

Capítulo 10

Alfabetización digital mediante un curso en línea basado en el modelo instruccional ASSURE para los alumnos del CECATI 81

Mauricio Enrique Félix Navarro

Sahara Araceli Pereyra López

<https://doi.org/10.61728/AE24240109>

En este capítulo se presenta una investigación que se llevó a cabo en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 81, donde se detectó que el alumnado tiene un conocimiento bajo en cuanto al manejo de tecnologías de información se refiere. Tareas básicas que se realizan en una computadora, tales como administrar archivos y carpetas; personalizar una interfaz; crear usuarios; instalar o desinstalar programas, entre otras, son actividades que se les complica llevar a cabo.

De igual forma, al utilizar el Internet les son desconocidos conceptos básicos, tales como navegador, buscador o página web, teniendo como consecuencia que muchos de los alumnos no sepan realizar búsquedas, recopilar información o interactuar con otras personas haciendo uso de herramientas de comunicación como el correo electrónico.

Con la finalidad de subsanar esta situación, para llevar a cabo esta investigación se desarrolló un curso en línea utilizando el modelo instruccional ASSURE. Este curso pretende fomentar la alfabetización digital mediante videotutoriales, realización de actividades didácticas y aplicación exámenes, con la finalidad de que los estudiantes aprendan a manejar un sistema de cómputo, así como también el Internet, a través de un curso implementado en la plataforma Google Classroom, la cual tiene una interfaz simple y fácil de utilizar, por lo que se consideró adecuada para este proyecto.

Al desarrollar el curso y aplicarlo a los sujetos de investigación, se destaca que los contenidos realizados logran mejorar las habilidades teóricas y prácticas de los alumnos, motivo por el cual, su implementación resulta exitosa.

Introducción

Al desconocimiento de los avances tecnológicos o nuevas tecnologías se le conoce como analfabetismo digital, ocurre cuando los individuos no tienen cómo interactuar con este tipo de herramientas y obtener mayores ventajas de las mismas, es decir, la persona no tiene nociones acerca de cómo manejar un equipo de cómputo o dispositivo, así como de software, internet, y demás herramientas informáticas, factor que influye en el ámbito profesional, personal y social de cada persona (Icaza-Álvarez et al., 2019).

Según Reyes (2023) en cuanto a la cantidad de analfabetas digitales que hay en México, se aprecia una disminución a través de los años, sin embargo, se da de forma lenta y gradual y no en gran medida. De acuerdo con una encuesta del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el 20 % de las familias mexicanas son analfabetas digitales. No poseen una computadora, no por falta de recursos, sino porque desconocen su funcionamiento y utilidad (Reyes, 2023). Por otra parte, hablando por número de individuos, Segundo (2023) señala que una tercera parte de las personas que habitan en México viven desconectadas de internet por falta de conocimientos digitales.

Este proyecto se llevó a cabo en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI) No. 81. Los CECATI, tienen el objetivo de ayudar a que las personas logren aprender uno o varios oficios que les sean de ayuda para desarrollarse de forma económica y social, lo que a su vez les permitirá mejorar su calidad de vida. En el Centro en cuestión, se observó que el analfabetismo digital es un problema habitual en la mayoría de los alumnos de la institución, el cual suele reflejarse con mayor frecuencia en adultos con una edad de 40 años en adelante.

Antecedentes

Existen diferentes estudios que se llevaron a cabo referentes al analfabetismo digital, a continuación, se habla brevemente de algunos de ellos.

Icaza-Álvarez et al. (2019) realizaron una investigación documental titulada “El analfabetismo tecnológico o digital” de la cual concluyen de que se puede afirmar que dada la velocidad con la que avanzan las tecnologías es probable que la brecha digital aumente de forma continua, por lo que las posibilidades de alfabetizar digitalmente a las personas se hacen más complicadas cada día que pasa, hay que centrarse en el proceso de construcción de aprendizaje, con la finalidad de lograr que sean capaces de identificar y aceptar los cambios. En relación con la utilización de los servicios de telecomunicaciones a los que acceden los adultos mayores concluyen que, a pesar de que ellos aprovechan mejor estos recursos, en realidad les es complicado entrar en contacto con estos, ya que desde la movilidad de sus dedos hasta poder entender la lógica en el manejo

de los dispositivos electrónicos tarda algún tiempo y en muchos de los casos causa decepción por no lograr mayor destreza en su manejo.

Por otro lado, Fruto de Santana y Barrios (2018) llevaron a cabo la investigación “Enseñanza andragógica para analfabetos tecnológicos”, a través de la cual buscaron analizar los posibles factores que influyen en la visibilidad del analfabetismo tecnológico en Panamá, y el impacto de un curso andragógico de Introducción a la Informática sobre individuos catalogados como analfabetos tecnológicos. El estudio fue cuanti-cualitativo, aplicado y exploratorio-descriptivo. Se empleó un diseño de investigación cuasiexperimental antes / después y de paradigma positivista. Afirman que el rezago educativo tecnológico es un problema estructural que debe ser atendido con políticas de diversa índole que deriven en la dotación de recursos económicos y en medidas de carácter pedagógico, andragógico e institucional. Concluyen que la Andragogía, junto con las herramientas tecnológicas, puede emplearse para atender el problema del analfabetismo tecnológico.

Teneda Llerena et al. (2018) en su artículo titulado “El impacto del Analfabetismo Digital de las Mujeres en edad económicamente activa” afirman que, en estudios de analfabetismo digital, se determinan los daños directos y colaterales que este provoca en la sociedad, uno de ellos es la discriminación y la exclusión de determinados grupos, en el caso empresarial necesitarán personas con conocimientos avanzados en tecnología por lo que excluirá a personas que no cumplan con esta competencia. Además, concluyen que el 65.2 % de las mujeres encuestadas mencionan que sí requieren de capacitaciones para desempeñarse de una mejor manera en el ámbito laboral y que la priorización de actividades es un factor que el 64,8 % de las mujeres consideran como causa del analfabetismo digital.

Problema

Actualmente, es un requisito indispensable que las personas tengan un dominio adecuado en el manejo de la computadora, que sean capaces de encontrar contenidos en Internet y que logren comunicarse de forma eficiente implementando las Tecnologías de la Información y Comuni-

cación (TIC), motivo por el cual en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 81, localizado en la ciudad de Zacatecas, México, se oferta la especialidad de Informática, misma que incluye un curso inicial presencial denominado “Windows e Internet”, que tiene el propósito de ayudar a los estudiantes a realizar dichas tareas. Este curso se diseñó hace más de 20 años y el manual más reciente es del 2006, por lo tanto, muchos de los conceptos que ahí aparecen están desactualizados, además de que el Sistema Operativo que se maneja dentro de él es Windows XP, lo que origina que hoy en día los contenidos del curso Windows e Internet sean obsoletos.

Lo anterior ocasiona que los alumnos del CECATI No. 81 no logren un dominio en el manejo de una computadora y el uso de Internet, situación que impide un avance adecuado en cursos posteriores, ya que los profesores de las diferentes especialidades, deben explicar nuevamente la forma de cómo realizar tareas básicas en una computadora.

Objetivos

Objetivo general:

Crear e implementar un curso en línea bajo el modelo ASSURE, que ayude a los alumnos del CECATI No. 81 a conocer y manejar un sistema de cómputo e Internet, desarrollado por medio de la plataforma Google Classroom.

Objetivos específicos:

- Diseñar contenidos, actividades y recursos para capacitar a los alumnos del CECATI No. 81 en el manejo del Sistema Operativo Windows 10 y del Internet.
- Desarrollar los recursos y actividades necesarios para apoyar el aprendizaje de los alumnos del CECATI No. 81 en el curso en línea Windows e Internet.
- Evaluar mediante la implementación el curso en línea Windows e Internet para conocer los aspectos importantes a rediseñar.

Propuesta

Con base en los problemas identificados en algunos estudiantes del Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 81, se plantea crear el curso en línea Windows e Internet para que los alumnos de dicho centro logren comprender el manejo de una computadora, los elementos que la conforman, así como también el uso Internet y correo electrónico, lo cual facilitará la implementación de dicho conocimiento en su ambiente laboral y/o escolar.

Para este propósito se considera el sistema operativo Windows 10, por ser la versión actual de este sistema al momento de realizar este proyecto, y se eligió la plataforma educativa Google Classroom ya que su interfaz es sencilla y tiene similitud en la forma en que las redes sociales presentan información, por lo que se espera que facilite el aprendizaje de los alumnos.

El curso tendrá una metodología en la cual el profesor proveerá videos expositivos o basados en demostración práctica, lo que se espera que ayude a los alumnos a identificar los aspectos principales de cada una de las unidades temáticas, implementando también algunos recursos didácticos, actividades que permitan reafirmar el conocimiento adquirido, así como evaluaciones constantes para identificar el grado de aprendizaje por parte del alumno.

Fundamento teórico

Previo a avanzar en los detalles de esta investigación, es importante tener clara la definición de alfabetización digital, término del cual se surgen concepciones desde hace varios años, por ejemplo en el año 2006, Casado Ortiz menciona que la alfabetización digital es “el proceso de adquisición de los conocimientos necesarios para conocer y utilizar adecuadamente las infotecnologías y poder responder críticamente a los estímulos y exigencias de un entorno informacional cada vez más complejo” (Casado Ortiz, 2006, p. 52).

En publicaciones más recientes se encuentra que, de acuerdo con Moreno López et al. (2017), la alfabetización digital también es definida

como “la capacidad para comprender y utilizar las fuentes de información cuando se presentan a través del ordenador o cualquier dispositivo tecnológico” (pp. 12-13). Por su parte Torres Fernández y Limón-Domínguez (2021) consideran que “la alfabetización digital implica ser competente en la interacción de dispositivos digitales, utilizando de forma eficiente tanto software (navegadores de internet, menús de navegación, hipertextos y demás), como hardware (botones, pantalla táctil, ratón, teclado y el resto de elementos)” (p.45).

La alfabetización digital busca que los individuos sean competentes en el manejo de las TIC y a su vez, logren aplicar ese conocimiento en el área de su interés.

La meta de la alfabetización será desarrollar en cada sujeto la capacidad para que pueda actuar y participar de forma autónoma, culta y crítica en la cultura del ciberespacio y, en consecuencia, es un derecho y una necesidad de todos y de cada uno de los ciudadanos de la sociedad informacional. (Area-Moreira y Pessoa, 2012, p.15)

Por lo tanto, se puede identificar que, al estar alfabetizados digitalmente, se tendrá la capacidad de utilizar herramientas tecnológicas de forma autónoma, lo que facilitará el aprendizaje de los individuos.

Al considerar lo anterior, se puede definir a la alfabetización digital como el conjunto de habilidades y conocimientos necesarios que permiten a un individuo hacer uso de las tecnologías de la información y comunicación, con la finalidad de realizar algún procedimiento el cual facilite solucionar un problema determinado.

Es importante tener en cuenta la edad de un individuo, ya que en ocasiones, un adulto mayor puede tener más dificultad para utilizar la tecnología, pero de igual forma se puede beneficiar de ella.

Las personas mayores perciben que en algunos ámbitos de la vida cotidiana pueden, a través del uso de las tecnologías digitales, mejorar su calidad de vida. El uso de estas puede facilitar la comunicación, revitalizando las relaciones interpersonales, provocando el desarrollo personal y la autonomía a través de la superación de los desafíos que el uso de estas les plantea (Rivoir et al., 2019). El tener claras y bien definidas estas ventajas, puede ser algo que ayude a los adultos mayores a intentar alfabetizarse digitalmente.

Diseño

El Tipo de investigación que se llevó a cabo es de tipo cuantitativa-descriptiva, y de diseño preexperimental. Se eligió este diseño debido a que este proyecto se hará con un pretest para evaluar a los sujetos antes de la intervención y un postest que nos indique si hubo algún cambio después de aplicar el estímulo. Este diseño es definido por Hernández Sampieri et al. (2014) como un “diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad” (p.141).

Los sujetos de estudio son alumnos del Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 81, la muestra fue no probabilística de un total de cinco personas. Para la intervención originalmente se consideraba que la muestra fuera de alumnos de este centro que cursaran la especialidad de informática y que accedieran a participar de forma voluntaria, sin embargo, se decidió hacer una convocatoria abierta para que cualquier persona interesada pudiera tomar en este curso, el cual tuvo un costo total de \$200.00 MXN por persona. Debido a esto, no se pudieron conocer previamente las características de los estudiantes.

Respecto a las técnicas e instrumentos, considerando que el curso en línea se orienta a personas que tienen poco o nulo conocimiento acerca del manejo de un sistema de cómputo e Internet, se decidió elaborar materiales ad hoc y utilizar videotutoriales para generar conocimiento en los sujetos de estudio. Se diseñaron distintas actividades para evaluar el aprendizaje, medido a través de rúbricas, las cuales fueron elaboradas de considerando las características de cada actividad, para medir el desempeño del alumno. Además, se aplicaron exámenes mediante formularios de Google y para montar todos los elementos del curso, se eligió la plataforma educativa Google Classroom.

Dado que el proyecto es un curso en línea, se decidió aplicar el modelo de diseño instruccional ASSURE, el cual se divide en seis etapas (analizar a los alumnos; establecer metas y objetivos; seleccionar estrategias, tecnología, métodos y materiales; utilizar medios y materiales; requerir la participación del alumno; evaluar y revisar) las cuales van acordes con el propósito del curso y permiten que se diseñe de forma adecuada.

Cabe aclarar que por la forma en que se organizan los cursos en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 81, no permite tener

acceso a las características de los estudiantes antes de iniciar el curso, por lo tanto, estos datos se obtuvieron hasta el final de la intervención.

Aspectos generales del grupo de participantes se presentan a continuación:

- Características generales del estudiante
 - a. Número de estudiantes: 5
 - b. Nivel educativo: 4 estudiantes con licenciatura y 1 con segundo semestre de preparatoria
 - c. Género: 4 mujeres y 1 hombre
 - d. Rango de edad: 23 – 74 años
 - e. Características especiales: ninguna
- Habilidades o competencias previas que debe tener el estudiante
 - a. Adaptabilidad
 - b. Organización
 - c. Compromiso
- Conocimientos previos
 - a. Deseable manejo básico de WhatsApp para orientación.
- Conocimientos que se espera tenga el alumno al término del curso
 - a. Conocer las partes de una computadora
 - b. Identificar los periféricos de una computadora
 - c. Manejar adecuadamente del Sistema Operativo Windows
 - d. Hacer búsquedas en Internet
 - e. Utilizar el correo electrónico

La elaboración del material para el curso en línea se llevó a cabo posterior a conocer a los participantes, ya que era necesario contemplar sus diferentes características, y como se mencionó previamente, estas no se pudieron conocer con anterioridad.

El nivel educativo que se presenta en los cursos del CECATI 81 es muy variado; es posible encontrar personas con educación básica, media superior, superior, licenciatura o incluso maestría dentro de un mismo grupo, por tal motivo y considerando que este curso se orienta a que el alumno conozca y maneje un sistema de cómputo e Internet por medio de la plataforma Google Classroom, se decidió implementar el curso mediante de video tutoriales, donde el profesor utilice métodos expositivos y basado en demostración práctica para intentar conseguir el aprendizaje de los estudiantes.

A continuación, se describe la forma en que se trabajó cada una de las unidades, mismas que tuvieron una duración de una semana cada una:

1. *Unidad introductoria*. Se dio la bienvenida al estudiante por medio de una videosesión, en la cual se indicó también la forma de trabajar, evaluaciones y duración de cada unidad. Se mostró cómo ingresar a la plataforma Google Classroom, con la intención de que fueran capaces de revisar y enviar actividades y/o exámenes. Se indicó que las únicas actividades de la primera semana consistirían en realizar la evaluación diagnóstica y familiarizarse con la plataforma.
2. *Conceptos básicos de hardware y software*. Se explicaron conceptos de hardware, Software, así como de diferentes periféricos, a través de una presentación electrónica dentro del videotutorial. La actividad de esta unidad trató sobre realizar las definiciones solicitadas, así como el examen correspondiente.
3. *Sistema operativo*. Videotutorial en donde se expusieron diferentes sistemas operativos y algunas de sus características. La actividad propuesta fue identificar todos los sistemas operativos Windows mencionados y los elementos de la interfaz de Windows 10. También se programó un examen relacionado con el contenido del videotutorial.
4. *Explorador de archivos*: El videotutorial muestra cómo identificar los archivos y sus características, realizar estructuras de carpetas, subcarpetas, así como crear archivos comprimidos. La actividad definida para este tema fue realizar una estructura de carpetas, comprimirla y subirla a la plataforma, además del examen de esta unidad.
5. *Internet*. Videotutorial en donde se mencionan algunos conceptos como navegadores, buscadores, además de explicar la forma de realizar búsquedas en internet. La actividad de esta unidad consistió en realizar una investigación incluyendo texto, videos e imágenes. También fue necesario responder el examen correspondiente.
6. *Correo electrónico*. Se explica por medio de otro videotutorial, la interfaz de la plataforma Gmail, así como la forma de realizar el intercambio de mensajes por medio de este servicio de correo electrónico. El estudiante envió un correo electrónico al profesor, tomando en cuenta las características solicitadas, además de realizar la evaluación establecida.

7. *Proyecto final*. La finalidad de la última unidad consistió en repasar un poco las prácticas que se hicieron a lo largo del curso, y enviar un correo conforme a las indicaciones dadas.

Los videos de las clases correspondientes a cada unidad estuvieron disponibles todos los lunes desde las 8:00 a.m. y la actividad tenía como fecha límite para su entrega el domingo siguiente a las 11:59 p.m. Los exámenes de cada unidad se habilitaron los viernes a las 8:00 a.m. y se debían responder a más tardar a las 11:59 p.m. del domingo. Cabe aclarar que no se permitía el acceso al examen desde el primer día debido a que, se tenía la experiencia de cursos anteriores en los que el alumno intentaba resolver el examen sin haber visto con anterioridad la clase, lo que en muchas ocasiones originaba una calificación baja.

Al final de cada semana, se revisaban las actividades y exámenes de cada alumno para analizar si habían logrado comprender los temas abordados.

Resultados

Como se mencionó previamente, fueron cinco personas las que participaron en la investigación, cada una de ellas con características diferentes respecto a edad, sexo y experiencia en el manejo de la computadora. Esta información se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 1. *Características de los sujetos de investigación*

Alumno	Alumno "E"	Alumno "G"	Alumno "M"	Alumno "V"	Alumno "H"
Edad	59	41	23	74	38
Escolaridad	Licenciatura	2° Semestre de Preparatoria	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura
Ocupación	Odontóloga	Auxiliar administrativo	Estilista	Docente jubilado	Auxiliar administrativo

Nota. Elaboración propia con base en el análisis de los estudiantes.

La tabla 2 muestra los resultados de la evaluación diagnóstica. Se aprecia que el alumno “E” fue el único que no aprobó el examen, obteniendo una calificación de 30 puntos. Todos los demás sujetos demostraron tener alguna noción del uso de la tecnología, destaca el alumno “H” como la persona que obtuvo la calificación más alta.

Tabla 2. *Evaluación diagnóstica*

Alumno	Alumno "E"	Alumno "G"	Alumno "M"	Alumno "V"	Alumno "H"
Unidad 1. Evaluación Diagnóstica	30	60	60	75	95

Nota. Elaboración propia con base en la evaluación diagnóstica.

En las siguientes unidades se aplicaron de forma semanal una actividad y un examen relacionados con el videotutorial de ese tema. En las unidades 2 y 3, se tuvieron algunos problemas con el alumno “V”, ya que realizaba su actividad, pero olvidaba responder su examen, sin embargo, se usó la plataforma de WhatsApp para explicarle nuevamente la forma de trabajar durante el curso, lo cual entendió de forma correcta y a partir de la cuarta unidad pudo realizar y entregar las actividades programadas en tiempo y forma. El resultado de los participantes a lo largo del curso se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Calificaciones del curso

	Alumno	Alumno "E"	Alumno "G"	Alumno "M"	Alumno "V"	Alumno "H"
10	Unidad 1. Actividad	100	95	100	100	95
-	Conceptos básicos					
0	Unidad 2. Examen	70	80	60	100	100
ct	Conceptos básicos					
2	Unidad 3. Actividad	90	92	95	80	100
1	Sistema Operativo					
7	Unidad 3. Examen	86	64	92	58	92
-	Sistema operativo					
o	Unidad 4. Actividad	100	100	90	100	100
ct	Explorador de archivos					
-	Unidad 4. Examen	74	80	82	64	100
2	Explorador de archivos					
1	Unidad 5. Actividad	100	95	100	100	100
3	Internet					
-	Unidad 5. Examen	70	80	70	70	100
o	Internet					
ct	Unidad 6. Actividad	100	95	100	90	100
-	Correo electrónico					
0	Unidad 6. Examen	90	100	90	90	90
7	Correo electrónico					
-	Unidad 7. Proyecto Final	100	100	100	100	100
n						
o						
v						
-						
2						
1						
1						
4						
-						
n						
o						
v						
-						
2						
1						

Nota. Elaboración propia con base en las calificaciones obtenidas en cada unidad.

Es posible identificar que el desempeño de los estudiantes en las actividades fue bastante bueno, no obstante, a pesar de que las preguntas de las evaluaciones se extraían exclusivamente de lo que se revisó en los videotutoriales, en los exámenes las calificaciones no fueron tan altas. Al comentar con algunos alumnos esta situación, manifestaron que las respuestas a las preguntas de la evaluación sí se abordaron en el videotutorial, sin embargo, no analizaron adecuadamente lo que se pedía en la redacción de la pregunta.

La tabla 4 muestra la calificación que cada alumno tuvo a lo largo del curso en lo referente a exámenes, actividades y proyecto final. Se aprecia que todos aprobaron el curso de manera satisfactoria.

Tabla 4. *Calificaciones finales*

Alumno	Alumno "E"	Alumno "G"	Alumno "M"	Alumno "V"	Alumno "H"
Actividades 50 %	98	95	97	94	99
Exámenes 20 %	78	81	79	76	96
Proyecto final 30 %	100	100	100	100	100
Calificación	94.6	93.7	94.3	92.2	98.7

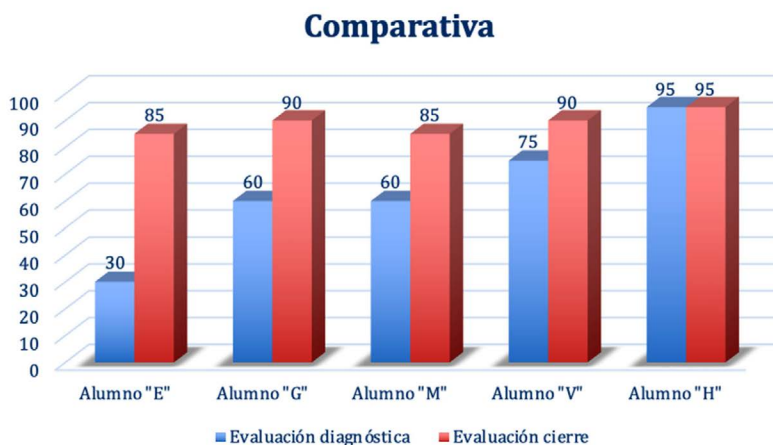
Nota. Elaboración propia con base en las calificaciones obtenidas en cada categoría.

Gracias a las estrategias implementadas en el curso, el impacto en los estudiantes fue significativo, se observa un rendimiento adecuado en todos los estudiantes y se destaca que todos aprobaron con una calificación por encima de los 90 puntos, lo que indica que se logró obtener el conocimiento esperado al realizar este curso.

En la figura 1 se puede observar los avances mencionados. Se muestra una comparativa del resultado obtenido en la evaluación diagnóstica (inicial) marcado en color rojo y la evaluación de cierre (final) marcada en color azul. A excepción del alumno "H", el cual obtuvo la misma puntuación al inicio y al final del curso, se puede apreciar un avance en los estudiantes, resaltando entre ellos el alumno "E" quien antes de la

intervención obtuvo una calificación de 30 puntos y al final del curso su calificación aumentó hasta los 85 puntos.

Figura 1. *Evaluación inicial vs. evaluación final*



Nota. Elaboración propia con base en los resultados del pretest y postest.

Conclusiones

Con base en los resultados presentados, se considera que el objetivo principal de esta investigación “Crear e implementar un curso en línea que ayude a los alumnos del CECATI No. 81 a conocer y manejar un sistema de cómputo e Internet, desarrollado por medio de la plataforma Google Classroom” se logra de forma satisfactoria. De igual forma, los objetivos específicos fueron alcanzados al implementar el modelo AS-SURE para desarrollar este curso en línea. Si bien al inicio fue un poco complicado para los participantes adaptarse a la forma de trabajo, sobre todo para el estudiante con más edad, con el transcurso las semanas, los alumnos fueron capaces de desempeñarse de forma satisfactoria, mejorar en las tareas asignadas y lograr un aprendizaje autónomo.

Así mismo, se comprobó que al crear e implementar el curso en línea los alumnos obtuvieron las destrezas y conocimientos necesarios para

utilizar adecuadamente una computadora, sus periféricos, el sistema operativo Windows e Internet. Se puede afirmar que después de curso los alumnos del CECATI No. 81, identifican correctamente definiciones básicas como hardware o software, sistemas operativos, así como términos relacionados a periféricos de entrada, salida o almacenamiento. Reconocieron herramientas del sistema operativo Windows 10, además de la instalación, manipulación de algunos programas, búsquedas en Internet y envío de correo electrónico.

En la investigación realizada fue de gran ayuda el uso del modelo ASSURE, ya que permitió establecer los objetivos adecuados, identificar los elementos necesarios a diseñar durante el curso, así como la manera de implementarlos. También fue posible especificar la forma en que los estudiantes deberían de trabajar y realizar una revisión final de todo el curso, y considerar o sugerir hacer algunos cambios con la finalidad de mejorar el curso. Entre estas sugerencias está el hacer un ajuste en la rúbrica de la actividad 2 de la unidad 3 ya si se tiene solo un fallo la calificación baja de forma notoria; y en la evaluación diagnóstica agregar una pregunta que permita conocer la ocupación del participante y con esto tener mejor una idea de cómo se desempeña actualmente, ya que se pregunta el nivel de estudios y el contar alguna licenciatura o un posgrado, no en todos los casos significa que se tengan mayores conocimientos en el uso de la tecnología.

Referencias

- Area-Moreira, M., y Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 38, 13-20. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>.
- Casado Ortiz, R., (2006). *Claves de la alfabetización digital*. Ariel y Fundación telefónica. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=423876>
- Fruto de Santana, O. y Barrios, B. (2021). Enseñanza Andragógica para Analfabetos Tecnológicos. *Centros: Revista Científica Universitaria*, 10(2). 73-83. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/centros/article/view/2249>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Icaza-Álvarez, D. O., Campoverde-Jiménez, G. E., Arias-Reyes, P. D. y Verdugo-Ormaza, D. E., (2019). El analfabetismo tecnológico o digital. *Polo del Conocimiento*, 4(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164297>
- Moreno López, N. M., González Robles, A. C., Torres Gómez, A. C. y Araya Hernández, J. (2017). Alfabetización digital a padres de familia en el uso de las redes sociales. *Alteridad. Revista de Educación*, 12(1). <https://doi.org/10.17163/alt.v12n1.2017.01>
- Reyes, E. (28 de agosto, 2023). *En México hay un 20% de familias analfabetas digitales*. Expansion. <https://expansion.mx/tecnologia/2023/06/06/en-mexico-hay-un-20-de-familias-analfabetas-digitales>.
- Rivoir, A., Morales, M. J. y Casamayou, A. (2019). Usos y percepciones de las tecnologías digitales en personas mayores. Limitaciones y beneficios para su calidad de vida. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 36. <http://revistas.uach.cl/index.php/racs/article/view/5685/6790>
- Segundo, L.P. (28 de agosto, 2023). *Sufren millones de analfabetismo digital*. *Reforma*. <https://www.reforma.com/sufren-millones-de-analfabetismo-digital/ar2629075>
- Teneda Llerena, W. F., Oyaque, S. M. y Jiménez, W. R. (2018). El impacto del Analfabetismo Digital de las mujeres en edad económicamente activa. *Ciencia Y Tecnología*, 18(17). <http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/156>
- Torres Fernández, C. y Limón-Domínguez, D. (2021). *La alfabetización digital, ética y emocional del profesorado universitario*. Octaedro Editorial.

Proyectos de investigación en Tecnología Educativa
Se terminó de editar en abril de 2024
*en los talleres gráficos de **Astra Ediciones***
Av. Acueducto 829, Colonia Santa Margarita,
C.P. 45140, Zapopan, Jalisco

Acerca de los coordinadores

Dra. Sahara Araceli Pereyra López. Cuenta con estudios de Ingeniería en Sistemas Computacionales, especialidad en Redes de Computadora, maestría en Administración y doctorado en Ciencias de la Educación. Labora en la Universidad Autónoma de Zacatecas desde hace más de 25 años, como docente investigador, actualmente en el programa de Maestría en Tecnología Informática Educativa de la Unidad Académica de Docencia Superior. Cuenta con diversas publicaciones, parte de ellas relacionadas con el uso del Software Libre en la educación. Cuenta con el perfil PRODEP, es miembro del Cuerpo Académico Consolidado UAZ-CA-200 Innovación Tecnológica en la Educación y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores.

Dr. Eduardo Rivera Arteaga. Cuenta con estudios de Ingeniería en Computación, maestría en Tecnología Educativa y doctorado en Ciencias de la Educación. Labora en la Universidad Autónoma de Zacatecas desde hace 12 años como docente investigador, actualmente en el programa de Maestría en Tecnología Informática Educativa de la Unidad Académica de Docencia Superior. Cuenta con diversas publicaciones, parte de ellas relacionadas con el desarrollo cognitivo. Cuenta con el perfil PRODEP, es colaborador del Cuerpo Académico Consolidado UAZ-CA-200 Innovación Tecnológica en la Educación y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores.

ISBN: 978-607-8964-05-5



***astra
editorial***