto con el medio como son los dispositivos digitales (computadora, celular o tableta)

y una conexión a Internet han abierto las puertas a incontables oportunidades de aprendizaje disponibles en cualquier momento.

Su implementación en las escuelas telesecundarias en el estado de Chiapas pueden permitir al docente utilizar recursos multimedia, materiales actualizados, recursos didácticos que no tienen de manera física y donde no se cuenta con la conexión a internet.

Capítulo 9

Reflexiones finales

Dentro de las consideraciones que se tomaron para la elaboración de este proyecto, fueron las carencias que sufren estos centros educativos que están lejos de las posibilidades tecnológicas de una zona urbana y que incluso las proporcionadas en su momento por la Secretaría de Educación de Chiapas, pueden llegar a ser muy lentas, carentes de las suficientes herramientas para una clase.

Todo esto nos permitió plantearnos la posibilidad de explorar nuevas oportunidades para estos centro de trabajo que sin lugar a duda necesitan de nuestra atención, esto nos llevó a la implementación de la Intranet como recurso tecnológico que no solo facilite el acceso a recurso si no que desarrolle interacciones entre los estudiantes que nunca han trabajado con este tipo de tecnologías.

La Intranet al ser un recurso propio de la comunidad independiente de señales externas, las cuales en su mayoría suelen no cubrir todos los lugares, fue muy bien recibida por parte de los encargados de la escuela tan solo al proponérselos, ahora bien pasando a la implementación se obtuvieron resultados verdaderamente asombrosos.

Puesto que los datos obtenidos en las evaluaciones que se aplicaron hubo una diferencia muy pronunciada entre antes del uso de este recurso como el después, siendo en su totalidad positivo según lo visto en las figuras 24, 25 y 26 las cuales son las gráficas que mostraron el impacto que se tuvo en el rendimiento de los alumnos.

También se logró rescatar la opinión y el grado de aceptación por parte de todos los actores educativos, los cuales se demostraron en su mayoría conformidad con el trabajo puesto que en la encuesta de satisfacción se obtuvieron resultados positivos conforme a lo que pensaban plasmado con anterioridad en el análisis de resultados.

Por ello podemos enunciar que la Intranet puede ser una herramienta muy útil en escuelas con difícil acceso donde la señal satelital o de telefonía no alcanza a llegar pudiendo llegar a ser una alter-

nativa incluso dentro de los planes de estudio de las telesecundarias que se encuentran en circunstancias parecidas.

Dentro de las gráficas reflejadas se vio un uso bastante elevado del Intranet, representado en la figura 36 esto denota un uso constante de la plataforma por parte del docente el cual pudo implementarla en diversas actividades que desempeño con sus alumnos.

Siendo el uso de la Intranet adaptable a las necesidades del alumno, en cuanto a sus actividades escolares marcando significativamente el antes y un después de su implementación lo cual es un gran avance en la interacción con la tecnología que en esos lugares es sesgada y muchas veces poco accesible.

Pero el hecho de que sea difícil el acceso no quiere decir que no tengan interacción con ella por esto en la figura 30, nos mencionan su opinión respecto a uno de los recursos visuales implementados en la Intranet este fue muy positivo reafirmando nuestra idea acerca del impacto positivo que se tuvo.

Respecto a lo anterior se relaciona con la figura 29 y la calidad de los documentos de consulta que se implementaron dentro de la Intranet los cuales fueron de ayuda para la mayor parte de la población estudiantil de esta escuela, por tanto se puede tener actividades de investigación donde los alumnos puedan buscar dentro de la Intranet.

El hecho de realizar tareas de investigación propicia en los alumnos un principio de indagación retroalimentando su capacidad de autoaprendizaje donde ellos busquen el poder desarrollarse de manera más eficiente en las clases, por ello se denota la importancia de la Intranet en estos contextos.

Se puede rescatar diversos elementos del uso de la Intranet pero uno de los más rescatables son la disponibilidad del recurso sin importar un ancho de banda, el clima o diversas variaciones que afectan a una red de Internet como las que estamos acostumbrados a tener.

Es importante analizar que en las escuelas, el uso de nuevas tecnologías puede fomentar el desarrollo de las competencias del siglo XXI, facilitar el despliegue de prácticas de aprendizaje innovadoras y

personalizar el aprendizaje para involucrar a estudiantes en riesgo de quedar atrás.

Si partimos del concepto de la importancia del uso de las Tecnologías de la Información que se describe en el Acuerdo 592 que tanto docentes como alumnos debe echar mano de ellas para promover un desarrollo en todos los sentidos, la aplicación e implementación de una Red de Intranet en esta Telesecundaria funciona como medio de interacción entre el docente y alumno que va a dar como resultado un dialogo y una retroalimentación de los conocimientos.

Es por ello que es un punto positivo para esta institución y que va a ayudar a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y los hará expertos en su uso y forma de aplicación para su beneficio.

Otro de los conceptos que sustentan la puesta en marcha de esta red de Intranet es lo que menciona Castro y González para ellos que vivimos en una sociedad del conocimiento, en donde la información, el autoaprendizaje y todo lo que está disponible en la red contribuyen a generar nuevos conocimientos, en donde se benefician ambas partes.

Existe una independencia del tiempo y espacio, la potencialidad para un aprendizaje utilizando software de búsqueda rápida, servicios y materiales de apoyo personalizados.

Se analizó que hacer uso de las herramientas tecnológicas dentro del salón de clases, ya que da la posibilidad de que el docente y el alumno adquiera nuevas habilidades por ejemplo la búsqueda de información es mediante un pensamiento crítico e incluso reflexivo que le haga ver dónde está su participación para mejorar dicho aspecto, se limita a hacer más practico poniendo.

Es importante abordar un poco de la conectividad en los países de América Latina es por ello que la cuestión de la conectividad es crucial, pero no es suficiente para mejorar el aprendizaje o los resultados académicos, y en América Latina, el uso de la tecnología para el aprendizaje y el desarrollo de las competencias no ha alcanzado aún su potencial total. Incorporar la tecnología en las prácticas de enseñanza y aprendizaje de manera innovadora es crucial y los docentes latinoamericanos juegan un papel esencial en el desarrollo

del potencial sin explotar de las nuevas tecnologías en la educación inicial. Cuando la tecnología se fusiona con prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras, puede mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Una revista publicada por la OCDE (2020) describe que:

...en Colombia, el Perú y México, las escuelas funcionan como proveedores de Internet para más del 20% de los estudiantes procedentes de entornos rurales que carecen de acceso en el hogar, pero que pueden conectarse desde la escuela. Las escuelas, de manera más general, también desempeñan un papel importante al poner ordenadores, y no solo conexión a Internet, a disposición de los estudiantes de entornos rurales en estos mismos países. (p. 204)

Asimismo, México fue el cuarto país con mayor crecimiento de la penetración de banda ancha fija de junio 2013 a junio de 2020, al acumular incremento de 60.0% en este periodo, solo por debajo de Turquía (72.3%), Portugal (68.1%) y Colombia (60.7%)”.

En cuanto a las tecnologías usadas en el país, a junio de 2020 los accesos del servicio de banda ancha fija llegaron a 20.4 millones, de los cuales 39.5% corresponden a Cable coaxial, 32.1% a DSL, 27.1 % a fibra óptica y 1.3% a otras tecnologías. Al respecto, los datos de la OCDE muestran que en México los accesos de este servicio a través de fibra óptica tuvieron un crecimiento anual de 23.6%, de junio de 2019 a junio de 2020, lo que corresponde a 14.5 puntos porcentuales por encima del promedio de los países miembros (9.1%) (OCDE, 2020).

Los datos publicados por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) confirman que México se encuentra en el camino correcto hacia el objetivo de lograr mayor penetración de banda ancha y reafirman la efectividad de las políticas regulatorias que el Instituto Federal de Telecomunicaciones ha implementado desde su creación.

Ahora a nivel estado nos encontramos que existen zonas en las que el Internet no llega esto se debe al territorio al que pertenece puede tratarse de un lugar montañoso, en las que el clima no ayuda, o existe un grado de alfabetización, etcétera, todo esto limita esa gran posibilidad.

Eliminar la brecha en las zonas rurales sigue siendo un franco desafío. Deben realizarse mayores esfuerzos por estimular la cooperación entre los sectores público y privado puesto que la mera intervención del sector privado puede resultar insuficiente y las empresas pueden carecer de incentivos para desarrollar sus negocios en aquellas zonas.

En el municipio de Comitán de Domínguez los habitantes tienen un grado de preparación académica, desempeñan un trabajo, un oficio, su nivel económico depende de pequeños empresarios dueños de producto, el gobierno municipal también es una figura que contribuye a mejorar el rendimiento de la productividad empresarial.

En este municipio el nivel de preparación académica es suficiente, existen escuelas que imparten como materia informática, computación desde edad temprana hasta la edad adulta.

Es por esta razón que el gobierno ha dado prioridad a la educación principalmente como derecho, asimismo ofreciendo escuelas dignas con todo el equipo necesario para recibir una educación de calidad. Una de las desventajas que son notorias en las escuelas es la falta de un plan de inversión en el que se conozca los recursos o equipos que se requieren para lograr una educación virtual de calidad y mínimo con Internet instalado para hacer uso de nuevas metodologías innovadoras de aprendizaje que fortalezcan las competencias de los estudiantes.

Enseñar por medio de estos recursos tecnológicos ha permitido que la educación esté al alcance de todos, es posible con tan solo un clic y un navegador para seguir preparándose y ser de ayuda para quienes no tienen la oportunidad de tener una computadora en casa. Es aquí donde observamos la importancia que tiene una escuela con la instalación de Internet, en la que alumnos que viven en zonas

donde no es posible esta red de comunicación pueden acudir a las escuelas para no perder el interés de seguir aprendiendo.

Si partimos de la definición de O'Brien que la Intranet funciona como medio para mantener la comunicación entre los usuarios, la colaboración y el respaldo de información. Aquí en la escuela Telesecundaria se ha logrado eso lo cual facilita la forma de hacer llegar la información, haciendo buen uso del tiempo para cubrir todas las necesidades que llegan a tener los alumnos en alguna área de estudio en la que se encuentre deficiente de conocimientos.

En las escuelas, el uso de las herramientas digitales puede potencialmente fomentar el desarrollo de las competencias digitales y cognitivas, mejorar la implicación de los estudiantes y posibilitar métodos didácticos innovadores que personalicen la formación y permitan progresar a todos los estudiantes.

Las nuevas tecnologías (con inclusión de los dispositivos móviles) pueden contribuir a eliminar las brechas entre los individuos y a fomentar las competencias que necesitan para involucrarse en las sociedades y en un futuro cada vez más intensivo desde el punto de vista digital.

Un aspecto más que habría que poner un poco de atención está relacionado al uso del Internet, como red nos permite tener acceso a la información de manera rápida, sin embargo aquí es donde el criterio del usuario tiene que estar muy activo para saber identificar información veraz y falsa, para ello existen fuentes de investigación procedentes de una investigación minuciosa y detallada.

En los países latinoamericanos con datos de PISA (2015) disponibles, alrededor del 75% de los estudiantes declaró tener acceso a un ordenador, de sobremesa o portátil, en su escuela, y un porcentaje similar tener conexión a Internet. La conexión a Internet se refiere tanto a la conexión mediante los ordenadores de las escuelas como a la conexión sin cables.

Impulsar la conectividad y la adopción de Internet es un primer paso para aprovechar al máximo todas las nuevas oportunidades de aprendizaje y formación que aportan las nuevas tecnologías. Sin una conexión a Internet accesible, de buena calidad y asequible, los indi-

viduos quedan totalmente excluidos de los potenciales beneficios de la transformación digital.

Como país existen ejemplos de programas para ampliar la conectividad de los escolares latinoamericanos estos programas proporcionan equipamiento, medios y contenido digital y formación de profesores y estudiantes, cuyo objetivo es garantizar el acceso universal a Internet de alta velocidad y el uso de la tecnología. Promueve acciones tales como ayudar a las escuelas a estar preparadas para recibir conexión a internet, así como formación de docentes mediante un entorno de aprendizaje virtual.

A fin de aprovechar al máximo las oportunidades digitales, los gobiernos deben lograr el equilibrio adecuado entre la ampliación del acceso a dispositivos digitales y la mejora de la calidad y la pertinencia de las inversiones en TIC realizadas en las escuelas, lo que las haría más adecuadas a las necesidades de enseñanza y aprendizaje.

Proporcionar una conexión a Internet de alta calidad y acceso a herramientas digitales no es suficiente para ayudar a desarrollar las competencias. Lo que hacen los individuos cuando se conectan es igualmente crucial. La brecha digital se vincula cada vez más a cómo los individuos usan internet y en qué medida son capaces de aprovechar las oportunidades y beneficios de su participación en actividades en línea (OCDE, 2019).

El acceso a la tecnología y su uso no se traducen automáticamente en mejores resultados del aprendizaje. Incorporar la tecnología a prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje es fundamental y los docentes latinoamericanos desempeñan un papel central en la realización del potencial inexplorado de las nuevas tecnologías en la educación inicial.

Hablar de los pros y los contras del uso de una herramienta tecnológica dependen de la capacidad de conectividad que tengan las escuelas, y la forma en la que se capaciten para aprender nuevos métodos de enseñanza en relación con las exigencias de los programas educativos.

La nueva normalidad nos ha llevado a emprender nuevos caminos en los que la estrategia, el compromiso, la disciplina y el entusiasmo

vendrán siendo nuestros aliados para hacer de una clase atractiva e interesante que despierte el querer aprender de los alumnos.

El desarrollo de la web ha permitido la transformación de la vida social, económica, política y educativa, en la cual se crean espacios de colaboración académica, social, cultural, que hacen una concepción totalmente diferente del quehacer educativo con la utilización de recursos tecnológicos que nos aventajan con su innovación y el reto de aprender a utilizarlos.

No existen límites ante la innovación, el nuevo modelo educativo exige adoptar una enseñanza virtual en la que el trabajo colaborativo no solamente sea el de los docentes, sino también el arduo compromiso de los padres para impulsar a sus hijos a aceptar el cambio y el uso de nuevas plataforma digitales en las que se encuentran las tareas, facilitando la entrega y retroalimentación en ambos casos el resultado es positivo y de gran beneficio para el estudiante, se hace autónomo.

El aprendizaje que promueve a la innovación y la creatividad de los alumnos en entornos físicos y virtuales. Todo esto a su vez depende la efectividad e importancia de los materiales educativos, deben de estar bien estructurados y conocer los recursos que van a facilitar y potencializar la enseñanza y el aprendizaje. Por medio de las habilidades, actitudes y conocimientos.

El uso de estas tecnologías además de motivar al estudiante por aprender, también le enseña a trabajar en equipo y a desarrollar pensamiento crítico; ya que lo lleva a hacerse preguntas más allá de la generadas en el aula de clase. La red de Intranet implementada en esta institución ha permitido que los contenidos y recursos curriculares para cada clase o materia según la materia impartida sean dados a través de foros, blogs, wikis, registro de tareas y calificaciones, en estos dos últimos se pretende diseñar un programa para conocer el progreso que ha tenido cada alumno. En realidad esta plataforma se ha adoptado como una de las más integradas, completas y dinámicas.

Desarrollar competencias en los alumnos requiere mejorar e innovar mediante el uso de la Intranet el proceso de enseñanza y

aprendizaje (Zabala y Arnau, 2008), y utilizar estrategias variadas, donde los estudiantes puedan interactuar, identificar, resolver problemas y presentar soluciones mediante el uso de la intranet. Las oportunidades de conocer, crecer y desarrollarse deben ampliarse en los sistemas de telesecundarias, pero también debe existir un compromiso más directo de docentes, padres de familia, alumnos y autoridades educativas con la finalidad de llevar a buen término la educación de los alumnos y adquirir los conocimientos y dar el uso adecuado a la Intranet.

Referencias

- Addy Osmani. (2017). Learning JavaScript Design Patterns. Estados Unidos: O'RELL
- Adell, J., Castellet, J., & Pascual, J. (2004). Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume. Universitat Jaume. <http://cent.uji.es>
- Alanís, M. (2007). ¿Hacia dónde nos dirigimos? Evolución de la tecnología y sus efectos en las organizaciones. En A. Lozano Rodríguez & J. V. Burgos Aguilar (Eds.), Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona (pp. 107-123). Limusa.
- Alfons, R. (2000). Ventajas competitivas a través de sistemas de información: Más que un lujo, una necesidad. McGraw-Hill.
- Ander, E., Ezequiel (1995). Capítulo 15. La elaboración del cuestionario en: Técnicas de investigación social, Editorial LUMEN, Argentina.
- Area, M. (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. España: Universidad de La Laguna.
- Bahit. Eugenia (2012). Programador PHP. Buenos Aires, Argentina: Sefe Creative
- Brown, M. (2013). Estudios de usos y hábitos de dispositivos móviles en México. Estudios de usos y hábitos de dispositivos móviles en México, 1.
- Calixto, F. (2009), El diagnóstico escolar, elementos para conocer y actuar en el medio ambiente. México, editores Castellanos.
- Chacón Medina, A. (2007). La tecnología educativa en el marco de la didáctica. En Nuevas Tecnologías para la Educación en la Era Digital (págs. 25-41). Ediciones Pirámide.
- Colom, A., Sureda, J. y Salinas, J.(1988) Tecnología y medios educativos, Cincel, Madrid.
- Crespo, M. (2010). Diseño de recursos multimedia para uso didáctico. Madrid: Unidad de Promoción, Desarrollo de Castellón.

- Cristóbal Cobo y John W. Moravec (2011). Aprendizaje hacia una nueva ecología de la educación invisible. Barcelona, España: Prácticas y Culturas digitales.
- Del Pino, j. (2010). Servidores web más usados: José Luis del Pino. Obtenido de José Luis del Pino web site: <http://lopezpino.es/2010/07/30/servidores-web-mas-usados/>
- Isabel, S. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. Buenos Aires: Programa de Servicios Educativos (PROSED) del Departamento de Educación (UCA).
- J. D. Gauchat. (2019). El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript. España: Marcobo
- Jesús Varela Mallou . (2008). El Libro de Texto ante la Incorporación de las TIC a la Enseñanza. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago Compostela.
- José Dordoigne. (2018). Redes Informáticas. Nociones fundamentales. Protocolos, Arquitecturas, Redes inalámbricas, Virtualización, Seguridad. España: eni.
- Gil F, et al (2010) Redes y transmisión de datos. Fondo editorial Universidad de Alicante. España
- García Aretio Lorenzo, Ruíz Corbella Marta, Domínguez Figaredo Daniel (2007). De la educación a distancia a la educación virtual , Barcelona, Ariel. https://books.google.com.vc/books?id=d2MBPSVViEgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false
- Gómez, A., García, P., y Therón, R. (2013). Evaluación visual de las relaciones entre participación de los estudiantes y sus resultados en entornos de e-learning. XV Simposio Internacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación (SINTICE 2013). Madrid.
- Hidalgo, N., Arrabal, M., y Salinas, J. (2009). Centros de recursos multimedia para la educación flexible y a distancia. Edutec.

- Navarro, M. (2015). Pautas para el diseño de materiales educativos multimedia en Educación Primaria. Castilla: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Núria, H., Marina, A. y Jesús, S. (1999). Centros de recursos multimedia para la educación flexible y a distancia. Sevilla: Edu-tec'99.
- O'Brien, J (2001). Sistemas de Información Gerencial. Colombia: Mc Graw Hill. Cuarta Edición.
- Trejo Catalán, J. H. (2019). Apuntes para una nueva reforma educativa y el reto de la profesionalización docente. En J. H. Trejo Catalán (Coord.), Apuntes para una nueva reforma educativa (pp. 17-48). La Biblioteca. https://www.academia.edu/93746456/Apuntes_para_una_nueva_reforma_educativa
- Ugarte, J. (2003). Gestión del conocimiento en intranets corporativas: desarrollo de un modelo de diseño. Ibersid 2003.
- Varela, L. (2008). 11 Ideas clave: cómo aprender y enseñar competencias. Barcelona España: Ed. Graó, 4ª reimpresión.
- Vázquez, G., Trujillo, M. y Pérez, R. (2011). Experiencias en el uso de eXeLearning en la elaboración de un recurso educativo. Tendencias y desafíos en la innovación educativa: un debate abierto, 139-151.
- ZABALA, A. y ARNAU, L. (2008). 11 Ideas clave: como aprender y enseñar competencias.. Barcelona España: Ed. Graó, 4ª reimpresión.

Artículos de revista

- Adell, J.; Castellet, J. y Pascual, J. (2004). Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume. Consultado en: <http://cent.uji.es>.
- Alanís, Macedonio. (2007). ¿Hacia dónde nos dirigimos? Evolución de la tecnología y sus efectos en las organizaciones. En Armando Lozano Rodríguez y José Vladimir Burgos Aguilar, Tec-

- nología Educativa en un Modelo de Educación a Distancia Centrado en la Persona (pp. 107-123). México: Limusa.
- Acevedo-Mosqueda, M. A., & Castañeda-Castillo. (2009). Diseño de antenas de ranura resonante para su aplicación en redes WiFi. *Científica*, 13(1), 45-52. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=614/61412184007>
- Backhoff, E. (2024) Panorama Educativo 2024: Nota de México. *Revista Aula*. revistaaula.com/panorama-educativo-2024-nota-de-mexico/
- Barráez, D. P. (2020). La educación a distancia en los procesos educativos: Contribuye significativamente al aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 41-49. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/91>
- Basantes, A., Naranjo, M., Gallegos, M., & Benítez, N. (2017). Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación Universitaria*, 1(2), 79-88. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000200009>
- Bravo, R. (2004). Los medios de enseñanza: Clasificación, selección y aplicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 113-124.
- Briede, J., Leal, I., Mora, M., y Pleguezuelos, C., Propuesta de Modelo para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje Colaborativo de la Observación en Diseño, Utilizando la Pizarra Digital Interactiva (PDI). *Formación Universitaria*, doi: 10.4067/S0718-500620150003000038(3), (en línea), 15-26 (2015)
- Cabrero, J. (1996): Nuevas tecnologías, comunicación y educación, en *Eduotec*, Revista electrónica de tecnología educativa. Sevilla. [Enlace web \[http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html\]](http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html)
- Camacho Miñano, María del Mar, & Urquía Grande, Elena, & Pascual Ezama, David, & Rivero Menéndez, María José (2016). RECURSOS MULTIMEDIA PARA EL APRENDIZAJE DE CONTABILIDAD FINANCIERA EN LOS GRADOS BILINGÜES. *Educación XX1*, 19(1),63-89.[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. ISSN:

- 1139-613X. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=706/70643085003>
- Cantú, C., Lera, M. y Lara, G. (2017). Usos de los dispositivos móviles para favorecer la motivación durante la lectura en educación primaria. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 27(1), 49-69.
- Carmona, María Fernanda (2004). Reseña de "Acerca de Internet" de Hubert Dreyfus. *Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social*, (6),0.[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. ISSN: 1578-8946. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=537/53700626>
- Castro, P. y González, P. (2015). Percepción de Estudiantes de Psicología sobre el Uso de Facebook para Desarrollar Pensamiento Crítico: *Revista Formación Universitaria*, doi: 10.4067/S0718-50062016000100006, (en línea), 9 (1), 45-56
- Díaz y Vargas (2002). Instalación y configuración de Apache, un servidor Web gratis. *Ingeniería y Desarrollo*, (12),10-23.[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. ISSN: 0122-3461. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=852/85201202>. educación. *Omnia*, 14(1): 27-46
- Faure González, Isnel Carlos, y García Zayas, Yamirka (2012). Instalaciones de Redes. Vía para fortalecer el aprendizaje de las Redes Informáticas. *EduSol*, 12(39),26-32.[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4757/475748678004>
- García, A. (2012). Etapas en la creación de un sitio web. *Biblios*, 4(14), .[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. ISSN: . Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=161/16114408>
- Gértrudix Barrio, Manuel, Álvarez García, Sergio, Galisteo del Valle, Antonio, Gálvez de la Cuesta, María del Carmen y Gértrudix Barrio, Felipe. (2007). Acciones de diseño y desarrollo de objetos educativos digitales: programas institucionales. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*, 4(1), 14-25.

- Gil Rivera, Ma. del Carmen (2014). La base de datos. Importancia y aplicación en educación.. Perfiles Educativos, (65), .[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. ISSN: 0185-2698. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=132/13206506>
- Kaschel Cárcamo, H., & Viera Riquelme, E. (2017). Desarrollo de protocolo de comunicaciones para redes HAN en SmartGrids. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería, 25(1), 15-27. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=772/77249637003>
- López Get, A. (2010). La guerra de los sistemas operativos V1.0. Reflexiones, 89(2), 61-73. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=729/72918027006>
- López-López, Héctor Javier (2005). Diseño de una zona Wi-Fi como herramienta de apoyo al modelo educativo de la Universidad Autónoma Indígena de México. Ra Ximhai, 1(2),389-412.[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. ISSN: 1665-0441. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=461/46110209>
- Lopez Presmanes, Jorge Luis, & Lee Tenorio, Francisco, & Torricella Morales, Raúl Gonzalo (2011). Aplicación de la computación en nube en la gestión de la Biblioteca Virtual de la EcuRed ver. 2.0. Ciencias de la Información, 42(3),65-72.[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. ISSN: 0864-4659. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1814/181422295008>
- Lorenzo García Aretio. (2012). Sociedad del Conocimiento y Educación. Madrid, España: UNED.
- Maldonado (2008). <http://empresayeconomia.republica.com>. Obtenido de <http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-paraempresas/apache-el-servidor-web-mas-reconocido.html>
- Martínez C., Néstor A. (2014). Evaluación del desempeño de la tecnología adsl en la red de internet banda ancha. Télématique, 4(1),141-163.[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. ISSN: 1856-4194. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=784/78440107>

- Martínez, M. (2007). La educación ambiental en el currículo de educación secundaria en México. Caminos Abiertos. <http://revistacaminosabiertos.blogspot.mx/2007/11/la-educacin-ambiental-en-el-currculo-de.html>
- Mejía Botero F. & F. Martínez R. (2010) UN vistazo a Enciclomedia ¿Qué sabemos de l Programa Enciclomedia a cinco años de su puesta en marcha en las aulas? México. Secretaría de Educación Pública/Subsecretaría de Educación Básica- Centro de Estudios Educativos. cee.edu.mx/NuestrasPublicaciones/25_Un_Vistazo_a_Enciclomedia/Un_Vistazo_a_Enciclomedia.pdf
- Mejía Salazar, G., & Gómez-Álvarez, R. (2017). Internet como herramienta didáctica en la formación académica en alumnos de nivel medio superior. RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas, 6(11). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5039/503954319010>
- Murillo Morera, Juan, & Caamaño Polini, Santiago (2010). Implementación de un servidor ftp utilizando el modelo cliente/servidor mediante el uso de sockets en lenguaje c unix con el fin de mejorar los tiempos de respuesta en la red. Uniciencia, (24) ,83-89.[fecha de Consulta 5 de Febrero de 2020]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4759/475947765009>
- Murillo, Fernando (2010). Desarrollo y síntesis de una red de área local de datos dedicada para tele- medición. Ingeniería Energética, XXXI(3),19-30.[fecha de Consulta 5 de Febrero de 2020]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3291/329127745004>
- Navarrete-Cazales, Z., & López-Hernández, P. A. (2022). La telesecundaria en México. Perfiles Educativos, 44(178), 63-78. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.178.60673>
- Navarro, M. (2015). Pautas para el diseño de materiales educativos multimedia en Educación Primaria. Castilla: Universidad de Castilla-La Mancha. Pautas para el diseño de materiales educativos multimedia en educación primaria

- Ortega, Guevara y Benavides (2016). ELEMENTARY: UN FRAMEWORK DE PROGRAMACIÓN WEB. *Télématique*, 15(2),144-171.[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. ISSN: 1856-4194. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=784/78457627004>
- Pacheco., Augusto, y Fermin R. (2009). VULNERABILIDAD DEL PROTOCOLO MYSQL EN REDES LAN BAJO PLATAFORMA LINUX. *Télématique*, 8(1),71-78.[fecha de Consulta 4 de Febrero de 2020]. ISSN: 1856-4194. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=784/78411785005>
- Palomo, O. (2011). Importancia del diseño de materiales educativos en la educación a distancia. *Revista Digital Universitaria*, 1-13.
- Pérez A, Walker R, González F, Sola M. (2014). La utilización segura y educativa de Internet en las escuelas. UNIA.
- Pérez, G. y Solana, G. (2007). Intranets: medición y valoración de sus beneficios en las organizaciones. *El Profesional de la Información* 2007;15(5):331-41.
- Pérez, M. A. y Delgado, A. (2012). De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores. *Revista Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, 39, 25-34.
- Ramírez, J. M., & Garza, J. R. (2013). La implementación de TIC en la educación básica: Retos y oportunidades. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57), 345-368
- Reusser Monsálvez, C. (2003). ¿Qué es la sociedad de la información?. *Revista Chilena De Derecho Informático*, (2). <https://doi.org/10.5354/rchdi.v0i2.10650>
- Riveros, V. S. y Mendoza, M. I. (2008). Consideraciones teóricas del uso de la internet en educación. *Revista Omnia* 14)1,27-46. OMNIA-completa.vp:CorelVentura 7.0
- Sarmiento, M. (2007). Medios, Recursos y Materiales Multimedia. En la enseñanza de las matemáticas y las NTIC. Una estrategia de formación permanente. (págs. 258-323). España.

- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento*. Universitat Oberta de Catalunya, pp. 1-8
- Trejo Catalán, J. H. (2017). Modelos de gestión y financiamiento de la profesionalización de los docentes de educación básica en México (2001-2014). *Excelsium Scientia*. *Revista Internacional de Investigación*, 1(1), 139-154. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/ExcelsiumScientia/issue/view/122/Excelsium>
- Yáñez, J. (2010). Sostenibilidad de las innovaciones en los centros escolares: sus bases institucionales. *Profesorado*. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 14, 1, 9-28.

Documentos institucionales

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/default.html#Herramientas>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2007). *La educación para poblaciones en contextos vulnerables*. Autor.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2014). *La integración de las TIC en la educación básica en México: Informe 2014*. Ciudad de México: INEE.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, INEE (2016) *EL APRENDIZAJE EN TERCERO DE SECUNDARIA EN MÉXICO INFORME DE RESULTADOS. EXCALE 09 APLICACIÓN 2012 ESPAÑOL, MATEMÁTICAS, CIENCIAS Y FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA* Primera edición, 2016. P1D315.pdf
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2019). *Principales cifras de educación básica y media superior: Inicio del ciclo escolar 2017-2018*. P2M111.pdf

- MEJOREDU. (2021). Indicadores Nacionales de la Mejora Continua de la Educación en México. <https://www.mejoredu.gob.mx>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. (2019). Cómo medir la transformación digital: Hoja de ruta para el futuro. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/af309cb9-es>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo OCDE (2024) Panorama de la Educación. Indicadores de la OCDE. cefyca.catedu.es/wp-content/uploads/sites/203/2024/09/panorama-2024-digital_esp.pdf
- Rosas García, Gustavo (2023) El programa de México Conectado y su impacto en la Educación Básica a distancia. Evaluación y pertinencia de instaurar un programa similar en la actualidad. Propuesta de Intervención para obtener el grado de Maestro en regulación y competencia económica de las telecomunicaciones. México. INFOTEC Centro de Investigación e innovación en tecnologías de la información y la comunicación. https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/617/1/INFOTEC_MRCET_GRG_27092023.pdf.pdf
- Scott, C.L. 2015. El futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? Investigación y Prospectiva en Educación UNESCO, París. [Documentos de Trabajo ERF, No. 14]. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996_spa
- Secretaría de Educación Pública SEP (2010a). Informe de avances del programa Habilidades Digitales para Todos. Ciudad de México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública, SEP (2010b) La telesecundaria en México: un breve recorrido histórico por sus datos y relatos. Ma. Cristina Martínez M (Coordinación General) México. SEP/Subsecretaría de Educación Básica. <https://www.sepbcs.gob.mx/contenido/documentos/educativo/telesecundarias/Breve%20Historia%20de%20Telesecundaria%20en%20Mexico.pdf>

Secretaría de Educación Pública SEP (2010c). XIX Reunión Nacional de Control Escolar, Toluca, Estado de México. Diapositiva 1

Secretaría de Educación Pública SEP (2011a). Programa de estudios 2011, guía para el maestro primaria, tercer grado, español. SEP.

Secretaría de Educación Pública SEP, (2011b). Acuerdo 592, IX Gestión para el desarrollo de habilidades digitales. México.

SEP. (2019) La nueva Escuela Mexicana: Orientaciones Pedagógicas. Sunsecretaría de Educación Superior. Microsoft Word - NEM principios y orientación pedagógica (1).docx

Secretaría de Educación Pública SEP (2023) Boletín 175 Más de 24 millones de estudiantes de Educación Básica inician el ciclo escolar 2023-2024, 28 de agosto de 2023. [https://www.gob.mx/sep/articulos/boletin-175-mas-de-24-millones-de-estudiantes-de-educacion-basica-inician-el-ciclo-escolar-2023-2024/#:~:text=La%20Secretar%C3%ADa%20de%20Educaci%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20\(SEP\)%20informa%20que%203%20millones,en%20las%2032%20entidades%20federativas.](https://www.gob.mx/sep/articulos/boletin-175-mas-de-24-millones-de-estudiantes-de-educacion-basica-inician-el-ciclo-escolar-2023-2024/#:~:text=La%20Secretar%C3%ADa%20de%20Educaci%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20(SEP)%20informa%20que%203%20millones,en%20las%2032%20entidades%20federativas.)

UNESCO. (2014). Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe. Acción Digital, Santiago de Chile.

UNESCO. (2019a). Estándares de competencia en TIC para docentes.

UNESCO. (2019b). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. Versión 3, París.

SITIOS WEB

El Financiero 2018. “El 51% de los estudiantes en México utilizan plataformas en línea”, 28 de febrero de 2018. <https://www.elfinanciero.com.mx/tech/51-de-los-estudiantes-en-mexico-utilizan-plataformas-en-linea/>

Comitán de Domínguez: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México

Dirección General @prende.mx (02 de enero de 2020) “La Telesecundaria celebra su 52 aniversario. <https://www.gob.mx/aprendemx/articulos/la-telesecundaria>

celebra-su-52-
aniversa-
rio?idiom=es#:~:text=Son%2018%20mil%20743%20planteles,
a%2015%20a%C3%B1os%20de%20edad

Dirección General @prende.mx (02 de enero de 2020) “La Telese-
cundaria celebra su 52 aniversario.
[https://www.gob.mx/aprendemx/articulos/la-telesecundaria-
celebra-su-52-
aniversa-
rio?idiom=es#:~:text=Son%2018%20mil%20743%20planteles,
a%2015%20a%C3%B1os%20de%20edad](https://www.gob.mx/aprendemx/articulos/la-telesecundaria-
celebra-su-52-
aniversa-
rio?idiom=es#:~:text=Son%2018%20mil%20743%20planteles,
a%2015%20a%C3%B1os%20de%20edad)

Dirección General @prende.mx. (2022). Red EDUSAT. Secretaría de
Educación Pública. Recuperado de
<https://aprende.gob.mx/red-edusat/>

Dirección General @prende.mx. (2022). Red EDUSAT. Secretaría de
Educación Pública. Recuperado de
<https://aprende.gob.mx/red-edusat/>

Gobierno de México. (2019). Historia y evolución de EDUSAT. Recu-
perado de <https://www.gob.mx>

Bases de datos

Data México Datos Abiertos de México - datos.gob.mx
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/#informacion_geral
SEP.2025 @prende.mx.