

Lizeth Ivonne Belmont-Coronel¹E-mail: lizbelco22@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8596-0488>¹ Universidad Pablo Latapí Sarre. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Belmont-Coronel, L. I. (2023). Alfabetismo digital en la asignatura de Tecnología en la educación Secundaria en México. *Revista UGC*, 1(1), 62-68.**RESUMEN**

En la actualidad la tecnología se ha convertido en un medio de comunicación, investigación, solución de necesidades y de entretenimiento del cual la sociedad se ha vuelto dependiente, en donde casi cualquier persona cuenta con un medio tecnológico en su vida diaria. Si se habla específicamente de los medios de comunicación se puede decir que el teléfono celular y las computadoras son un medio que utilizan en mayor cantidad los niños, jóvenes y las personas laboralmente activas, de dichos sectores de la sociedad. En este artículo se analiza sobre el acceso a la tecnología que tienen niños y jóvenes en edad secundaria en México, los cuales no cuentan con los conocimientos necesarios para trabajar con las herramientas que ofrecen estos dispositivos y que solamente se concentran en el manejo de redes sociales y todo lo que ven en ellas. De esta forma se pretende potenciar estas herramientas para poder elaborar trabajos escolares y con esto preparar a los estudiantes para su vida futura personal y laboral.

Palabras clave:

Tecnología, jóvenes, dispositivos, comunicación, medios, aprendizaje.

ABSTRACT

At present, technology has become a means of communication, research, solution of needs and entertainment on which society has become dependent, where almost any person has a technological means in their daily lives. If we talk specifically about the media, it can be said that cell phones and computers are a medium that is used in greater numbers by children, young people, and people who are working, from these sectors of society. This article analyzes the access to technology that children and young people of secondary age in Mexico have, who do not have the necessary knowledge to work with the tools offered by these devices and who only focus on managing social networks. and everything you see in them. In this way, it is intended to promote these tools to be able to prepare school work and with this prepare students for their future personal and professional life.

Keywords:

Technology, youth, devices, communication, media, learning.

INTRODUCCIÓN

La perspectiva de la educación como un derecho humano fundamental y habilitador de otros derechos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2015) implica concebir la integración de las tecnologías digitales en los sistemas educativos para garantizar el derecho integral a la educación y poner en relieve la necesidad de priorizar la democratización del acceso a las tecnologías por parte de amplios sectores de la población escolar.

El Marco de Acción para la Agenda Educación 2030 establece que es preciso utilizar las tecnologías digitales para reforzar los sistemas educativos, la difusión de conocimientos, el acceso a la información, el aprendizaje de calidad y una prestación más eficaz de servicios (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2016). Asimismo, se describe el modo de implementar en los niveles nacional, regional y mundial el compromiso alcanzado y se reafirma el lugar que ocupan las tecnologías digitales (Espinoza-López, 2023; Monroy-Peña et al., 2023) para garantizar el derecho a la educación y la consecución de las metas de alfabetización y de aritmética.

México registra 52 millones de usuarios de Internet; no obstante, un estudio del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) señala que 20 por ciento de las familias mexicanas son analfabetas digitales: no poseen una computadora, no por escasez de recursos, sino porque desconocen su funcionamiento y utilidad. El estudio reporta también que hay familias con una computadora, pero sin acceso a Internet por considerar que no tienen necesidad (México. Senado de la República, 2014).

Dicho lo anterior podemos decir y reafirmar lo que en un inicio se mencionaba, la educación presenta una brecha tecnológica que pudiéramos pensar que no lo sería así, debido a que en pandemia fue el medio de comunicación con la mayoría de los jóvenes, entonces quiere decir que solo lo utilizaron para tomar clase, tomar fotografía de la actividad que se hacía en la sesión, pero no para realizar trabajos digitales, sabemos que en la pandemia surgieron nuevas plataformas digitales que hoy en día muestran maneras de solucionar y utilizar los programas para elaborar trabajos formales, pero entonces ¿realmente se apoyan de ellas?, ¿qué es lo que hacen los medios tecnológicos? ¿sirven para informarse en cuestiones académicas?, solo lo utilizan como distractores en redes sociales, juegos en línea y no han aprendido que un teléfono celular es una computadora integrada en un solo dispositivo, como comunidad educativa ¿qué podemos hacer para romper esa brecha?

Si recordamos el ejemplo del libro, ¿qué pasaría con éste en manos de unas personas que no sabe leer ni escribir? A esto mismo refiere el analfabetismo digital, el cual se define como *“la falta de modelos educativos para la educación digital, el desconocimiento técnico de las herramientas tecnológicas, falta de habilidades y competencias, acceso y asequibilidad a computadoras e Internet, la brecha y exclusión digital”*. (Pineda Gochi, 2017).

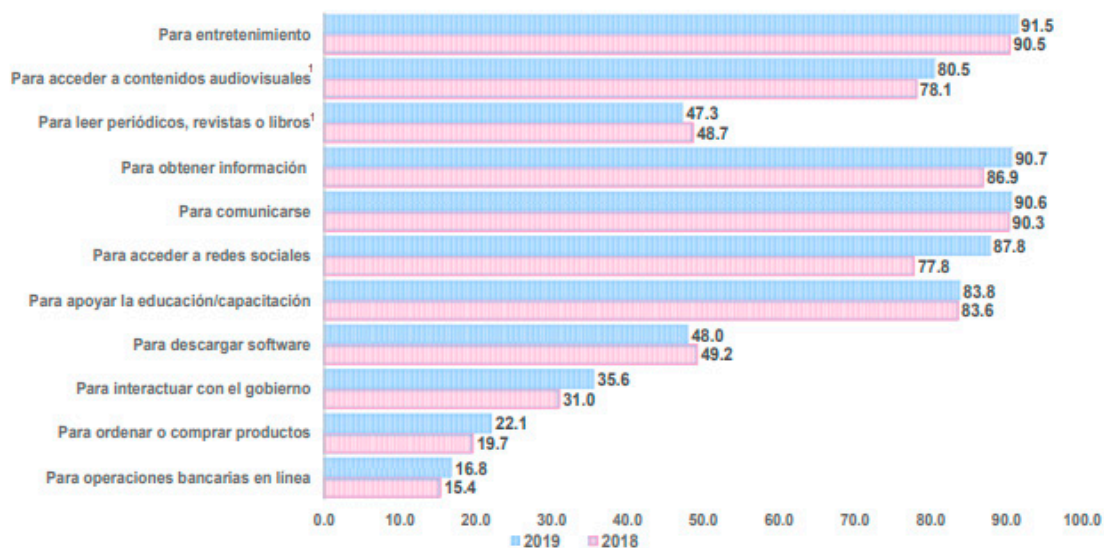
Se requiere implementar una estrategia para disminuir la brecha digital que existe, ya que la asignatura de Tecnología a nivel secundaria a sido olvidada por la Secretaría de Educación Pública en reformas educativas anteriores y en la próxima a implementarse no se le han realizado adecuaciones necesarias para atender dicha necesidad, una solución factible podría ser que en el siguiente ciclo escolar en donde se aplicara el plan analítico se implemente la enseñanza de los programas que les ayudaran a elaborar documentos, presentaciones y hojas de cálculo, esto de manera transversal con otras asignaturas, es decir el maestro de tecnología impartir los conocimientos indispensables y las demás asignaturas practicar con base en sus temas impartidos.

METODOLOGÍA

Este ensayo es resultado de una investigación documental y de observación acerca de las dificultades a la que nos enfrentamos los docentes que impartimos la asignatura de tecnología al inicio del ciclo escolar, en donde por medio de exámenes diagnósticos nos percatamos de las carencias con las que recibimos a nuestros jóvenes, en la actualidad esto se ha incrementado debido al rezago educativo con la que los alumnos llegan al siguiente nivel educativo, que aunque muchos de ellos tienen los medios necesarios para poder desarrollar ciertas habilidades tecnológicas solamente las han utilizado para cuestiones de índole de distractor o entretenimiento.

La metodología que se utilizó fue la mixta, ya que se les aplicó un examen diagnóstico para verificar sus conocimientos previos, pero también con base en la observación de la didáctica al momento de participación en los temas de las clases, donde los jóvenes desconocían algunos de los conocimientos, pero al cuestionarles acerca de que manera utilizaban los medios tecnológicos de comunicación respondían que era como entretenimiento en video juegos, pero también es importante mencionar que dicho trabajo también tiene respaldo documental con datos a nivel nacional acerca de lo que pasa en otras regiones de nuestro país, como estadísticas que maneja el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021) (Figura 1).

Usuarios de Internet por tipo de uso, 2019 y 2018



Notas: ¹ Estas opciones de respuesta están consideradas dentro de la opción "entretenimiento".
 Para 2018 en las opciones "interactuar con el gobierno" y "realizar operaciones bancarias en línea", no se consideraron los menores de 15 años

Figura 1. Usuarios de Internet por tipo de uso, 2018 y 2019.

DESARROLLO

La tecnología es un ejercicio de la imaginación humana *"es el ordenamiento instrumental de la experiencia humana dentro de una lógica de medios eficientes y la dirección de la naturaleza para usar sus poderes a fin de alcanzar ganancias y materiales"* (Andrade, 2004)

La historia de la informática en México data de aproximadamente 40 años, con su presencia en las instalaciones de la UNAM. La aparición de varias generaciones de computadoras migrando de bulbos a transistores y de éstos a los chips, ha traído consigo el incremento inimaginable de la capacidad de sus procesadores. El incremento del almacenamiento del primer procesador Intel en 1971, a los Pentium actuales. Paralelo a este desarrollo, se pasó de las grandes Main Frames a las Computadoras Personales (PCs) en sus diferentes diseños, y de la operación concentrada en esas grandes máquinas a las WANs y LANs y súper computadoras.

En su origen, la educación tecnológica en México se vinculó con las actividades laborales. Por tanto, surgió la necesidad de formar a los estudiantes de secundaria con alguna especialidad tecnológica, ante la perspectiva de su consecuente incorporación al ámbito laboral. El carácter instrumental de estas actividades era pertinente en el contexto nacional del momento, ya que el desarrollo de los procesos industriales demandaba personas con conocimientos y habilidades técnicas sobre diversas ramas de la industria. Tradicionalmente, la educación tecnológica se ha orientado hacia una formación para el trabajo, y entre sus referentes disciplinarios prevalece una concepción de tecnología limitada a la aplicación de los conocimientos científicos. Esta forma de concebir la educación tecnológica en el nivel de secundaria predominó en función del desarrollo histórico del país y los contextos regionales y locales.

En la reforma de la educación secundaria de 1993 no se formularon programas de estudio para la educación tecnológica. Sin embargo, en la modalidad de secundarias generales hubo algunas modificaciones al incorporar nuevos componentes curriculares, por ejemplo: enfoque, finalidades, objetivo general, lineamientos didácticos y elementos para la evaluación y acreditación. Estas innovaciones se concretaron en los denominados *programas ajustados*; además, se propuso la disminución de la carga horaria de seis a tres horas a la semana.

En la modalidad de secundarias técnicas se renovó el currículo en 1995. En este modelo hubo un avance importante al incorporar el concepto de *cultura tecnológica* y seis ejes como parte de los componentes que impulsó la actualización pedagógica de la asignatura. El planteamiento se caracterizó porque ofreció a los estudiantes elementos básicos para la comprensión, elección y utilización de medios técnicos y el desarrollo de procesos. Además, se propusieron cargas horarias diferenciadas de 8, 12 y 16 horas semanales de clase para los diferentes ámbitos tecnológicos definidos en su modelo curricular.

En cuanto a la modalidad de telesecundaria, en el 2001 se incorporó un nuevo material a la asignatura de Tecnología para primer grado. La propuesta estableció opciones para abordar la tecnología –en los ámbitos de salud, producción agropecuaria, social, cultural y ambiental– que permitieran conocer, analizar y responder a las situaciones que se enfrentaran en los contextos rurales y marginales, sitios en donde se ubica la mayoría de las telesecundarias. Sin embargo, los trabajos de renovación de materiales educativos quedaron inconclusos. Aun con los esfuerzos en cada modalidad, es necesario actualizar la asignatura de Tecnología en el nivel de educación secundaria con el propósito de incorporar avances disciplinarios, pedagógicos y didácticos acordes con las nuevas necesidades formativas de los alumnos y las dinámicas escolares. De esta manera, se define un marco conceptual y pedagógico común para las diferentes modalidades del nivel de secundaria que permita incorporar componentes afines con los requerimientos educativos de los contextos donde se ofertan los servicios educativos correspondientes.

Objetivos Curriculares

1. Identificar y delimitar problemas de índole técnica con el fin de plantear soluciones creativas para enfrentar situaciones imprevistas y así desarrollar mejoras respecto a las condiciones de vida, actual y futura.
2. Promover la puesta en práctica y el fortalecimiento de hábitos responsables en el uso y creación de productos por medio de la valoración de sus efectos sociales y naturales con el fin de lograr una relación armónica entre la sociedad y la naturaleza.
3. Diseñar, construir y evaluar procesos y productos; conocer y emplear herramientas y máquinas según sus funciones, así como manipular y transformar materiales y energía, con el fin de satisfacer necesidades e intereses, como base para comprender los procesos y productos técnicos creados por el ser humano.
4. Reconocer los aportes de los diferentes campos de estudio y valorar los conocimientos tradicionales, como medios para la mejora de procesos y productos, mediante acciones y la selección de conocimientos de acuerdo con las finalidades establecidas.
5. Planear, gestionar y desarrollar proyectos técnicos que permitan el avance del pensamiento divergente y la integración de conocimientos, así como la promoción de valores y actitudes relacionadas con la colaboración, la convivencia, el respeto, la curiosidad, la iniciativa, la creatividad, la autonomía, la equidad y la responsabilidad.
6. Analizar las necesidades e intereses que impulsan el desarrollo técnico y cómo impacta en los modos de vida, la cultura y las formas de producción para intervenir de forma responsable en el uso y creación de productos.

7. Identificar, describir y evaluar las implicaciones de los sistemas técnicos y tecnológicos en la sociedad y la naturaleza para proponer diversas opciones que sean coherentes con los principios del desarrollo sustentable.

Muchas de los objetivos planteados en el plan y programa de estudios implica la resolución de problemas que suceden en la sociedad, esto como consecuencia de la implementación de medios tecnológicos que se han desarrollado para satisfacer las necesidades del hombre, en los cuales se plantea que el alumno identifique, promueva, diseñe, reconozca, planee, evalúe, describa y solucione, pero esto planteado desde el plan de estudios 2011, actualmente nuestros alumnos efectivamente pueden realizarlo pero desde la perspectiva de las nuevas innovaciones en las cuales el alumno sepa que pasa en el mundo global, que tecnologías están impactando al mundo, como docentes somos capaces de proporcionar dicha información que con el nuevo plan de estudios 2023 que se va implementar en el siguiente ciclo, en donde diseñaremos nuestro propio plan analítico con libertad de agregar temas de relevancia social que les servirá a los alumnos para conocer lo que sucede a su alrededor.

Perfil de Egreso

La asignatura de Tecnología considera al alumno como actor central del proceso educativo y que adquiere gradualmente conciencia para regular su propio aprendizaje.

El trabajo en el aula propicia que el alumno, de manera individual, en interacción con sus pares y con el docente, desarrolle competencias de intervención, resolución de problemas, diseño y gestión en el desarrollo de los procesos técnicos implementados en el laboratorio de tecnología. De esta manera se propone que los alumnos participen en situaciones de aprendizaje que les permitan diseñar y ejecutar proyectos para resolver problemas técnicos de su contexto.

En estos términos, es deseable que los alumnos:

- Participen en las situaciones de aprendizaje de manera individual y grupal.
- Compartan sus ideas y opiniones en los diálogos, debates y discusiones grupales propuestas, muestren disposición al trabajo con otros y, a la vez, argumenten sus ideas.
- Desarrollen su creatividad e imaginación en la creación de productos y en el desarrollo de procesos técnicos, como respuesta a situaciones problemáticas en las cuales el diseño es un elemento fundamental para la implementación de sus proyectos.
- Desarrollen valores y actitudes como respeto, equidad y responsabilidad, y también diálogo, colaboración, iniciativa y autonomía, entre otros.
- Utilicen sus competencias desarrolladas previamente, con el fin de mejorarlas, aplicarlas y transferirlas a nuevas situaciones.

- Cumplan las normas de higiene y seguridad y los acuerdos establecidos con los docentes y con sus pares para el desarrollo de las actividades propuestas en el laboratorio de tecnología (México. Secretaría de Educación Pública, 2011).

Es preciso señalar que los aspectos enunciados constituyen un referente de lo que se espera que los alumnos logren en su proceso educativo. Asimismo, es importante considerar que los aspectos descritos respecto de lo que se espera del alumno el docente debe analizarlos en forma crítica y adecuarse a los contextos, necesidades e intereses de sus alumnos.

De tal manera que esta materia en sus orígenes estaba diseñada para formar alumnos capaces de aprender un oficio y con esto encaminarlos al área para la cual se dedicarían a nivel profesional, pero actualmente esto ha perdido dicho propósito ya que la sociedad demanda otro tipo de conocimientos, además de que más jóvenes deciden seguir estudiando en los niveles posteriores, por lo que es necesario hacer cambios en los planes y programas ya que en las reformas anteriores han dejado a un lado esta asignatura sin hacer ninguna modificación, ahora con la nueva escuela mexicana esperamos dicha materia sea tomada en cuenta y adaptarla a lo que la sociedad demanda.

Es un hecho que las generaciones más jóvenes nacieron inmersas en un mundo donde el uso de TIC es imprescindible para numerosos procesos e intercambios de la vida diaria, pero resulta aventurado suponer que todos y todas las niñas, niños y adolescentes poseen el mismo nivel de acceso a los dispositivos, a internet y más aún, que tienen las capacidades necesarias para aprovechar al máximo dichas herramientas.

Sí, la llegada de la pandemia aceleró “la digitalización” de algunos ámbitos y actividades en los que ya era posible observar dicha tendencia. La educación en línea no es un tema novedoso y por el contrario, se ha afianzado su “futurible” crecimiento.

Por otro lado, la llamada “brecha digital” supone haberse reducido con el aumento de los niveles de acceso de las familias a los dispositivos y tecnologías de comunicación e información como celulares, tabletas electrónicas, computadoras y la misma televisión, así como al servicio de internet de acuerdo con los informes del Instituto Federal de Telecomunicaciones (2018), y lo reportado a la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021).

Como consecuencias se tiene que algunos se niegan a aprender tecnología por miedo o por pereza, sin darse cuenta de que serán los principales afectados y de que sufrirán las consecuencias del analfabetismo tecnológico en el futuro. No le tengamos miedo al celular inteligente, pues se trata de un amigo que te ayudará a pagar

servicios fácilmente o a conocer gente nueva, por ejemplo. Por el contrario, muchas son las desventajas que trae consigo el analfabetismo tecnológico en la era moderna, por ejemplo: Dificultades para encontrar un trabajo, problemas para desenvolverse en la vida diaria, desigualdades entre quienes manejan la tecnología y quienes no, desaprovechamiento de oportunidades y bajo rendimiento académico.

Por ahora, se observan consecuencias concretas, pero si la tecnología sigue avasallante y no se hace lo suficiente para manejarla, se crearán brechas sociales importantes que serán difíciles de superar. Esto marcará las diferencias entre regiones desarrolladas y atrasadas (Fuenmayor, 2017).

En ese sentido podríamos decir que una parte de la brecha digital está cubierta, pero ahí viene lo más importante cuentan con los medios para la aplicación de técnicas en la utilización de estrategias digitales, pero no se utilizan para los programas que nos permiten realizar documentos, presentaciones y cálculos matemáticos.

Planificar desde esta perspectiva hace imprescindible revisar los sentidos detrás de la integración de tecnologías en los sistemas educativos y poner en tensión muchos presupuestos y prejuicios que se renuevan ante la necesidad de nuevas alternativas institucionales. A su vez, es importante superar la idea de un modelo único y aprovechar la ventana de oportunidad que pueden representar modelos híbridos con inclusión de tecnologías a la medida de las necesidades de los territorios y de los contextos. Desde esta mirada, se pueden definir tres grandes posibilidades asociadas a la incorporación de tecnologías: la de aprender más, en un contexto de pérdida de estudiantes las tecnologías son claves para el acceso y el acompañamiento de las trayectorias de los estudiantes; la posibilidad de aprender mejor, en un contexto de mayor confianza en que la educación en línea puede favorecer experiencias significativas y relevantes; y, por último, la promesa de aprender de una manera diferente, si apostamos a una concepción del aprendizaje que focalice no solo en saber, sino fundamentalmente en saber hacer.

Por lo tanto sería de suma importancia que en los próximos meses con la entrada en vigor del nuevo plan y programa establecido por la reforma educativa de la nueva escuela mexicana, se pudieran crear planes analíticos en donde se trabaje de manera transversal con otras asignaturas, en las que se apoye de manera conjunta para romper con esa brecha tecnológica y poder apoyar a los jóvenes en la construcción de sus conocimientos que les servirán para su desarrollo personal y profesional independientemente a lo que quieran dedicarse.

Respecto a la evaluación, se propone considerarla como un proceso permanente, continuo y sistemático que permita al docente dar seguimiento al logro de los

aprendizajes esperados, con base en criterios que le sirvan para seleccionar y recopilar evidencias sobre las actividades desarrolladas. De esta manera el docente podrá identificar los avances y dificultades de los alumnos en su aprendizaje, con el fin de realimentar el trabajo de éstos y su práctica docente, así como planear estrategias e implementar actividades que contribuyan a la mejora del proceso educativo.

En consecuencia, el docente establece criterios, es decir, acciones (que implica el saber hacer con saber) y disposiciones concretas que los alumnos deben realizar para llevar a cabo una actividad u obtener un producto. Al definir los criterios es esencial tomar como referente los aprendizajes esperados.

Es preciso realizar la evaluación de manera continua durante el desarrollo de las actividades que realicen los alumnos y que integre evidencias, entre otras:

- Escritos sobre conclusiones de debates.
- Reportes de investigación y visitas guiadas.
- Resultados de entrevistas.
- Mapas conceptuales.
- Cuadros comparativos.
- Prototipos.
- Modelos.
- Representaciones gráficas.
- Informes técnicos de los proyectos.

Además, debe incluir aspectos relacionados con la capacidad que los alumnos

poseen para, entre otros:

- Trabajar en equipo y en grupo.
- Definir problemas técnicos y proponer opciones de solución.
- Argumentar sus ideas.
- Buscar y seleccionar información.
- Planear y organizar procesos técnicos.
- Establecer las relaciones entre los componentes de un sistema.
- Asumir postura ante una situación.
- Proponer mejoras a procesos y productos.

Como parte del proceso de evaluación los alumnos deben conocer los propósitos educativos. Esto les permitirá construir sentido y significado de lo que se espera que logren en el laboratorio de tecnología. En consecuencia, los alumnos podrán identificar –en lo individual y con sus pares– los avances en sus aprendizajes, al igual que las dificultades enfrentadas y las fortalezas demostradas

durante el desarrollo de procesos y en la elaboración de productos. Estos aspectos pueden utilizarse como insumos en la evaluación de las prácticas docentes, pues mediante éstas los docentes deben dar seguimiento a las estrategias y actividades didácticas implementadas, con el fin de tomar decisiones para mejorarlas o proponer nuevas formas de intervención.

Es importante conocer distintas maneras de evaluar y utilizarlas con pertinencia, según las características de los alumnos, sobre todo considerando que la evaluación deberá distinguirse de una visión tradicional reducida a una **calificación**, por lo que deberá considerarse como una herramienta de enseñanza y aprendizaje que se incluye en diversas etapas del proceso educativo y con un enfoque formativo.

Al final la evaluación sugerida puede ser o no tomada para la implementación con el alumnado, ya que cada grupo demandara una temática de trabajo distinta de acuerdo a sus propias necesidades, pero lo que siempre formara parte importante es tener productos al final de cada aprendizaje esperado ya que con esto se visualiza si el alumno ha alcanzado los conocimientos necesarios para poder seguir avanzando con la temática de trabajo.

CONCLUSIONES

El analfabetismo tecnológico se supera con alfabetización tecnológica. Eso significa preparar a las personas en el conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías para sacar todo el provecho posible en las áreas de crecimiento social.

Esta alfabetización incluye programas de instrucción en todos los niveles de la educación, desde la primaria hasta la universitaria. Debe ir acompañada de un acceso garantizado a las nuevas tecnologías en centros públicos, donde enseñen el uso de computadoras y otras herramientas tecnológicas.

Una campaña será efectiva en la medida en que se unan instituciones públicas y privadas, pero además que los jóvenes se den cuenta de las ventajas de las tecnologías y se comprometan a aprenderlas. A fin de cuentas, ellos serán los principales beneficiados con la tecnología.

Mientras más temprano comiencen a familiarizarse con las herramientas tecnológicas de la actualidad, menos nos costará cuando sean desarrolladas otras más sofisticadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, L. (2004). Analfabetismo tecnológico: efecto de las Tecnologías de Información. *Actualidad Contable Faces*, 7(8), 37-49.

- Espinoza-López, I. (2023). El ambiente virtual estrategia de aprendizaje y evaluación auténtica del cálculo diferencial en la modalidad escolarizada-presencial. *Revista Mexicana De Investigación E Intervención Educativa*, 2(2), 27–33.
- Monroy-Peña, M. C., Olvera-Cuellar, M., Cruz-Resendiz, J. C., & Vite-Rojo, A. D. (2023). Contenidos Educativos Digitales en el proceso enseñanza aprendizaje, estrategia para el desarrollo del aprendizaje significativo. *Revista Mexicana De Investigación E Intervención Educativa*, 2(1), 26–33.
- Funtemayor, J. A. (2017). *Educación universitaria, tecnología*. <https://jesusfuenmayor.com/2017/10/13/analfabetismo-tecnologico/>
- México. Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2018). Informe trimestral estadístico, 2018. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/4ite2018010719acc.pdf>
- México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). En México hay 84.1 millones de usuarios de internet y 88.2 millones de usuarios de teléfonos celulares: ENDUTIH 2021. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf
- México. Secretaría de Educación Pública. (2011). Tecnologías de la producción: Electrónica, comunicación y sistemas de control. <https://maestrodeoxaca.files.wordpress.com/2018/02/programa-de-estudios-2011-gu-c3ada-para-el-maestro-secundarias-tecnicas-tecnologias-de-la-produccion-electronica-comunicacion-y-sistemas-de-control.pdf>
- México. Senado de la República. (2014). BOLETÍN-088 Con analfabetismo digital 20% de familias mexicanas; propone Senado educar en uso de tecnologías. <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/10834-boletin-088-con-analfabetismo-digital-20-de-familias-mexicanas-propone-senado-educar-en-uso-de-tecnologias.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). Repensar las políticas culturales. UNESCO. http://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/gmr_es.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- Pineda Gochi, M. R. (2017). Analfabetismo digital en México. <https://www.cronica.com.mx/notas-analfabetismo-digital-en-mexico-1021820-2017.html>