



Tomo 04

Ciencias de la Educación

| Paper | Título | Autores | Primer Autor | Página |
|--------|---|---|------------------|--------|
| MCH072 | Concepciones sobre la Lectura y su Implicación en las Prácticas de Enseñanza en Estudiantes Normalistas | Dra. Ixchel Aguilar Rangel | Aguilar Rangel | 4.1 |
| MCH016 | La Escuela: Un Espacio para Aprender a Pensar | MEd. Ixchel Contreras Cruz Mtra. Ana María Pérez Hernández Mtro. Francisco Javier Cuéllar Garnica | Contreras Cruz | 4.6 |
| MCH008 | La Educación Ambiental: Una Alternativa para Promover Hábitos Saludables en los Estudiantes de la División Académica de Ciencias Biológicas | Dr. Julio Horacio Figueroa Meza | Figueroa Meza | 4.15 |
| MCH006 | Paradigma en el Comportamiento Ético en Universitarios Actualmente | Dra. Gladys Hernández Romero Dra. María de la Cruz Baeza Priego Mtro. Carlos Alberto Paz Gómez Lic. José Enrique Hernández de la Cruz. | Hernández Romero | 4.21 |
| MCH050 | El Impacto de los Hábitos de Lectura de los Estudiantes de Nuevo Ingreso a la Licenciatura en Educación Primaria (Plan de Estudios 2022) | Dr. Héctor Isván Luna López Dr. Juan Carlos Robles Mercado Maestra Alma Angélica Mercado Robles Maestro Jesús Israel Luna López | Luna López | 4.25 |
| MCH022 | Implementación de Hardware Arduino en la Asignatura de Química en Educación Media Superior | Ing. Lilia Martínez Jiménez Dr. en C. para F. Enrique Navarrete Sánchez | Martínez Jiménez | 4.30 |

| Paper | Título | Autores | Primer Autor | Página |
|--------|---|--|----------------|--------|
| MCH071 | La Realidad Aumentada como Herramienta para Fortalecer la Enseñanza-Aprendizaje en el Curso de Lenguaje y Alfabetización, en Tercer Semestre de la Licenciatura de Educación Preescolar Plan 2018 de la Escuela Normal ENEJU De Juchipila | Mtra. Alma Angélica Mercado Robles Dr. Juan Carlos Robles Mercado Dr. Héctor Isván Luna López | Mercado Robles | 4.34 |
| MCH037 | Desarrollo de Competencias en Estudiantes de Nivel Superior mediante Proyectos Prácticos: Una Exploración Integradora del Aprendizaje Experiencial | Ing. Juan Manuel Mora Valdez M.C. Naela Guadalupe García Altamirano | Mora Valdez | 4.40 |
| MCH025 | Uso de Liveworksheets como Apoyo al Aprendizaje Autónomo del Idioma Inglés | Ing. Dora Luz Muñoz Segura | Muñoz Segura | 4.45 |
| MCH058 | Linear Motion and Coefficient of Static Friction through STEM Experiments with Hotwheels Cars and Tracks | Dr. Uriel Rivera Ortega Susanne Junghanns | Rivera Ortega | 4.51 |
| MCH052 | El Trabajo en Escuelas Multigrado: Una Oportunidad de Aprendizaje y Desarrollo Profesional para los Alumnos en Formación Docente en la Licenciatura en Educación Primaria en el Plan de Estudios 2018 | Dr. Juan Carlos Robles Mercado Dr. Héctor Isván Luna López Mtra. Alma Angélica Mercado Robles Dr. José Guadalupe Escobedo Gómez | Robles Mercado | 4.57 |
| MCH077 | Factores de Estrés Académico en Estudiantes de ingeniería: Un Análisis Exploratorio en el Instituto Tecnológico de Tehuacán | M.C.E. Araceli Romero Germán | Romero Germán | 4.63 |

| Paper | Título | Autores | Primer Autor | Página |
|--------|--|--|---------------|--------|
| MCH088 | Conectando Mentes: WhatsApp y el Aprendizaje de la Química | MD. Rocío Rubio Rivera MGTI. María Guadalupe Aguilar Espinosa MIPD. Hilda Lucia Cisneros López Dra. Juana López Moreno MIE. Francisco Javier Vaca González MGD. Mónica Mondelo Villaseñor | Rubio Rivera | 4.68 |
| MCH089 | Gamificación en el Aula como Estrategia de Enseñanza-Aprendizaje | Dr. Mariano Xiu Chan Dra. Rocío Arceo Díaz | Xiu Chan | 4.72 |
| MCH003 | Estrategias de Aprendizaje y Estrategias de Enseñanza: Diferencias y Cómo se Aplican | L.A. Justa Teresa Zárate García M.D. Itza Nayely Bautista Díaz I.CO. Martha Laura Valdez Carmona M.E. Gabriela Velasco Gutiérrez M.C. Gerardo González Audelo M.A.N. Omar Ruiz Jimenez | Zárate García | 4.78 |

Concepciones sobre la Lectura y su Implicación en las Prácticas de Enseñanza en Estudiantes Normalistas

Ixchel Aguilar Rangel¹

Resumen— Esta investigación tiene por objeto describir las concepciones sobre la enseñanza de la lectura que tienen los estudiantes normalistas. Esta descripción se plantea desde un marco conceptual y metodológico, en el que se considera que leer es un proceso complejo en el que intervienen diferentes factores: sociales, cognitivos y biológicos. El estudio optó por un diseño cualitativo, ya que el fenómeno fue observado en su contexto natural y la aproximación se hará a través de categorías de análisis. El estudio permitirá dar cuenta de las concepciones de los futuros maestros y cómo estas inciden en sus propuestas de intervención en el aula. Los hallazgos de este trabajo se pueden considerar un aporte al fortalecimiento de la formación docente así como al diseño y ejecución de propuestas para promover la lectura.

Palabras clave—Enseñanza de la lectura, formación docente, leer, concepciones y creencias sobre la lectura.

Introducción

La educación en México reporta bajos niveles en cuanto a número de libros leídos y comprensión lectora, este fenómeno se presenta en todos los niveles educativos. Desde esta perspectiva, corresponde a las y los docentes propiciar un encuentro efectivo y significativo entre su alumnado y la cultura de lo escrito, por lo que es necesario generar en las aulas de clase, de las escuelas normales, procesos de reflexión sobre su práctica pedagógica y partir de sus concepciones sobre la enseñanza de la lectura para dimensionar el compromiso que deben asumir como formadores de alumnos lectores. Esta investigación se referirá específicamente a los estudiantes normalistas de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Secundaria, con especialidad en Español.

La preocupación por este tema de estudio surgió a partir de los resultados del Módulo sobre Lectura (INEGI, 2022) en donde se destaca que esta práctica es cambiante, es decir, no siempre se lee con las mismas intenciones, razones, ni la misma intensidad. De acuerdo con esta encuesta, el promedio de libros leídos por la población alfabetada de 18 años y más durante el 2022 fue de 3.9 y el motivo principal para leer fue por entretenimiento, así lo señaló el 44.1% de esta población. El tipo de libros que leyeron fueron temas de literatura (novela, cuento, ciencia ficción, poesía, teatro, etc.) con 39.5 por ciento. Otro dato relevante a considerar es que ocho de cada diez personas alfabetadas de 18 años y más, lectoras de materiales del MOLEC, consideran que cuando leen un texto comprenden la lectura (30.2% mencionó que comprende todo y el 53.0% la mayor parte). De la población alfabetada de 18 y más años que declaró no leer ningún material mencionó que fue por falta de tiempo (46.7%) y por falta de interés, motivación o gusto por la lectura (28.1%).

Aunado a lo anterior, diversas investigaciones han destacado que en México no existe la práctica de leer, por tanto, el hábito de la lectura está muy lejos de serlo y eso se ve reflejado con las estadísticas presentadas. Estos resultados se muestran en los diversos niveles educativos, profesionales y sociedad en general. Algunas investigaciones realizadas en México particularmente, señalan que no se leen artículos de difusión del conocimiento, principalmente en estudiantes de universidades, sin embargo, esta idea se contrapone con lo que plantea Cassany & Morales (2008, p.1) quienes mencionan que “el aprendizaje de la lectura y la escritura de estos textos es una tarea relevante, que requiere esfuerzo, tiempo y práctica y que no ocurre de manera natural. El lugar donde se inicia este aprendizaje es en la universidad”.

Por lo que resulta importante analizar las creencias y teorías que tienen los estudiantes normalistas relacionadas a las operaciones mentales fundamentales que deben ocurrir en todo lector durante el proceso de lectura (análisis, comprensión, interpretación y crítica). Así como identificar sus creencias y teorías con respecto a la comprensión lectora.

Metodología

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) considera a la lectura como una competencia y se la concibe más que como un instrumento, “como una manera de pensar” (2016, p.12), es decir, no la visualiza únicamente como un medio para llegar a algún fin, sino también la entiende como un camino a través del cual se accede a un pensamiento más complejo que solo implicado en la decodificación lingüística.

El lenguaje es una facultad inherente a la especie humana que se realiza mediante un código o sistema de signos debidamente estructurados y que le permite interactuar con los otros miembros de la especie. Este código se

¹ Ixchel Aguilar Rangel es Profesora Investigadora de la Escuela Normal Superior de Querétaro (ENSQ). ixchelaguilar1@gmail.com

divide en subcódigos orales y subcódigos escritos, los que se hacen efectivos mediante las actividades de hablar, escuchar, leer y escribir (Fracca, 1994).

Por lo que leer implica ante todo un proceso de comprensión del significado, por ello es necesario que el docente como el principal orientador de este proceso, conozca cómo la mente procesa la información recibida visual o auditivamente para construir el conocimiento.

El modelo socio-psicolingüístico de la lectura, presentado por Godman (1989), así como en los trabajos de Rosenblatt (1978) y Smith (1990) entre otros, sostiene que la lectura es un proceso activo en el que el lector está buscando en todo momento sentido a la información que procesa

Por otro lado, el concepto de creencia comúnmente en el lenguaje ordinario está asociado a: “lo opuesto a saber” o “aceptar algo como verdadero o existente”. Nisbett y Ross, 1980 (citado por Rodrigo et al., 1993, p. 97) definen las creencias como “las proposiciones razonablemente explícitas sobre las características o clases de los objetos”. Para Pérez y Gimeno, las creencias significan el peculiar modo de interpretar las experiencias, de las que se derivan los juicios, decisiones y propuestas. En cuanto a los conocimientos teóricos estos pueden definirse como los saberes formales, producto de las teorías científicas generadas a partir de los procesos sistemáticos de reflexión.

Aunque muchos autores coinciden en atribuir a los conceptos de concepciones y creencias un mismo significado, existen también diversos investigadores que establecen diferencias y delimitan la naturaleza de cada uno de estos conceptos. Por una parte, en la presente investigación, las creencias formarán parte de las concepciones, de allí que el término “concepción” es entendido como un constructo aglutinador, que integra elementos afectivoemocionales, cognitivos y socioculturales, que “...permite entender y explicar el fenómeno de ver, pensar y sentir el mundo que nos rodea de forma simultánea...” (Buendía, Carmona, González y López, 1991, p. 135). Por otro lado, las concepciones de cada docente pueden entenderse como todo un sistema personal de constructos que se van elaborando y reformulando continuamente, son una mezcla singular de teorías formales de conocimiento (conocimientos teóricos) y de conocimientos extraídos de la experiencia personal y profesional (creencias). En este sentido, las concepciones recogen, por una parte, todas aquellas ideas, conceptos y teorías a través de los cuales se interpreta lo que se percibe; además, integra aspectos relacionados con el mundo del afecto y del sentimiento, marcado por un referente mayormente subjetivo y personal y finalmente incluye todas las representaciones e imágenes de naturaleza histórico social y contextual que permite ver el mundo.

El presente trabajo se desarrolló a través de un diseño de investigación cualitativo, que busca estudiar los fenómenos sociales en su ambiente natural (Sierra 1985, citado por Ramírez 1998), los datos fueron recolectados directamente de la realidad, en este caso de los propios normalistas en formación.

El alcance de esta investigación es de tipo descriptivo, puesto que el objetivo consiste en puntualizar con cierta precisión cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno (Hernández, et al., 1999), en este caso particular el estudio ayudará a tener una aproximación sobre la manera como conciben los docentes, en formación, la enseñanza de la lectura, sin que exista manipulación de variables.

Para el presente estudio, la población estuvo conformada por 90 estudiantes de entre 17 y 25 años de edad, inscritos en una Escuela Normal, en el quinto y séptimo semestre de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Español.

La muestra estuvo constituida por los mismos 90 estudiantes. El muestreo fue no probabilístico. Se tomaron a los grupos intactos de la especialidad, esto es, al total de estudiantes que cursaban el quinto y séptimo semestre en la especialidad en español. El único criterio que se debía cumplir para participar en la investigación era estar inscritos en estos semestres. Por tal motivo, no hubo criterios de exclusión ni de eliminación, todos los estudiantes participaron.

La información se obtuvo a través de la aplicación de una escala estimativa especialmente elaborada para esta investigación, la cual fue validada por expertos en el área del español y literatura y, a su vez, se hizo una prueba piloto a tres estudiantes con características similares a los grupos muestra. Este instrumento para recabar la información estuvo conformado por tres apartados.

El primero tuvo la intención de recoger información acerca de las características personales y académicas de los sujetos de estudio, compuesto por ocho (8) ítems, los cuales permitieron caracterizar el perfil de los docentes en formación. La segunda parte, se integra por 50 ítems con una escala tipo Likert, que mide las respuestas bajo las categorías: muy de acuerdo (MA), de acuerdo (A), desacuerdo (D) y muy en desacuerdo (MD) y la tercera parte estuvo conformada por cinco (5) preguntas abiertas que permitieron recoger información sobre los conocimientos teóricos y las creencias que sobre del tema de estudio tiene la muestra. Las categorías de análisis consideradas para la investigación fueron las siguientes:

- Conceptos sobre lectura.
- Comprensión lectora.
- Operaciones mentales en el proceso de la lectura.
- Estrategias de lectura.
- Planeación de actividades de lectura.

- Enseñanza y promoción de la lectura.

Las categorías presentadas tienen la intención de conocer las concepciones que sobre la enseñanza de la lectura tienen los estudiantes normalistas y en particular los conocimientos teóricos acerca del tema y cómo éstos impactan en su planeación, su práctica, pensamientos y decisiones. Y por otro lado se busca recuperar también las creencias que tienen sobre el tema, representadas por las ideas que determinan la forma en que orientan su práctica, considerando los juicios, decisiones y propuestas de las actividades lectoras que realizan y que provienen de sus experiencias. Para ello, se aplicaron los cuestionarios a la muestra antes descrita y la información recabada se organizó y tabuló mediante frecuencias y porcentajes.

Resultados

En la primera parte del cuestionario correspondiente a las características personales y académicas de los estudiantes se encontró lo siguiente:

La mayoría pertenece al sexo femenino representada por el 85.30 % de el estudiantado. En cuanto a rangos de edad oscilan entre los 19 y 22 años de edad es la de mayor porcentaje, lo que corresponde al 79.13 %, seguido de las personas entre 23 y 25 años de edad con el 18.52 %, mientras que más de 26 años de edad representa el 2.17 %.

Con respecto a los conocimientos teóricos que poseen sobre la enseñanza de la lectura, se encontró que el 89.13 % definen a la lectura como “una actividad intelectual y afectiva”, aspecto que da una visión amplia de la conceptualización de lectura. No obstante, parece contradictorio que también un 76.96% manifestó estar de acuerdo también con el concepto tradicional de lectura “Leer es el proceso de descifrar y comprender el significado de las palabras de un texto escrito” cuando el concepto de lectura en los últimos años, ha estado evolucionando desde distintas perspectivas y áreas de estudio, por lo que las nociones que se tienen se han ido ampliando. En este sentido, la decodificación de textos ya no es suficiente para desenvolverse en el mundo, Toala-Castro y Yépez-Cedeño; Vergara-Ruiz (2018, p. 121) mencionan que “las más recientes concepciones acerca de la comprensión de textos, entienden este proceso como un proceso de construcción de significados por parte del receptor, en el que se aplican reglas de reducción de la significación. Quien comprende un texto, no reproduce el sentido de las oraciones individuales, sino que capta el sentido del discurso como un todo”, lo que implica que la persona no únicamente hace uso de la decodificación, sino también de procesos metacognitivos que lo llevan a construirle un significado a lo que lee y comprenderlo.

Por lo que no hay un consenso en cuanto a este referente. Sino que se pudo constatar que se tienen dos visiones con respecto a la conceptualización sobre qué es la lectura. Si se considera que estos docentes están en proceso de formación resulta interesante, de acuerdo con estos resultados, que se alejan de una concepción tradicional de lectura, movidos por los últimos avances en este campo, sobre todo en las neurociencias, además se podría confirmar lo que algunos autores indican en cuanto a que las concepciones son difíciles de cambiar y prevalecen aquellas que se han arraigado en el pensamiento.

Con respecto al conocimiento sobre la comprensión lectora, este aspecto reflejó un alto porcentaje (94.7%) en cuanto a los conocimientos teóricos sobre la comprensión lectora que poseen la mayoría de los encuestados. Por las respuestas obtenidas se puede inferir que tienen una visión clara sobre lo que es la comprensión lectora. Esto puede convertirse en un factor positivo para el apoyo que el docente dará a sus alumnos al momento de desarrollar procesos de lectura y de comprensión. Sin embargo, esto no es suficiente pues como lo menciona Ripoll y Aguado (2014) “existe una distancia entre el conocimiento científico producido en relación con la lectura y la comprensión de textos, y lo que efectivamente sucede en las aulas”. Muchas veces las teorías recientes sobre el estudio del lenguaje se quedan únicamente en el papel y en contraposición se siguen perpetuando prácticas tradicionalistas lo que deriva en resultados bajos, porque orillan al estudiante a la realización pasiva de actividades de aprendizaje que pueden resultarles tediosas, lo que le generará un rechazo hacia la práctica de lectura. Por otro lado, sobre los conocimientos de las operaciones mentales en el proceso de lectura y las estrategias de lectura, se observó que en forma casi unánime los encuestados manifestaron estar de acuerdo con que “los docentes deben atender operaciones mentales de análisis, interpretación, y la crítica”. En ese mismo sentido, la mayoría de la muestra (93.48 %) manifestó estar de acuerdo en que “el rendimiento académico de las distintas asignaturas de un plan de estudio se encuentra en relación directa con el desarrollo de las competencias lectoras y comunicativas”; sólo el 6.52 % manifestó su desacuerdo. Lo anterior concuerda con lo planteado por Esquivel-Ancona y Aldrete-Cortez (2019) quienes explican que el éxito que un estudiante pueda llegar a tener en el ámbito educativo depende de la consolidación de la lectura, escritura y matemáticas al concluir el tercer grado de primaria (SEP, 2016), sin embargo mencionan que hacen falta investigaciones acerca del porqué se considera ésta una edad crucial.

Con respecto a las creencias particulares acerca del concepto de lectura la mayoría de la población encuestada considera que “leer ayuda a interpretar al mundo, a los demás y a sí mismo, que ésta es sólo una herramienta que

ayuda a comprender otras cosas más importantes y no una actividad con valor en sí misma”. Sin embargo, también se refleja con porcentajes divididos que las creencias en cuanto a que la lectura es más una obligatoriedad que una actividad de placer.

En lo referente a las preguntas abiertas, si bien es cierto que las categorías “interpretación” y “comprensión” estuvieron presentes en muchas de las respuestas, también es cierta la escasa presencia de los otros elementos de los procesos mentales (presentes en el proceso de leer), tales como “el análisis”, “la crítica”, “la emisión de juicios”, las imágenes mentales”. En estas preguntas abiertas la mayoría de la muestra (87.5%) está de acuerdo en considerar que la comprensión lectora es “la interpretación de lo leído y, que ésta se relaciona con los criterios y experiencias de cada lector”, sin embargo, las creencias están divididas cuando consideran que “la memorización de detalles es expresión de haber comprendido un texto”.

Sobre las creencias acerca de las operaciones mentales en el proceso de la lectura los resultados revelaron que un alto porcentaje de la muestra (93.48%) considera que “es necesario que los alumnos comenten, critiquen y valoren la lectura que hacen” como operaciones mentales relacionadas con el proceso de lectura.

Con respecto a las creencias acerca de las estrategias de lectura, los resultados indican que el 91.30% de los docentes en formación considera que se deben realizar actividades diarias para promover la lectura y en ellas deben tomarse en cuenta los intereses y actitudes de los alumnos para este proceso; otro aspecto importante es que ese mismo porcentaje indica que el docente debe ser asiduo lector para poder inculcar a sus alumnos el hábito de la lectura. Es importante mencionar que aunque existe una intención latente por cambiar las prácticas de lectura se concuerda con lo que plantea Cairney (2018) "aunque nuestro conocimiento del proceso de lectura ha aumentado durante los últimos veinte años, pocos cambios se han producido en la enseñanza de la comprensión" (p.13).

En relación a las estrategias de lectura se encontró que los encuestados rechazan la obligatoriedad por parte del docente para propiciar el desarrollo de la lectura en sus alumnos. Sin embargo, existen creencias sobre estrategias de lectura en donde las opiniones están divididas, como es el caso de que para generar un hábito lector basta con recomendar a sus alumnos que lean en sus casas o que el interés que demuestre el alumno por la lectura, tenga que ver más con su disposición natural que con las estrategias que aplica su maestro o con el uso de la imposición y las calificaciones como recompensa para inculcar hábitos de lectura. Al respecto, Carrasco (2003, p.131) encontró en su investigación que muchos de los buenos lectores declararon haber aprendido a leer fuera de la escuela, por lo que el impacto que las familias tienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje resulta primordial porque generará en ellos empatía y gusto por este tipo de prácticas que se llevan a cabo en casa. Sin embargo, no todo el alumnado tiene esa oportunidad y al respecto menciona este mismo autor que la comprensión “se puede enseñar, se debe enseñar en la escuela” (Carrasco; 2003, p. 131). Y deben ser aprendizajes en los que todas las asignaturas estén involucradas para que fomenten su práctica, a la par que del contenido específico que se trabaja, “lo más recomendable sería que todas las prácticas escolares que tengan lugar en el aula promovieran un tipo de experiencias de aprendizaje, que promoviera una mayor interacción reflexiva de los alumnos con la cultura escrita, estimulando el desarrollo de capacidades para acceder, interpretar, discriminar y juzgar críticamente la información recibida”.

Respecto a las creencias sobre la enseñanza de la lectura las respuestas revelan que la mayoría de los docentes en formación (93.5%) piensan que enseñar a leer y a escribir es una de las tareas más importantes asignadas a la escuela y que deben ser ejecutadas por cada docente, quienes estarán comprometidos moralmente para avocarse a esto, independientemente del área de estudio.

El análisis de las respuestas sobre el tema reflejan que aún cuando el docente es la persona más idónea para encargarse de manera efectiva del desarrollo de los hábitos de lectura en sus educandos y que les despierte el deseo de aprender a través de la misma, el entorno familiar es un factor determinante, como ya se comentó anteriormente, que influye en ese interés por la lectura. Sin embargo, uno de los factores más importantes a considerar es que si el docente no es un asiduo lector, resultará imposible inculcar este hábito en sus alumnos.

Aunado a lo anterior, los docentes entrevistados coinciden en señalar que “se consideran docentes formadores de alumnos lectores” aunque sus prácticas de lectura son muy escasas.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos y las reflexiones generadas durante la investigación en correspondencia con los objetivos planteados se presentan las siguientes conclusiones relativas a las concepciones sobre la enseñanza de la lectura que tienen los docentes en formación. En relación con el concepto de lectura que manejan los docentes, se obtuvo que prevalecen dos concepciones de lectura que de alguna manera parecieran contradictorias, por una parte se mantiene una concepción tradicional de lo que es la lectura, donde leer se define como “el proceso de descifrar y comprender el significado de las palabras de un texto escrito” (Quijada, 1993, p. 65). Por otra, se aprecia a la lectura como un proceso complejo que integra lo afectivo. Esta combinación de concepciones indican visiones distintas que

se mantienen vigentes en una muestra determinada, y estas concepciones no sólo determinan la manera de ver la realidad, sino que guían y orientan la manera de actuar en el ámbito pedagógico y en el aula en particular.

Sobre la comprensión de la lectura, se muestra que a pesar de que la casi totalidad de la muestra manifiesta un concepto claro de lo que es la comprensión lectora, aún persiste la idea de que la memorización es un buen indicador de haber comprendido un texto.

Con los procesos mentales se presentan fuertes contradicciones entre los conocimientos teóricos y las creencias que tiene el estudiantado normalista, pues mientras la mayoría manifiesta estar de acuerdo con que el maestro debe atender los procesos mentales que ocurren en sus alumnos en el momento de la lectura como son: el análisis, la comprensión, la interpretación y la crítica; también está arraigada la idea de la memorización de detalles como parte importante del proceso de la lectura, restándole la importancia debida al desarrollo de las imágenes mentales que ocurren en el lector. De acuerdo con las estrategias de lectura empleadas por los docentes, se evidencia que a pesar de que la mayoría cree que es imprescindible que existan actividades en clase con el objetivo de promover la lectura, esta concepción se ve limitada con otras, como la de suponer que el contar con libros en el aula es un requisito indispensable para promover actividades de lectura, así como la creencia de que la actitud individual de los alumnos por la lectura está por encima del efecto que pueden provocar las estrategias de promoción lectora que implementan en clase, y por otro lado la creencia de suponer que es suficiente para poder generar conductas lectoras, el recomendarle a los alumnos que lean en sus casas. En cuanto a la planeación, existe la creencia (compartida por la gran mayoría de los encuestados) de relacionar la calidad de la enseñanza del docente con el tiempo y el espacio que éste le dedica a la planeación de actividades de lectura.

El estudiantado normalista coincide en afirmar que, teóricamente, la enseñanza de la lectura debe ser un proceso intencional, sistemático y progresivo, sin embargo, en muchos de ellos prevalece la creencia de que la enseñanza de la lectura, tal como se viene desarrollando, obstaculiza el interés de los alumnos por aprender a leer. La importancia que le conceden, de acuerdo con sus respuestas, a esta actividad se inclina en la consideración de que a través de la lectura, se obtienen conocimientos, además de facilitar la comunicación. Otro punto muy importante a rescatar es que la mayoría de los entrevistados mencionó que tienen la convicción de considerarse docentes formadores de alumnos lectores por el solo hecho de implementar estrategias de lectura.

A manera de cierre, es posible hacer algunas inferencias acerca de las concepciones que en relación a la enseñanza de la lectura tiene la muestra investigada, caracterizándola de la siguiente manera: en el proceso de enseñanza de lectura, subyace la idea de concederle mayor importancia a la decodificación de códigos escritos antes que a los procesos mentales que ocurren en el cerebro (análisis, comprensión, interpretación y crítica); se enseña a leer fundamentalmente para que el alumno-lector obtenga conocimientos e información, mejore su comunicación, otorgándole poca importancia al disfrute y al placer por leer; y, por último, la enseñanza de la lectura se basa fundamentalmente en el texto escrito, restando importancia a la lectura de textos provenientes de otros tipos de fuentes.

Referencias

- Aragón, J. y Bonat, M. (1999). Cambiando las concepciones y creencias del profesorado de ciencias en torno al uso de analogías. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 4(1).
- Arellano-Osuna, A. (1994). La lectura en ambientes escolares. *Revista de Pedagogía*, XV(40).
- Braslavsky, B. (2008). Enseñar a entender lo que se lee. La alfabetización en la familia y en la escuela. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Bruno de Castelli, E. (1988). Metacognición y aprendizaje. *Revista de Pedagogía*, XV(40).
- Buendía, L., Carmona, M., González, D. y López, R. (1991) Concepción de los profesores de educación secundaria sobre evaluación. *Educación*, XXI(2), 126-152.
- Esquivel R., A. (2021). Propuesta de protocolo de investigación para el diseño de secuencias didácticas para la comprensión lectora de textos científicos. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(2), 00042.
- Fraca de Barrera, L. (1994). La competencia cognitiva y la comprensión lingüística. *Revista de Pedagogía*, XV(40).
- Gombert, J. E. (1994). El aprendizaje de la lectura: Un aprendizaje lingüístico. *Revista de Pedagogía*, XV(40).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1999). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Goodman, K. (1989). El proceso de lectura: consideraciones través de las lenguas y el desarrollo. En E. Ferrero y M. Gómez (Edits.), *Nuevas perspectivas sobre el proceso de lectura y escritura*. México: Siglo XXI.
- Jackson, Ph.W. (1994). *La vida en las aulas*. Madrid: Morata.
- Morales, O. A. (2002). Actualización docente y cambios en las concepciones teóricas sobre el aprendizaje de la lectura y la escritura de docentes de educación básica. *Educere*, 6(19).
- Pérez, A. y Gimeno, J. (1990). Pensamiento y acción en el profesor: de los estudios sobre la planificación al pensamiento práctico. *Revista de Pedagogía*, XI(22), 9-36.
- Sacristán, G. J. y Gómez, P. (1983). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.

La Escuela: Un Espacio para Aprender a Pensar

Ixchel Contreras Cruz¹, Ana María Pérez Hernández² y Francisco Javier Cuéllar Garnica³

Resumen—El propósito del artículo es reflexionar sobre la resignificación de la escuela como un espacio para aprender a pensar. Se analizan los supuestos del positivismo y la dialéctica crítica y se expone la necesidad de realizar cambios en los procesos educativos para incidir en la formación de sujetos críticos. La aportación pedagógica del artículo es comprender procesos cognitivos y factores que inciden en la construcción de conocimientos. La aportación social es la sensibilización de la conciencia de todos los actores educativos: gobierno, autoridades educativas, docentes, estudiantes y sociedad en general con intencionalidad de un cambio paulatino y auténtico en las instituciones educativas.

Abstract—The purpose of the article is to reflect on the re-signification of the school as a space for learning to think. The assumptions of positivism and critical dialectics are analyzed and the need to make changes in educational processes is exposed. The pedagogical contribution of the article is to understand cognitive processes and factors that affect the construction of knowledge. The social contribution is the sensitization of the conscience of all educational actors: government, educational authorities, teachers, students and society in general with the intention of a gradual and authentic change in educational institutions.

Palabras clave—Resignificación educativa, pensamiento crítico, pensamiento epistémico, conocimiento crítico, positivismo, dialéctica crítica.

Introducción

El pensamiento como actividad interna forma parte de la constitución del sujeto, siendo a su vez, parte de la sociedad. Por tanto, pensamiento, sujeto y sociedad pueden ser pensados desde su conceptualización para llegar a la comprensión onto-epistemológica y teleológica de los fines de la educación como elementos que se interrelacionan. Producto de esa relación se construyen conocimientos, los cuales, desde la epistemología, son explicados por el investigador para que los procesos educativos puedan ser reflexionados desde una postura dialéctica crítica.

La preocupación investigativa giró en torno a entender qué es el pensamiento como manera de apropiación del objeto de investigación y después poder explicar la forma en que los supuestos del método hipotético-deductivo o positivista y de la dialéctica crítica inciden en la consolidación del pensamiento que se pretende desarrollar en los sujetos, y cómo estos pensamientos impactan en el constructo del conocimiento. Es necesario comprender los modos de conciencia y formas de apropiación para resignificar la función de las escuelas y transitar de la postura de preparar profesionalmente o capacitar a los sujetos para la inserción en el ámbito laboral, hacia la formación de entes, capaces de construir conocimiento y cambiar la multiplicidad de incidencias que no favorecen una educación potenciadora y la formación de conciencias individuales y sociales, aunado a que desde la comprensión de su historicidad construyan la posibilidad de un futuro distinto. Para la explicación de lo anterior se dividió el documento en dos apartados: 1. Los supuestos del positivismo y la dialéctica crítica, 2. Formación de sujetos críticos.

Metodología

El enfoque investigativo se fundamenta en el método de la *dialéctica crítica*. Se inició con una preocupación investigativa derivada de un trayecto profesional donde se observan diversas dificultades para la apropiación del conocimiento. La inquietud por comprender a profundidad lo que sucede en las aulas llevó a la determinación de una problematización que surge de una realidad concreta. Como parte del método implementado se determinó el objeto de investigación denominado en un inicio: El pensamiento en alumnos de nivel primaria. Posteriormente se articuló la inquietud investigativa con la problemática y se estructuraron los ámbitos de investigación que serían el fundamento de la apropiación paulatina del objeto de investigación. En este primer momento se estableció la estructuración lógica del esquema investigativo con base en tres ámbitos: 1. El pensamiento, 2. El alumno, 3. El docente. Como elemento esencial de la investigación se realizó la búsqueda de obras y documentos que pudieran aportar referentes teóricos; se determinaron y revisaron las fuentes de información documental, con base en la revisión se registraron fichas de información como referentes en el proceso investigativo. Lo anterior llevó a un primer acercamiento al objeto de investigación que permitió ir construyendo un entramado conceptual y categorial que posibilitaría un segundo momento, el de exposición. El momento de exposición permite un discurso sustantivo propio que concreta el constante

¹ MEd. Ixchel Contreras Cruz, es Asesor Técnico Pedagógico Supervisión 126 nivel primaria Cortazar Guanajuato, México. i_contrerasc58@seg-gto.gob.mx

² Mtra. Ana María Pérez Hernández, es Supervisora nivel primaria zona 504 León de los Aldama Guanajuato, México. a_perezhi9@seg-gto.gob.mx

³ Mtro. Francisco Javier Cuéllar Garnica, es Docente en Instituto Kipling Campus Irapuato Guanajuato, México. francisco.cuellarg@kiplingirapuato.edu.mx

devenir en el proceso de apropiación para generar posibilidad de presentar el artículo denominado: *La escuela un espacio para aprender a pensar*.

A diferencia de otros métodos de investigación, en la dialéctica crítica no se busca llegar a la comprobación o constatación de conocimiento ya estructurado; se busca una apropiación y explicación propia del objeto de investigación. En este sentido, el artículo expone una postura personal y argumentada ante el proceso educativo. La apropiación surge de un método científico que permite comprender los procesos sociales y humanos, apropiarse de ellos y tener la posibilidad de construir conocimiento también científico mediante métodos y procesos distintos a los utilizados por el método hipotético-deductivo.

Desarrollo

Los supuestos del positivismo y la dialéctica crítica

Sin duda los procesos educativos están en constante devenir, son inacabados y deben adecuarse al presente, a las exigencias actuales de un mundo globalizado, pero al mismo tiempo a las demandas nacionales y del entorno más inmediato del sujeto. Es decir, deben comprenderse desde su historicidad y generar un futuro con posibilidad de cambio. En este sentido, el análisis crítico es que se requiere resignificar la idea de los fines de la educación. Hoy no solo es necesario preparar profesionalmente a los estudiantes para que puedan insertarse y sostenerse en un ámbito laboral caracterizado muchas veces por la explotación. Se requiere desarrollar en ellos un pensamiento crítico que les permita pensar el mundo desde una postura más racional, no solo adquirir conocimientos ya estructurados o comprobados por los distintos grupos de científicos que siguen determinados paradigmas y con ello convertirse en sujetos cosificados, útiles para la producción en masas. Como menciona Covarrubias (1995, p. 37): “Un ser pragmático que sabe resolver problemas prácticos de un sólo tipo y que embona a la perfección en los procesos de trabajo como un componente más de una enorme maquinaria.” La función de la escuela es brindar herramientas intelectuales que rompan con los esquemas sociales que durante años han mantenido en un estado de sometimiento a una gran parte de la sociedad. Las teorías críticas se caracterizan por buscar cambiar esa realidad como a continuación se expone. En relación con la investigación crítica Martínez (2013, p. 8) menciona:

Entonces la investigación crítica está comprometida, no sólo con la explicación de la realidad, sino con la transformación de esa realidad desde una dinámica liberadora y emancipadora de los individuos implicados en ella. En el razonamiento dialéctico, los problemas sociales no se conciben sólo como problemas de un agregado de individuos, sino que se busca desentrañar las interrelaciones dinámicas e interactivas que constituyen la vida del individuo y la vida social.

En este contexto, el análisis crítico se centra en el planteamiento de algunas interrogantes: ¿Qué está sucediendo en las aulas que la pedagogía y la didáctica no están siendo apropiadas para desarrollar las capacidades cognitivas de los estudiantes? ¿Por qué el docente no logra ser un agente de cambio y transformación social? ¿Por qué el currículo no está favoreciendo la formación de sujetos democráticos, críticos, creativos, informados, con un enfoque científico, tecnológico y humano? Se cuestiona también, ¿Por qué la cohesión entre los actores y las políticas educativas presentan un desfase de los cuerpos teóricos con la realidad? o ¿Por qué a pesar de haber transitado en los últimos años por distintas reformas en nuestro sistema educativo, en las aulas se sigue realizando el mismo tipo de prácticas?

Es esencial resignificar a la escuela como el espacio donde históricamente se ha depositado la esperanza de cambio. Es en las escuelas donde en mayor medida se forman las conciencias teóricas y este tipo de conciencia es la que construye conocimiento crítico, con posibilidad de cambios en el sujeto y en la sociedad. Es esperanza porque hace posible la movilidad en la estructura social mediante la profesionalización. En las escuelas es donde se pueden forjar los pensamientos de emancipación, es decir, una liberación intelectual, se desarrollan procesos cognitivos, habilidades prácticas; y se construyen conocimientos para acceder a otra u otras realidades. Pero para que exista un cambio debe generarse un proceso paulatino, pues los cambios históricos profundo se dan de manera lenta y progresiva. La función principal de la escuela es enseñar a pensar y la transmisión de referentes teóricos que no son enseñados en otros espacios como la familia, la religión o la propia sociedad. Es común que en la sociedad predominen los referentes pragmáticos, que aseguran el control hegemónico de las clases dominantes. Por tanto, la función de la escuela debe ser liberar al intelecto. Al respecto Covarrubias (1995, p. 260) expone:

El sujeto empieza a pensarse y el interrogatorio y la escasez y limitación de las respuestas se torna angustiante, lo que antes percibía de un solo modo, hoy lo ve en múltiples dimensiones desconcertantes. Por esto es por lo que la libertad produce miedo y por esto es por lo que no se puede ser libre si no se sabe pensar.

La postura que se sostiene es detonar el inicio de un cambio educativo porque si esto sucede, la emancipación del estudiante, es decir, el sujeto que forma parte de la sociedad podría ser posible. La formación crítica y el trayecto dialéctico del sujeto debe iniciar preferentemente en una edad temprana, y en todos los grupos de los que es parte. Sin importar si la educación es formal, en las escuelas, o informal, en la familia o sociedad, se debería formar al sujeto de manera corresponsable. Pero si esto no se produce en las familias, en la religión o en la sociedad, se abre una oportunidad para que ocurra en las aulas, pues como ya se mencionó, es donde se transfieren en mayor medida los referentes teóricos.

El sistema educativo en nuestro país se ha caracterizado por estar fundamentado en corrientes pedagógicas positivistas, por tanto, la propuesta se sostiene en transitar de una perspectiva de este tipo hacia una fundamentada en la dialéctica crítica, pues a pesar de que ambos son métodos científicos tienen supuestos diferentes. Ambos buscan la construcción de conocimiento científico, pero para el positivismo, el conocimiento es aquel que se puede demostrar, constatar, validar y comprobar; en la dialéctica se busca construir conocimiento de acuerdo con la constitución de conciencia y bloques de pensamiento en cada sujeto, es decir, existen múltiples posibilidades de constructos de conocimiento caracterizadas por la subjetividad por medio de referentes o figuras de pensamiento. Pero ¿Por qué son métodos distintos, es decir, maneras diferentes de llegar al conocimiento? Pues bien, derivado del proceso de investigación se presentan los siguientes supuestos: en relación con el sujeto y el objeto, Sandín (2003, p. 54) menciona:

Además de la neutralidad ontológica, el positivismo exige una neutralidad axiológica. Los enunciados científicos son independientes de los fines y valores de las personas. La Ciencia está libre de valores y se dedica exclusivamente a descubrir relaciones entre los hechos. La ciencia es una actividad que no tiene más interés que el “conocer” en sí mismo. Los supuestos científicos son ajenos a los fines y/o valores de los individuos o de la sociedad. La teoría científica ha de explicar cómo funcionan las cosas, sin ocuparse de cómo debieran ser, que es un asunto concerniente a la ética.

En este sentido, el positivismo se centra en los aspectos objetivos de la realidad, todo aquello que se puede observar, medir, evaluar y no en el sujeto; quien se caracteriza por su propia individualidad y subjetividad, incluyendo al sujeto investigador, pues cada persona es distinta de los demás, sus ideas, creencias, cultura y valores pueden ser estudiados desde las ciencias humanas, para ser comprendido desde un enfoque que considere esa individualidad como parte de un todo.

Si la reflexión se dirige al currículum debe considerarse que el positivismo se deriva de un método hipotético deductivo, donde el conocimiento se fracciona en disciplinas con la intención de una especialización. Covarrubias (1995, p. 56) comenta al respecto: “Se dice que la especialización científica permite la profundización en el conocimiento de pequeñas regiones de la realidad. El argumento se apoya en un criterio de productividad cognitiva.” Este criterio de especialización se aplica en los distintos niveles educativos. Se fragmentan los currículos en asignaturas con la intención de separar las áreas de conocimiento y con ello centrar a los sujetos en determinados contenidos o temas pensando que el tratar de manera separada cada asignatura facilita al estudiante su apropiación. Sin embargo, desde la dialéctica crítica, esta fragmentación impide la visión totalizadora de la realidad. Cabe reconocer que la especialización ha hecho posible grandes descubrimientos científicos y tecnológicos, establecimiento de leyes provenientes de las disciplinas exactas, pero impide esa reflexión totalizadora y el desarrollo del pensamiento crítico que ofrecen las ciencias humanas y sociales.

La fragmentación permea hasta el diseño de materiales educativos y la organización de las prácticas en las aulas; los libros utilizados son los mismos para todas las regiones y contextos de nuestro país, sin importar las características o particularidades; las evaluaciones son generales y estandarizadas, con criterios establecidos previamente por el propio sistema o las organizaciones internacionales; los procesos implementados en el aula pretenden la homogenización de los estudiantes; se siguen extensos contenidos, tratados con poca profundidad, análisis o reflexión, culpando en muchas ocasiones, a los estudiantes por una supuesta incapacidad intelectual, cuando el sistema no ofrece posibilidad de potenciación, característica innata con la que todo ser humano cuenta. Por su parte, los programas o políticas no siempre compensan las condiciones de los grupos vulnerables al no reconocer las condiciones individuales y necesidades específicas, entre muchos otros aspectos que dificultan el desarrollo educativo.

En relación con la intervención docente en los enfoques positivistas, muchas veces la preocupación del docente es terminar el programa que se le asigna y no la de atender las características, necesidades e intereses de los alumnos, siendo que, no se trata de procesos de productividad, se trata de procesos educativos donde se forman

personas, no se elaboran productos. En cuanto a las metodologías para llegar al conocimiento, el método positivista se fundamenta en la generación de hipótesis, revisión de un marco teórico, implementación de instrumentos para obtener información, organización de esta y una lógica de comprobación, constatación o validación a diferencia de la dialéctica crítica que busca construcción de conocimiento nuevo.

Desde la Dialéctica Crítica el sujeto es un ser inacabado, es decir en constante devenir, definido por su propia historicidad, su conciencia es individual, pero ésta es una condensación de la conciencia social. Por ello se aprende y se siente como la sociedad quiere que se aprenda y sienta. Esta conciencia se forma por el tipo de referentes que predominan que en su mayoría suelen ser empíricos, es decir pragmáticos y utilitaristas. También existen referentes religiosos que generan creencias relacionadas con la divinidad y la existencia de dioses o una determinada cosmovisión del mundo muy arraigadas en ciertos sujetos, las cuales impiden tanto el pensamiento científico como racional. Ahora bien, también existen los referentes artísticos, que no siempre están al alcance de la mayoría y los referentes teóricos que son los que deseablemente podrían ser ofrecidos en las escuelas, ya que estos van a definir el modo de apropiación que se tiene de la realidad. Es así como se van formando los bloques de pensamiento que son precisamente los que definen esa mutabilidad, entendida como la deconstitución y constitución de una nueva conciencia con el dominio de los referentes teóricos, que sirven de andamiaje conceptual y categorial para el constructo cognitivo.

En este proceso dialéctico se generan relaciones de conocimiento, siendo que algunas veces éstas son solo contemplativas. Se trata, entonces, de que lleguen a ser activas o potenciadoras, ya que así es como se forma la conciencia teorizante. Algo de suma importancia en ese proceso dialéctico es la lógica de construcción, que hace referencia no a la lógica del mundo sino a la lógica que se da en el pensamiento del sujeto. Tal como lo mencionan Campistrous y Rizo (2011, p. 184). “Hablamos de la lógica dialéctica y no de la dialéctica del mundo material, porque los cambios a que hacemos referencia tienen lugar en el pensamiento como reflejo de la realidad objetiva y no en la realidad misma.” Es decir, la lógica de construcción de los objetos que existen en la realidad y la lógica de apropiación de esos objetos por parte del sujeto no es la misma.

Otro aspecto reflexionado es que la dialéctica es una forma de acceder al conocimiento de la realidad, por medio de una epistemología crítica. Tanto en los investigadores como en los estudiantes permite llegar a la apropiación del objeto de investigación o al objeto de conocimiento. Esta postura requiere cuestionarse siempre sobre ¿Qué se quiere conocer?, ¿Cómo se constituye epistemológicamente?, ¿Cuáles son sus características?, ¿Qué función tiene? Permitiendo llegar a la apropiación del objeto y del conocimiento, y al mismo tiempo la multiplicidad de posibilidades para la construcción de conocimientos nuevos derivados de esa conciencia teórica que funciona como andamiaje en un entramado conceptual y categorial propio. En este sentido, se presenta a la dialéctica crítica como un método con posibilidad de múltiples oportunidades que conducen a la formación de sujetos con voluntad de conocer.

Formación de sujetos críticos

En el presente trabajo se asume el pensamiento como parte inherente al sujeto, síntesis de naturaleza y sociedad, a su vez, las instituciones educativas como parte fundamental de la estructura social. El desarrollo inicia con el siguiente supuesto: “Como materialidad física inmediata, el hombre es materia que puede pensar; materia que implica la *posibilidad* de generar pensamiento. Es la sociedad la encargada de operar la maravilla consistente en transformar la materia que puede pensar en materia que piensa.” Covarrubias (1993, p. 54). De lo anterior surge una interrogante: ¿Cómo lograr en las escuelas la conversión de sujetos con posibilidad de pensar a sujetos pensantes? Como primera respuesta se plantea que resulta conveniente conocerlo desde sus diversos ámbitos de incidencia y comprendiendo qué es el pensamiento, cómo se construye, cuáles son sus características, cuál es su función y cómo ofrece una multiplicidad de posibilidades para llegar al conocimiento y a los saberes.

El proceso educativo es un proceso social, un conjunto de prácticas con una finalidad determinada, y es precisamente esa finalidad la que podría orientar la reflexión y el análisis tanto de los investigadores educativos como de quienes acompañan a los sujetos de manera directa en las aulas para la construcción del pensamiento, las prácticas de aprendizaje y la construcción de saberes. Pensar, conocer y saber no significan lo mismo y desde aquí se encadena una postura para llegar al punto de apropiación de la función de la escuela fundamentada en la necesidad de resignificar las prácticas educativas, transitando de una intervención educativa basada en el positivismo a una fundamentada en la dialéctica crítica.

Pensar, conocer y saber

Pensar es un proceso de carácter interno que corresponde al propio sujeto, nadie puede pensar por otro sujeto, al pensar se hacen operaciones mentales y procesos lógicos en el sistema cognitivo. El conocimiento se da cuando se afirma o niega algo, conocer es la expresión del resultado del proceso de pensar. El saber va más allá del

conocer, es el plano más alto en los procesos de producción intelectual porque implica flexibilidad, apertura del pensamiento y conocimiento, pero nunca una afirmación categórica o única de la realidad conocida. El sabio no es aquel que acumula conocimientos, sino quien discute, reflexiona, analiza los procesos de pensamiento y conocimiento hasta llegar a una reflexión del saber.

Como ya se mencionó, pensar es un proceso interno que podría ser estudiado a profundidad desde los diversos ámbitos de estudio del sujeto, desde la antropología para comprender cómo la evolución ha dejado huellas en el cerebro y cómo se articulan con los procesos de aprendizaje; desde el ámbito sociológico para comprender dos elementos importantes en el desarrollo intelectual, lenguaje y pensamiento. El estudio desde el ámbito biológico que permite entender al estudiante como un sistema complejo que requiere un equilibrio para generar procesos intelectuales y el desarrollo de la cognición; desde el ámbito psicológico se llega a la conciencia de que los procesos mentales, emociones y comportamientos determinan la conducta humana y el aprendizaje; también desde el componente pedagógico donde el sujeto puede ser analizado y reflexionado para conocer cómo se desarrollan procesos cognitivos básicos y superiores.

Por su parte, el pensamiento puede ser comprendido desde el análisis de sus distintas dimensiones, con la intención de conocer cómo se desarrollan los procesos mentales que permiten al sujeto pensar y reflexionar sobre los factores que influyen en potenciarlo. En este sentido, el estudio del pensamiento puede considerar la dimensión ontológica, gnoseológica, teleológica y axiológica, las cuales son funciones realizadas por el propio sujeto, o bien la epistemología, función que realiza el investigador. Todas estas dimensiones también requieren ser reflexionadas a profundidad por la importancia que tienen en los procesos educativos. Tanto las dimensiones de estudio del sujeto como las dimensiones del pensamiento han sido analizadas en la investigación y serán presentadas en forma subsecuente al desarrollo del presente artículo por la inquietud investigativa que generan en el proceso de indagación; ahora corresponde la reflexión epistémica del conocimiento, resultado del proceso de pensar.

El conocimiento se genera del pensamiento, pues este es el medio para llegar a la apropiación del sujeto de la realidad y ésta conduce al conocimiento. Si en las aulas no se logra la distinción entre el conocimiento declarativo que hace referencia a hechos, situaciones, o información en general que el estudiante debe adquirir; del conocimiento procedimental que se refiere a la aplicación de lo conocido a procesos prácticos, es decir, la implementación en situaciones reales para la resolución de problemas, se genera la no vinculación de la teoría con la práctica, pues solo se estaría acumulando conocimiento como sinónimo de inteligencia enciclopédica, cuando la formación de eruditos no es lo importante en los procesos educativos fundamentados en las posturas críticas. Si además la aplicación se da únicamente desde la supervisión instruccional del docente tampoco el proceso sería completo, se requiere llegar al conocimiento condicional. Es decir, aquel que permite al propio estudiante entender cuándo y por qué se deben utilizar las formas de conocimiento declarativo y procedimental.

Sin duda eso tiene una relación con la metacognición, capacidad del sujeto de regular y estar consciente de sus propios procesos cognitivos. La autonomía cognitiva se dará cuando el sujeto logre la habilidad de distinguir y aplicar los tres tipos de conocimiento: el declarativo, procedimental y condicional. Por tanto, es necesario dejar de pensar en la acumulación de conocimientos en la estructura mental del estudiante para que sea capaz de reproducirlo de manera lineal o automática, centrándose en memorizar, pues con ello se limita el desarrollo del potencial humano. Sin duda, el factor práctico de ese conocimiento es importante, lo cual debe ser también mediante procesos reflexivos y no únicamente por medio de la automatización, pero sin duda, la capacidad para tomar decisiones de cómo, cuándo y por qué utilizar cada uno de ellos es llegar a un desarrollo superior del conocimiento. Schunk (2012, p. 286) afirma que: “La metacognición se refiere al control consciente y deliberado de la cognición. Se cree que estas actividades metacognitivas desarrollan un papel importante en muchos tipos de actividades incluyendo la comunicación, la persuasión, la comprensión, adquisición del lenguaje, la percepción, atención, memoria, solución de problemas, cognición social y auto control.”

Ahora bien, el saber es el nivel más alto de la capacidad intelectual humana porque implica apertura del pensamiento y conocimiento, es ponerse frente a la realidad con una conciencia teorizante que permita hacer razonamientos y juicios, opinar con argumentos y defender desde la construcción de conocimientos nuevos, la intencionalidad de esperanza de transformación personal y social, desde el pensamiento y conocimiento crítico y propositivo. Ser sabio no descalifica al otro ni pretende que piense como se piensa y se conozca como alguien conoce. Por tanto, la verdadera finalidad de la educación es formar sujetos capaces de aplicar los saberes en beneficio de la humanidad. Queda claro que pensar, conocer y saber no significan lo mismo, sin embargo, son procesos que se dan de manera simultánea y complementaria, que pueden iniciar desde la infancia y los primeros años de acompañamiento escolarizado.

Lo expuesto hasta el momento justifica por qué los supuestos del positivismo y de la dialéctica crítica son distintos. Se considera que esta última es la forma en que se puede llegar a la resignificación de la función principal de la escuela: la transmisión de referentes teóricos que no son enseñados en otros ámbitos como la familia, la religión o la misma sociedad, y el enseñar a pensar para ser sujetos críticos.

La función de la escuela es orientar hacia la voluntad de conocer y en esto, el docente juega un papel esencial. Desde una postura dialéctica el docente debe asumirse como un intelectual capaz de realizar investigación educativa, dejar de ser solo un operador del currículo preestablecido por el propio sistema, que busca repetir el patrón de seguir formando sujetos aletargados en la ignorancia, entrenados para no dudar, cuestionar o investigar, sino para aceptar sus condiciones, porque el mismo sistema se encarga de legitimarlas para que sean percibidas como justas, es decir, el sujeto en muchas ocasiones no logra darse cuenta de que el propio sistema implementa mecanismos de enajenación, consumismo o aceptación de su posición en la estructura social haciendo creer que así es la realidad y que no hay forma de cambiarla. El docente puede despertar conciencias, ser constructor de una plataforma mínima de saberes que permita a los estudiantes analizar el mundo desde una postura más crítica, transmitir los conocimientos basados en la lógica de construcción de los alumnos y no en su propia lógica, que en ocasiones también es formada de manera dominante con referentes empíricos. Se hace énfasis en esta parte porque uno de los grandes problemas de la educación es la transmisión de conocimientos que se está dando con la lógica de construcción del docente, cuando debería ser con la lógica de construcción del estudiante.

Cuando en las aulas la actividad principal sea el entendimiento de cómo aprenden los estudiantes y no la acumulación bancaria como lo llamó Paulo Freire, de información o aprendizajes declarativos y el docente se oriente hacia esa lógica de construcción y brinde más importancia al cambio de algunos aspectos de la cultura docente que se han transmitido de generación en generación como la exposición mecánica y lineal de información para ser memorizada por los estudiantes, se podría dar espacio hacia el cambio en los procesos educativos. Sin duda es momento de orientar la atención hacia dos aspectos fundamentales: la formación inicial y constante del docente y centrar la atención no solo en los procesos de enseñanza, también es necesario comprender los procesos de aprendizaje. lo anterior podría contribuir a la formación del sujeto.

Hablar de la formación del sujeto, puede, indudablemente, orientarse hacia una práctica educativa basada en la lógica de construcción y generación de conciencias para formar sujetos erguidos, capaces de analizar su realidad concreta, problematizarla, llevarla a un plano superior y ahí tratarla con procesos intelectuales como el raciocinio, la capacidad de análisis, síntesis, argumentar sus puntos de vista y dar opiniones fundamentadas.

Cuando Lakatos se pregunta por qué el ser humano ha podido progresar en la construcción de su conocimiento, contesta más o menos en los siguientes términos: «porque la razón humana ha podido pensar en contra de la razón», porque el hombre ha sido capaz de pensar en contra de sus propias verdades, porque ha podido pensar en contra de sus certezas (Zemelman 2005, p. 31).

En este sentido, el proceso educativo debe orientarse no a la acumulación, sino a la reflexión y a la búsqueda de la razón. La acumulación de conocimientos como sinónimo de inteligencia tiene un enfoque positivista; no se trata de formar eruditos que de manera mecánica y lineal reproduzcan información sin ser capaces de tener una postura crítica frente a esa información, en la dialéctica se busca construir circunstancias para la generación de conciencias teorizantes.

La función de la escuela también es lograr que los sujetos desarrollen un pensamiento epistémico, es decir, que se paren frente a la realidad con apertura de pensamiento y la trasformen hacia mejores condiciones personales, laborales y sociales. Para ello es necesario reducir el desfase entre los cuerpos teóricos y la realidad, porque en ocasiones las exigencias del currículo no tienen pertinencia con lo que se quiere conocer. Llevar a los estudiantes a pararse frente a la realidad significa orientarlos hacia una postura epistémica, es decir, una forma de pensamiento que no tiene contenido preestablecido, lo cual parece complejo de entender. Sin embargo, la conciencia teorizante solo debe servir de andamiaje, la conciencia epistémica es colocarse ante los problemas sin anticipar ninguna propiedad sobre ellas. En otras palabras, sin ideas previamente concebidas, creencias, o juicios, sin discursos con ciertos atributos o propiedades ya establecidas por otros. La postura epistémica es la que lleva a la construcción del conocimiento nuevo. El pensar epistémico es distanciarse de los constructos, categorías y conceptos ya dados. Por tanto el docente puede orientar a los estudiantes hacia un encadenamiento entre el pensamiento y la realidad, esa es la función del pensar epistémico; esto es, plantearse problemas a partir de lo que el estudiante observa, pero sin quedar reducidos a lo que se observó, sino que ir a lo profundo de la realidad y reconocer esas potencialidades que se ocultan, que son las que

nos van a permitir construir un conocimiento que nos muestre posibilidades distintas de construcción de la sociedad. (Zemelman, 2005)

Pero la postura epistémica no se da por decreto se desarrolla de manera paulatina al ir permitiendo la curiosidad en las aulas, el intercambio dialógico entre los sujetos, la investigación sobre lo desconocido, la estructuración de ideas fundamentadas en juicios de valor y una argumentación lógica hace referencia a despertar desde edades tempranas una curiosidad epistémica.

La curiosidad epistémico-específica, que refiere a aquella otra que lleva a la búsqueda específica de conocimiento, a saber, o querer aclarar algo concreto, que se estimula ante la incertidumbre o el conflicto racional o conceptual y que se satisface cuando este conocimiento se alcanza o el conflicto se resuelve. Mora (2013, p. 43).

Considerar el desarrollo del pensamiento epistémico en los procesos educativos podría potenciar la formación de sujetos constructores de conocimiento analítico y racional. Por tanto, la curiosidad, la indagación y la investigación deberían ser procesos presentes en las escuelas si se pretende que sean espacios para aprender a pensar.

Finalmente se reflexiona sobre la postura ante una de las interrogantes iniciales, que tiene relación con los posibles cambios educativos por ser parte fundamental en el tipo de metodologías que se implementan en las aulas. ¿Por qué las reformas educativas no han logrado sus objetivos? La reflexión es la siguiente. Los modelos educativos implementados no han sido un reflejo de la realidad, pues suelen integrar aspectos importados de otros modelos educativos que no son congruentes con las circunstancias, diseñados por especialistas alejados de lo práctico en las aulas. Las políticas son fundamentadas en indicadores estadísticos que, en ocasiones, no dicen nada concreto ni real de las causas de los problemas, los modelos no consideran del todo los aspectos contextuales, se imponen currículos o discursos que el maestro, en ocasiones, suele seguir sin ningún tipo de análisis o reflexión. Lo que pasa en las escuelas y la realidad son como dos mundos disociados, los cuerpos teóricos expresan algo y la realidad es otra cosa distinta, existe el desajuste que ya se había mencionado. Las políticas del estado suelen creer que promoviendo reformas educativas a nivel del discurso la práctica cambiará, y eso está lejos de suceder. Zemelman (2005, p. 65) menciona: “Los diagnósticos tienen que ser capaces de reconocer potencialidades del contexto. No se trata de ajustar contextos históricos y sociales a exigencias normativas de un modelo, por mucho fundamento que éste tenga, si previamente no se hace el esfuerzo sin preguntarse a qué potencialidades del contexto responde el modelo.” Los modelos fundamentados en diagnósticos auténticos permiten leer la realidad, pues no se trata de inventar modelos, países, contextos o sujetos, sino de implementar políticas con viabilidad. Esto significa con posibilidad, dejar atrás la existencia de invenciones de políticas sociales y la creación de realidades ficticias que llevan a tomar decisiones que sin duda llevan, en algunas ocasiones, al fracaso educativo.

Una postura propositiva es entonces, realizar diagnósticos auténticos, que sean los docentes y actores educativos cercanos a las prácticas reales, incluyendo los estudiantes, quienes propongan la plataforma mínima de saberes, con la contribución de un equipo multidisciplinario de expertos que puedan aportar sus conocimientos en favor de la construcción de currículos basados en realidades concretas.

Otro aspecto interesante de reflexión con relación a las reformas educativas es que algunas están dirigidas al cambio en los recursos materiales, otras al cambio en los sujetos que intervienen, específicamente al cambio en los docentes. Las primeras solo dependen de los recursos económicos destinados a ello, las segundas requieren voluntad y cambio en la conciencia de quienes las implementan a nivel pedagógico.

Para Marileen Grenn quien estudió numerosas reformas educativas en América Latina desde la década de los setenta hasta principios de este siglo, en las décadas de los setenta y los ochenta predominaban reformas que ella etiqueta como fáciles, con las que todos los actores estaban de acuerdo: construir escuelas, crear plazas docentes... Pero en la década de los noventa surgió la preocupación por la calidad, y surgieron otras reformas: para que haya calidad, hay que evaluar a los niños, evaluar a los maestros, exigir rendición de cuentas, etc. Los intereses de los distintos actores ya no coincidían: a los padres de familia muchas veces no les interesa; a los sindicatos no les conviene; para los políticos los resultados no son rápidos y visibles. Las primeras reformas, las fáciles, obviamente requerían de recursos, que se pueden sacar de algún lado, pero no implicaban que los actores cambiaran sus prácticas. Las segundas, las reformas difíciles, implican largas cadenas de decisiones y acciones, deben ser adoptadas en el aula con muchos niveles de implementadores. citada en (Rizo, 2018).

Evidentemente existen muchos factores por cambiar, algunos estructurales, otros, los más importantes, se encuentran en el cambio de conciencia de los sujetos involucrados, primero en los docentes para que éstos puedan abrir posibilidades de formación de sujetos también críticos. En suma, se requieren dos aspectos fundamentales: construir reformas para nuestra realidad y que éstas sean implementadas por docentes conscientes de la importancia que implica su labor y una formación crítica que les permita incidir en este proceso social tan complejo como lo es la educación, pero al mismo tiempo se requiere que las reformas educativas sean fortalecidas por políticas públicas y sociales orientadas hacia la solución de problemáticas reales, con propuestas contextualizadas. Finalmente concluyo el desarrollo de éste artículo mencionando que aprender a pensar acerca a la libertad. La educación debe formar sujetos erguidos, investigadores, docentes y estudiantes capaces de mutar hacia una mejor realidad.

Conclusiones

Sin duda la comprensión de los procesos de pensamiento es un primer paso para que en las aulas se detone un cambio cualitativo. Es necesario generar condiciones para que el pensamiento se desarrolle y se potencialice. Para que los resultados sean distintos es evidente que los métodos también deben ser distintos, pues la forma en que se llevan a cabo los procesos educativos determina el tipo de formación del sujeto. El devenir es parte de la naturaleza humana, y por tanto también del sistema educativo y de la propia sociedad. Permanecer en una postura contemplativa no llevará a mejores condiciones, es necesario tomar una postura activa y potenciadora.

Es en las escuelas donde históricamente se ha depositado la esperanza de cambio, es ahí donde existe posibilidad de formar conciencias teorizantes. Por tanto, es momento de transitar hacia métodos distintos, pues si se sigue haciendo lo mismo es muy probable que los resultados no cambien. En esto radica la propuesta crítica de la postura investigativa propuesta en el presente artículo: dar apertura a un método diferente, el dialéctico crítico, el cual podría brindar herramientas a los estudiantes para construir pensamiento nuevo. Es momento de ver al sujeto como una totalidad, pues no se puede pensar si no se está en equilibrio y no se puede enseñar si no se entiende cómo se piensa. Pero también es importante entender cómo es que se siente porque el ser no solo es un ente cognitivo, es un sujeto con emociones, necesidades, percepciones, ideas, creencias, en suma, es un ser cognitivo, biológico, psicológico y social. Es un sujeto no fragmentado, sino totalizante, por tanto, puede ser considerado no como la suma de partes, sino como una totalidad.

Entender el desarrollo de procesos internos y cómo incidir en ellos es parte de la formación del sujeto, pero también comprender los procesos externos al sujeto permite formar, pues es sabido que somos entes sociales y que la educación por consecuencia es también un proceso social. La condición humana requiere ser tratada con métodos tanto de las ciencias exactas como de las ciencias humanas.

Pero no basta con conocer al sujeto, también es necesario conocer su mundo y lo que le rodea, al mismo tiempo entender la teoría y la práctica que como unidad dialéctica permite crear un puente, entre lo conocido y lo aún por conocer. Empezar el trayecto dialéctico desde la primera infancia es una necesidad, porque el aprender a pensar, reflexionar, analizar, construir y transformar se desarrollan paulatinamente. Se asume que no se le puede enseñar a los sujetos en edad escolar básica los complejos entramados teóricos y conceptuales del raciocinio, pero si es la etapa idónea para detonar andamiajes que favorezcan su desarrollo en los diferentes tipos de pensamiento: verbal, lógico, analítico, científico, abstracto, creativo, hasta llegar al pensamiento crítico y epistémico y con ello acceder al constructo de conocimiento propio. Es deseable detonar el proceso en la edad infantil pues de no hacerse no puede esperarse sujetos críticos en niveles superiores. Sin duda la primera infancia es una etapa idónea para detonar las bases del pensamiento crítico. En este sentido, la formación de sujetos críticos en las aulas demanda la formación inicial y constante de docentes críticos, porque sí se puede ser agente de cambio y transformación. Es necesario que el propio docente se asuma como un intelectual capaz de investigar, de construir, realizar juicios fundamentados y de tener conciencia del proceso educativo que dirige. Enseñar y aprender a pensar es una herramienta para la conciencia educativa en la formación de sujetos pensantes. Sin duda es necesario resignificar a la escuela como un espacio para enseñar y aprender a pensar.

Bibliografía

- Bartra Roger. (1942). *Antropología del cerebro*. Conciencia, cultura y libre albedrío. Segunda edición. México. Fondo de cultura económica.
- Campistrous Pérez Luis, Rizo Cabrera Celia. *Implicaciones de la filosofía marxista en la enseñanza de las matemáticas; el caso de Cuba*. (2011) Revista Iberoamericana de Educación.
- Covarrubias Villa Francisco. (1995). *Las herramientas de la razón*, La teorización potenciadora intencional de procesos sociales. México. Colecciones. Universidad Pedagógica Nacional. Textos No. 3
- Martínez Godínez Verónica Laura. (2013). *Paradigmas de investigación. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico-crítica*.
- Martínez Rizo Felipe (2018). *Reflexiones sobre las reformas educativas*. Revista latinoamericana de estudios educativos. (México), vol. XLVIII, núm. 2, Pág. 7186
- Merln Witlock. *La investigación de la enseñanza I*. Enfoques, teorías y métodos. Paidós educador. (1989)
- Mora Francisco. (2013). *Neuroeducación*. Solo se puede aprender aquello que se ama. Madrid. Alianza Editorial.
- M. Paz Sandín Esteban. (2003) *Investigación cuantitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Mg. Graw. Hill.
- Romano Rodríguez Carmen, Fernández Pérez Jorge A. (2011). *Filosofía y Educación*. perspectivas y propuestas. Primera edición. México. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Schunk Dale H. (2012). *Teorías del aprendizaje*. Una perspectiva educativa. Sexta edición. México. Pearson Educación.
- Suastegui Alemán, M. C. Salvador. (2022). *El desarrollo del pensamiento lógico desde el numérico*. Una visión pedagógica. Cuba. Varona.
- Vygotsky Lev. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas. Ediciones Fausto.
- Vygotsky Lev. S. *La imaginación y el arte en la infancia*. Ensayo Psicológico.
- Vygotsky Lev. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Primera edición. Barcelona. Grupo editorial Grijalbo.
- Zemelman Hugo. (2005). *Voluntad de conocer*. El sujeto y su pensamiento en el paradigma crítico. Primera edición. México. Anthropos Editorial.

La Educación Ambiental: Una Alternativa para Promover Hábitos Saludables en los Estudiantes de la División Académica de Ciencias Biológicas

Dr. Julio Horacio Figueroa Meza¹

Resumen— La práctica de la “Educación Ambiental” que se desarrolla durante la Clase promueve un espacio ideal para fomentar las buenas prácticas que conduzcan a crear estilos de vida saludables en los estudiantes, procurando su bienestar físico y mental. Desde esta perspectiva, «la Educación Ambiental en cada nivel, debe estar orientada al logro de la autorrealización del estudiante de la División Académica de Ciencias Biológicas, entendida ésta como la orientación de la personalidad, hacia el desarrollo de las potencialidades del individuo que conlleve a su formación integral.» De acuerdo con lo anterior, Posso, Barba, Marcillo, Acuña y Hernández, citado por (Valdez, Velastegui, & Viteri, 2020, págs. 3-15) “los modelos educativos se transforman de acuerdo a las necesidades de la sociedad; en este sentido la Educación Ambiental se encamina en este cambio, es decir al desarrollo del paradigma socio constructivista”. (Valdez, Velastegui, & Viteri, 2020, págs. 3-15).

Palabras clave— Educación Ambiental, Hábitos Saludables, Estilo de Vida, Sana Alimentación, Ejercicio Físico.

Introducción

La Educación Ambiental no se debe dejar de lado el contexto educativo, por medio de los procesos de enseñanza y aprendizaje para la vida. Por lo que se hace especial hincapié en la Educación Superior, donde se da poco énfasis en las clases de Educación Ambiental al ser parte del componente académico, únicamente en los dos primeros semestres y no como una asignatura fundamental que acompañe al alumno a lo largo de todo su paso escolar.

De acuerdo a López, Pérez, Manrique, & Monjas, citados por (Torres, y otros, 2020, págs. 2-10) «para el desarrollo de la Educación Ambiental es necesario que los estudiantes logren transferir a su vida cotidiana lo aprendido; que estos conocimientos sean auténticos y que se contribuya a la transformación social.» Así mismo, a través de las clases de Educación Ambiental en el nivel superior, los estudiantes crean conciencia de su cuerpo, pero no deben de aprenderlo únicamente a través de la práctica de un deporte en específico, sino que tienen que conocer un bagaje de las distintas disciplinas que esta asignatura nos puede presentar complementándolo con la teoría; al mismo tiempo que consolida estilos de vida favorables como uno de los beneficios que la práctica deportiva y los hábitos saludables que se hacen al aire libre, es decir en el medio ambiente y proporcionen beneficios a lo largo de su vida.

Otra de las posibilidades que la Educación Ambiental brinda a los estudiantes es el desarrollo de valores, aptitudes y actitudes para fomentar permanentemente en ellos prácticas saludables y hábitos para la promoción de su salud; así como la prevención de adicciones o enfermedades degenerativas como la hipertensión, diabetes o principalmente la obesidad que son hábitos perjudiciales para la salud. La creciente globalización hoy en día ha provocado que el ser humano vaya degenerando su salud, y esto conlleva al reto educativo que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para hacer frente a estas necesidades, sentando las bases en su edad temprana y continúen desarrollándolas hasta la edad adulta.

Al abordar una temática actual cómo es la importancia de crear estilos de vida saludables para mejorar nuestra salud física y mental; nos permite hacer el análisis y la interpretación de las características de los estudiantes durante esta etapa que es primordial; para buscar alternativas de solución permanentes y que estén al alcance de los alumnos, esperando crear conciencia a través de una asignatura la cual ellos cursan durante su estadía en ese nivel educativo. A través del planteamiento del problema por medio de la interrogante: ¿Cómo influye la Educación Ambiental en el desarrollo de hábitos saludables y de buenas costumbres en estudiantes de entre 18 y 23 años del nivel superior?

Descripción del Método

Justificación

La Educación Ambiental sirve para «desarrollar habilidades sociales, motrices y de condición física orientadas a la salud. Los aprendizajes deben tener conexión con el saber hacer que se debe dar en contextos reales y destacar la funcionalidad de los aprendizajes mediante el contexto, lo cual implica que lo aprendido debe tener utilidad práctica.» (Bernate, Fonseca, & Betancourt, 2020, págs. 2-5). Por lo que, al llevar a la práctica este trabajo de investigación se puede sensibilizar a los estudiantes para aprender a ser competentes y crear conciencia de forma voluntaria del cuidado del medio ambiente, por lo que con la Educación Ambiental como una herramienta valiosa para la aportación del

¹ Dr. Julio Horacio Figueroa Meza, docente de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT); jhfm@hotmail.com (autor corresponsal)

mismo, se puede propiciar en el alumno una autonomía innovadora, autogestiva y competente al introducirlo a nuevos conocimientos y saberes.

Por ello, es importante subrayar que la Educación Ambiental tiene como principal objeto de estudio el conocimiento del cuerpo, a través de una cultura de hábitos saludables que contribuyen al desarrollo y crecimiento tanto personal en el estudiante como en colectivo; al ser un individuo social que interactúa con el ambiente que lo rodea. Además, podemos destacar que para obtener una fuente enriquecedora de experiencias saludables que producen un bienestar a nuestro cuerpo y mente; la Educación Física permite obtener sensaciones diversas y positivas al adquirir conocimiento por nuestro entorno y nuestro propio organismo.

Por su parte, Pacheco & Maldonado (2017); citados por (Bernate, Fonseca, & Betancourt, 2020, págs. 2-5) consideran que al “enseñar en Educación Física es necesario tener en cuenta la personalidad, los valores, las experiencias académicas y personales de los estudiantes, asumiendo los principios psicopedagógicos, la trascendencia de experiencias de aprendizaje, pedagogías y didácticas específicas y la adecuada organización de los recursos humanos, materiales y de tiempo.” Adoptar un hábito saludable debería de ser un estilo de vida para los estudiantes, puesto que ellos se encuentran en una etapa de madurez en la que deciden hacia donde llevar su vida adulta; y es en esta etapa donde se da el consumo de algunas sustancias nocivas para el cuerpo que pueden crear adicciones y deteriorar su salud.

Esta Investigación Educativa es de tipo cuantitativa con un alcance Descriptivo por su estudio del fenómeno de caso en esta población estudiantil. Lo antes mencionado, nos lleva a reflexionar respecto a la temática y surge la inquietud de dar atención como objeto de estudio de esta investigación a los estudiantes de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco de esta de investigación tomamos como muestra 19 alumnos del primer semestre de la licenciatura en Ingeniería Ambiental.

Objetivos General

- Implementar estrategias innovadoras basadas en los planes y programas de Educación Ambiental, para contar con prácticas pedagógicas que desarrollen hábitos saludables y de buenas costumbres en los estudiantes de la División Académica de Ciencias Biológicas.

Específicos

- Retomar a la Educación Ambiental como asignatura relevante que contribuye en los estudiantes del nivel medio superior a un desarrollo de cuerpo, mente y espíritu saludable.
- Concientizar a los estudiantes del nivel medio sobre la importancia de adquirir hábitos saludables que contribuyan a garantizar una vida sana en su entorno con el medio ambiente.
- Consolidar la importancia de la Educación Ambiental como parte fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes.

Hipótesis o supuestos de la investigación

→ **Preguntas de investigación:**

1. ¿Qué es Educación Ambiental?
2. ¿Cuáles son los hábitos saludables que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes entre 18 y 23 años?
3. ¿Cuál es la importancia de la Educación Ambiental en la adquisición de hábitos saludables en el nivel superior?

→ **Variable Independiente:**

Educación Ambiental.

→ **Variable Dependiente:**

Hábitos Saludables.

Marco Teórico

La Educación Ambiental es la base para que el estudiante despierte su motricidad e inteligencia por medio de la adquisición de experiencias y hábitos de vida saludables que le permitan desarrollar el conocimiento por su propio cuerpo y con ello mejorar las relaciones interpersonales al interactuar socialmente con las demás personas. Al mismo tiempo que, por medio de las actividades físicas se fortalece a la salud a través del cuerpo y la mente, ayudando a los estudiantes a alcanzar un desarrollo armónico en su vida diaria.

A su vez, de acuerdo a las nuevas tendencias de la Educación Ambiental del siglo XXI “debe provocar un efecto positivo en el aumento de la actividad al aire libre precisamente fuera del contexto escolar. La aplicación, por tanto, de unos estilos de enseñanza basados en la promoción de la salud preparan mejor el camino para que el alumnado mantenga un modo de vida físicamente activo a largo plazo.” (López Pastor, Pérez Brunicardi, Manrique Arribas, & Monjas Aguado, 2016, págs. 2-6). Por lo tanto, las clases deben ser promotoras de actividad y de hábitos saludables para crear conciencia entre los estudiantes de las consecuencias de la vida sedentaria.

Es importante precisar que el término «salud» se incorpora a la concepción de bienestar, siendo el protagonista en el currículum actual de Educación Física en los contenidos referidos al ámbito de la salud; y el cuál tiene que darse énfasis en el desarrollo psicosocial de las y los jóvenes. Teniendo en cuenta que este término viene marcado por las relaciones existentes para mejorar la calidad de vida de las personas, a través de una perspectiva rehabilitadora, preventiva y orientada al bienestar.

«Una de las finalidades de la Educación Ambiental escolar es la de promover un estilo de vida activo y sano con el medio ambiente que nos rodea, y fomentar o crear hábitos de adherencia a la práctica de la actividad física para que los alumnos continúen activos y estén de cierta forma motivados con su entorno.» (Pastor-Vicedo, Gil-Madrona, Prieto-Ayuso, & González-Víllora, 2015, págs. 134-140). Dicho de otra manera, esta investigación pretende alejar a los estudiantes del sedentarismo y la inactividad física, porque es preocupante los datos de sobrepeso y obesidad que año con año crece en la República Mexicana; de acuerdo a los últimos datos recabados en la “Encuesta Nacional de Salud y Nutrición” en el 2018 (INEGI, 2018-2019, págs. 18-42), destacando cómo factor de riesgo las enfermedades como la diabetes, que está desarrollando la población entre los 10 y 20 años; siendo éste el periodo de edad en el que se encuentran los estudiantes de nivel medio superior.

En definitiva, el cambio conceptual sobre la salud como contenido curricular en el área de Educación Ambiental, desemboca en la gran importancia que se le otorga prevención de enfermedades y cómo tal en la importancia de crear estilos de vida saludables, refiriéndonos a esta como «la única materia escolar, que prepara a los estudiantes para un estilo de vida saludable y se centra en su desarrollo integral, físico y mental.» (Pastor-Vicedo, Gil-Madrona, Prieto-Ayuso, & González-Víllora, 2015, págs. 134-140).

Los hábitos saludables representan un estilo de vida en el que el ser humano adquiere prácticas y conductas de comportamiento para su bienestar físico, mental y social. Éstos ayudan a prevenir enfermedades y adicciones que pueden deteriorar la calidad de vida; un adecuado hábito de salud debe de ir acompañado de una rutina diaria de alguna actividad física acorde a los gustos, pero también a las necesidades del cuerpo de una de las personas.

Por lo anterior, “la educación para la salud como estrategia en las escuelas contribuye a fomentar hábitos alimentarios saludables que contrarresten la prevalencia de obesidad a través de la promoción de hábitos alimentarios y estilos de vida saludables en los escolares.” (Macias, Gordillo, & Jaime, 2012, págs. 40-42). Que consoliden actitudes, conocimientos y hábitos saludables en los estudiantes, para favorecer su crecimiento y desarrollo, el fomento de su salud y la prevención de las enfermedades cómo factores de riesgo para su salud.

Existen creencias equivocadas, sobre tener un estilo de vida saludable. Y al conocer muy poco del tema que los estudiantes no tienen conocimiento adecuado sobre los beneficios de la actividad física y la prevención de daños perjudiciales a la salud; sin embargo, sus creencias son desfavorables sobre el estilo de vida saludable. “El término estilo de vida se refiere a la manera de vivir y a las pautas personales de conducta, que pueden influir positiva o negativamente sobre la salud.” (Ávilal, y otros, 2016., págs. 176-183).

El estilo de vida saludable ha sido definido como una forma general de vida que tiene como fundamento la influencia de diversos factores tanto personales, sociales como culturales. Adicionalmente citando a Durá y Pacheco (2010), afirman que un «Estilo de Vida Saludable» que “es el conjunto de pautas y hábitos de comportamiento cotidianos de una persona, encontrándose alguno de éstos entre los más relevantes factores de riesgo de los principales problemas de salud.” (Ávilal, y otros, 2016., págs. 176-183); destacándose los hábitos alimenticios, la actividad física y cómo factores de riesgo nocivos para la salud el consumo de sustancias tóxicas cómo el alcoholismo o drogadicción.

La Educación Física es necesaria para promover el desarrollo de las habilidades para la vida, la identificación de conductas saludables y el empoderamiento como individuos para actuar en defensa de su calidad de vida. La promoción de la salud, a través de los hábitos saludables desde la intervención educativa, se relaciona con el fortalecimiento de aquellos factores que mejoren un estilo de vida óptimo, y que pueda generar la adquisición de conocimiento y actitudes en pro de nuestro bienestar físico y emocional.

Al contextualizar; dicha investigación se adecua a los saberes previos que el alumno posee, rescatando sus experiencias y situaciones actuales de su vida cotidiana; al darle importancia a la recuperación de estos conocimientos precedentes para lograr que el alumno de nivel medio superior adquiera un equilibrio entre lo que conoce y aprende, haciendo hincapié a su participación social y capacidad de adaptación a la misma.

Hoy en día los adolescentes y jóvenes poseen una percepción poco clara de lo que sería una alimentación saludable; restándole la importancia del sinfín de beneficios que logra tener la cultura de una alimentación adecuada

y, para ello se requiere, según los expertos, “una dieta suficiente y equilibrada, que contenga los nutrientes esenciales.” (Lagunas & Cuevas, 2012, págs. 145-162).

Hay que tener en cuenta que hablar una cultura de sana alimentación es muy complejo debido a que en ello actúan diferentes factores como pueden ser el social, el económico y el cultural. Sin embargo, los resultados indican que la percepción de los jóvenes con respecto a una alimentación saludable es poco clara, y en algunos casos contradictoria. Es decir, no hay una conciencia entre los jóvenes para nutrirse conforme a la pirámide podrá aportar a aspectos a la temática.

Resultados

Con base a lo anterior, en México se han realizado algunos esfuerzos por implementar programas nutricionales, basados en la promoción y educación para la salud, uno de ellos es el “Programa de Acción Específico 2007-2012 Escuela y Salud” que «consiste en un programa aplicado por parte de los profesores a través de los temas curriculares en las instituciones escolares de nivel básico y responde a una estrategia integral que identifica varios determinantes de salud, siendo algunos de ellos la alimentación correcta y la actividad física.» (Macias, Gordillo, & Jaime, 2012, págs. 40-42). En este sentido el objetivo de realizar ejercicio físico, hace que se consoliden e impulsen los conocimientos en materia de salud para generar hábitos y cambios en los estudiantes para disminuir el incremento de enfermedades degenerativas como la diabetes y obesidad; o bien, abatir el uso de sustancias nocivas para la salud.

Por este motivo emerge la oportunidad de acercarse a las motivaciones de los estudiantes y fomentar hábitos saludables cómo el realizar adecuadamente ejercicio físico y alimentarse sanamente de forma creativa e innovadora. En relación a la promoción de hábitos saludables, en adolescentes y jóvenes es importante considerar los gustos e intereses de los mismos, que los hagan sentirse mejor, de forma divertida y flexible, utilizando sus propios códigos de comunicación.

La Educación Ambiental permite organizar y secuenciar los aprendizajes que tienen que desarrollar los alumnos a lo largo de su paso por este nivel educativo, teniendo en cuenta y como característica principal la etapa de madurez en la que se encuentran. (Gutiérrez, 2020)

A lo largo de la historia el concepto de Salud se ha modificado en un intento por acercarse a la transición poblacional, cada vez más compleja y cada vez llena de matices que en muchos de los casos limitan la atención, la prevención de enfermedades y la Promoción de la Salud, esta representa una piedra angular de la atención primaria y es una función esencial de la Salud Pública.

Por otra parte, el “proponer a los jóvenes, el conocimiento y sensibilidad del entorno social para propiciar el desarrollo de actitudes que favorezcan la participación responsable activa, crítica y creativa en la vida social.” (Flores & Prats, 2009, págs. 3-31). Por lo que es importante abordar una Educación Física que contemple los intereses de los alumnos, con estrategias innovadoras que propicien el compromiso personal y social de los estudiantes; siendo necesario conocer las características propias de la edad, a fin de entender sus procesos y construir estrategias en educativas en su formación.

Es importante subrayar que la conciencia que se desarrolla en las clases de Educación Ambiental por crear hábitos saludables puede mejorar la calidad de vida de los estudiantes no solo física sino también mental y social. En este sentido, “los efectos o beneficios de la actividad física para las personas desde el punto de vista fisiológico, psicológico y social, está vinculada con hábitos de vida saludables.” (Madrona, Villora, Vicedo, & Bustos, 2010, págs. 147-159).

La Salud pública en relación con la educación ambiental como promotora de la salud se interrelaciona con otras actividades socioculturales que permiten mejorar la calidad de vida dentro de diferentes ámbitos, para generar lazos interpersonales de acuerdo a los intereses de cada individuo; algunos de estos son los festivales, la danza, o las competencias deportivas y/o recreativas; con el objetivo de fomentar una cultura de hábitos saludables y abatir la inactividad física y el excesivo tiempo de ocio que causa la vida sedentaria y con ello un daño a la salud en los jóvenes.

La promoción de hábitos saludables representa un gran reto; siendo la contribución de la Educación Ambiental esencial en este proceso, al crear conciencia y motivar a los estudiantes sobre la importancia de la adecuada práctica de una actividad física como prevención de hábitos perjudiciales para la salud; garantizando un mejor equilibrio armónico en el estilo de vida de los estudiantes. Desde otra perspectiva, la Educación Física es una disciplina muy poderosa para crear y fomentar hábitos saludables, siendo la clave para el desarrollo armónico y óptimo de los estudiantes. Para ello, es importante que éstos al estar en el nivel medio superior tengan un entorno seguro que facilite su proceso de autorrealización y crecimiento personal; por lo que es indispensable que las familias, las instituciones educativas y la sociedad en general trabajen de manera coordinada.

Al estar involucrado en el proceso de aprender a aprender; como uno de los pilares de la Educación en el siglo XXI el estudiante tiene que aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir y aprender a hacer de forma

consciente y sistemática que un estilo de vida conformado por hábitos saludables favorecerá su inserción social con una adecuada salud, libre de hábitos perjudiciales que dañen su cuerpo y mente.

Conclusión

Con base al análisis de la información y resultados obtenidos de ésta investigación educativa los estudiantes del 1er. Semestre; desconocen la importancia de la Educación Ambiental como asignatura fundamental para desarrollar hábitos de saludables que contribuyan a garantizar una vida sana en las siguientes etapas de su vida; por lo que, para el diseño de esta propuesta es necesario dar a conocer a los estudiantes sobre las diferentes disciplinas que existen dentro de la Educación Física, ya que ninguna es imposible de practicar y estas irán de la mano de acuerdo a sus gustos e intereses. Hay que agregar que la Educación Física debe de ofrecer a los estudiantes el bagaje de estas diferentes disciplinas, siendo éstas relevantes para consolidar en su vida diaria los hábitos de vida saludable.

Es necesario recalcar que estas disciplinas están enfocadas con las necesidades y gustos actuales de los estudiantes y a las transformaciones sociales que conlleven a la creación de un bagaje motriz con efectos positivos sobre su estado físico y mental. Considerando lo mencionado anteriormente, esta propuesta está constituida y basada a través de dos estrategias innovadoras de acuerdo a las tendencias actuales como prácticas pedagógicas que desarrollen hábitos saludables en los estudiantes. Estas estrategias son: La Gamificación y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

Como tal si nos referimos a El Medio Ambiente en el cual influyen factores que afectan al entorno del hombre y que influyen decisivamente en su salud, son los relativos no sólo al ambiente natural, sino también y muy especialmente al entorno social (Gutiérrez, 2020).

Por otra parte, para la aplicación, seguimiento y evaluación de esta propuesta, es necesario implementar la segunda estrategia pedagógica como lo es el "Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)" como mejora en la calidad de los aprendizajes significativos en Educación Ambiental, considerando los gustos, intereses, posibilidades y principalmente las necesidades de los estudiantes de medio superior. El ABP «consiste en hacer que el alumnado se enfrente a problemas del mundo real, al tiempo que los valora como significativos, decida cómo abordarlos y posteriormente, actúe de manera colaborativa para crear soluciones a los problemas presentados.» (León-Díaz, Martínez-Muñoz, & Santos-Pastor, 2018, págs. 27-42). Es una estrategia de enseñanza que engloba tareas, procedimientos y técnicas referidas a las pautas o consignas, cuyo propósito se encamina a promover los estudiantes desarrollen un pensamiento propio y este motivado por aprender.

Cabe señalar que, para la aplicación, seguimiento y evaluación de esta propuesta es necesario implementar en ambas estrategias pedagógicas las adecuaciones necesarias en cada una de las instituciones, tomando en cuenta no solamente las características y necesidades de los estudiantes, sino que también es necesario conocer la infraestructura de las escuelas con la finalidad de adecuar en cada tiempo determinado el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), a manera que se pueda ir pasando por las diferentes disciplinas.

Dichas propuestas pedagógicas están basadas principalmente para sensibilizar y consolidar a los estudiantes para que sean conscientes de la importancia que tiene la realización de actividad física como bienestar personal y social, y sobre todo, que sean los principales responsables de llevar a cabo una acción que revierta positivamente en la sociedad.

La investigación educativa desde la Educación Ambiental debe seguir desarrollándose a través de futuras líneas de investigación como una oportunidad para avanzar hacia un recurso permanente para la vida, en especial en el nivel educativo de medio superior donde en éste subsistema aún no cuentan con una propuesta curricular sustentada para que los estudiantes puedan alcanzar los aprendizajes necesarios acordes a su edad y encaminados a la etapa hacia donde van, para consolidar estos los aprendizajes permanentes en su vida diaria, para crear hábitos saludables.

Referencias

- Ávilal, A., Rangel, L., Gómez, M., Leal, J., Fuentes, B., & Panunzio, A. (2016.). "Creencias y conocimientos sobre los estilos de vida saludables en adolescentes de Educación Media". *Multiciencias*, 176-183.
- Bernate, J., Fonseca, I., & Betancourt, M. (2020). "Impacto de la actividad física y la práctica deportiva en el contexto social de la Educación Superior". *Corporación Universitaria Minuto de Dios (Colombia)*(37), 2-5.
- Flores, R. L., & Prats, F. E. (Abril de 2009).
- Gutiérrez, M. A. (2020). La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal*, 81-91.
- INEGI. (2018-2019). "Encuesta Nacional de Salud y Nutrición". Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Ciudad de México: Gobierno de la República. Recuperado el 2018-2019, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
- Lagunas, E. A., & Cuevas, J. R. (Abril- Septiembre de 2012). "Alimentos saludables: La percepción de los jóvenes adolescentes en Monterrey, Nuevo León". *Scientific Electronic Library Online*, 145-162.
- León-Díaz, Ó., Martínez-Muñoz, L. F., & Santos-Pastor, M. L. (2018). "Análisis de la investigación sobre Aprendizaje Basado en Proyectos en Educación Física". *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27-42.

- López Pastor, V. M., Pérez Brunicardi, D., Manrique Arribas, J. C., & Monjas Aguado, R. (Enero-Junio de 2016). "Los retos de la Educación Física en el Siglo XXI". *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 2-6.
- Macias, A. I., Gordillo, L. G., & Jaime, C. E. (Septiembre de 2012). "Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud". *Scientific Electronic Library Online*, 40-42.
- Madrona, P. G., Villora, S. G., Vicedo, J. C., & Bustos, J. G. (Febrero-Junio de 2010). "Actividad Física y hábitos relacionados con la salud en los jóvenes". *Universidad de Castilla-La Mancha*, 147-159.
- Pastor-Vicedo, J. C., Gil-Madrona, P., Prieto-Ayuso, A., & González-Víllora, S. (Julio-Diciembre de 2015). "Los contenidos de salud en el área de educación física: Análisis del currículum vigente". *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 134-140.
- Rodríguez, J. C., & Martín-Acosta, F. (2019). "Análisis bibliográfico de la Gamificación en Educación Física". *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 97-109.
- Torres, Á. F., Alvear, J. C., Gallardo, H. I., Moreno, E. R., Alvear, A. E., & Vaca, V. A. (2020). "Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el Contexto Escolar". *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 2-10.
- Valdez, M. J., Velastegui, C. F., & Viteri, B. S. (Enero-Abril de 2020). "Prácticas Deportivas y Enfoques Curriculares: Una perspectiva desde la Educación Física Ecuatoriana". *Revista Educare, Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24, No. 1, 3-15.

Paradigma en el Comportamiento Ético en Universitarios Actualmente

Dra. Gladys Hernández Romero¹, Dra. María de la Cruz Baeza Priego², Mtro. Carlos Alberto Paz Gómez³ y Lic. José Enrique Hernández de la Cruz.⁴

Resumen— En el presente estudio, se documentó el paradigma ético de los contadores públicos en base a su comportamiento la cual ha persistido en los últimos años en los diferentes servicios que los mismos presentan es por ello que, el objetivo de esta investigación es analizar el comportamiento de los contadores públicos que se ha enfatizado lo largo de los últimos años hasta la actualidad. La metodología aplicada es de forma cualitativa con un alcance descriptivo y explicativo, de modo que ambos alcances servirán para esta investigación, ya que se permite de forma estratégica analizar de manera concreta y detallada. En conclusión, es crucial e importante fortalecer la formación ética y reforzar la vigilancia institucional para promover prácticas contables más responsables y transparentes. Los resultados manifiestan la insuficiencia de ética por parte de los contadores públicos sobre todo en México, donde la integridad del contador público juega un papel importante.

Palabras clave—Desafíos profesionales, Integridad, valores, principios.

Introducción

Esta investigación tiene como objetivo analizar el comportamiento de los contadores públicos que se ha venido enfatizado lo largo de los últimos años ya que, esta profesión es una parte importante dentro de las organizaciones dando una fluidez constante en las finanzas contables, a través del manejo de presupuestos y declaraciones fiscales de las mismas ya sea a nivel local, nacional e internacional. Cabe recordar que el buen concepto de un contador público se analiza desde su comportamiento ético profesional. Pero hoy en día el comportamiento del contador público ha sido considerado un paradigma ético, debido a la poca ética que muestran en la actualidad y esto mediante la función o creación de despachos contables que han reflejado poca alusión de una misión, visión y filosofía profesional como se instauran en las grandes organizaciones a nivel mundial.

Es importante reconocer que los valores éticos profesionales hoy en día, sobre todo en un área profesional requerida de forma más recurrente, hay que recordar que con la llegada de nuevas tecnologías y con la innovación de nuevas estrategias que involucran a las grandes corporaciones, esto debido a que esta profesión esta arraigada a mejorar la sociedad mediante el recuento de tramites fiscales, presupuestales de la sociedad en general y mantener un comportamiento correcto en la ética ayuda a la mejora de la imagen profesional ya sea de una empresa así como las que los rigen y tienden a generar mayor reputación dentro de un mercado competitivo a nivel profesional y en los contadores públicos, es importante reconocer los esfuerzos que hoy en día hacen las entidades que regulan la ética profesional de un contador público analizando lo que es la ética profesional y como la han ido enfatizando en el comportamiento de esta profesión.

Desarrollo

¿Qué es la ética profesional?

Para llegar a analizar el paradigma que genera hoy en día el comportamiento ético de los contadores públicos por ende, debemos analizar un poco ambos términos antes de definirlo en uno solo, podemos identificar que la ética y el profesionalismo a lo largo del tiempo han ido evolucionando tanto en conceptualización como en la práctica, es importante reconocer que estos términos han sido parte fundamental en el comportamiento profesional tanto de un individuo profesional como de las organizaciones. Si analizamos que es la ética podemos decir, que es aquella que describe una ciencia filosófica que se fundamenta en interpretar la esencia moral del hombre, así como de las leyes para un desarrollo moral que hace a medida al ser humano un individuo con conocimiento practica moral. (Cedeño Bravo et al., 2020). Podemos distinguir que la ética se ha encardido de forma inédita el desarrollo humano que en un énfasis más cotidiano busca dirigir la vida social, y facilita una oportunidad de evaluar la conducta propia y la de los otros y posibilita la toma de decisiones, esto significa que la ética busca guiar asimismo la práctica y comportamiento de las personas a la contribución responsable de la convivencia humana y al pleno desarrollo de sus potencialidades, (Zeledon Ruiz y Aguilar Rojas, 2020). Hay que tomar en cuenta que desde la epistemología la ética y la moral se ha

¹ Dra. Gladys Hernández Romero, Profesora Investigadora de la División Académica de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México. E – mail. doctoragladys@hotmail.com (autor corresponsal)

² Dra. María de la Cruz Baeza Priego, Profesora Investigadora de la División Académica de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México.

³ Mtro. Carlos Alberto Paz Gómez, Maestro de la División Académica de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México.

⁴ Lic. José Enrique Hernández de la Cruz. Investigador en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México E – mail. enrique_09_hernandez@outlook.es

definido como hábitos y costumbres, la cual forja el carácter así como el sello propio del hombre. (Pinzón Alfonso y Serrato Guana, 2021)

Entonces podemos definir propiamente que, la ética profesional como valores o principios normativos que rigen el comportamiento profesional de una persona dentro y fuera de una organización. Pero de igual manera esto se ha definido como “valores o códigos éticos que fundan una visión atemporal de “lo que está bien y lo que está mal” como una estrategia organizacional.” (Schumacher Gagelmann, 2022), sin embargo hay que destacar que hoy en día la ética profesional decifra enfoques importantes como el que se muestra en la ilustración 1 de como se percibe dentro de la ética profesional, en un estudio previsto sobre la ética profesional se descubrió 10 tipos motivacionales los cuales se muestran en la tabla 1 la cual se han venido modernizando a lo largo del tiempo.

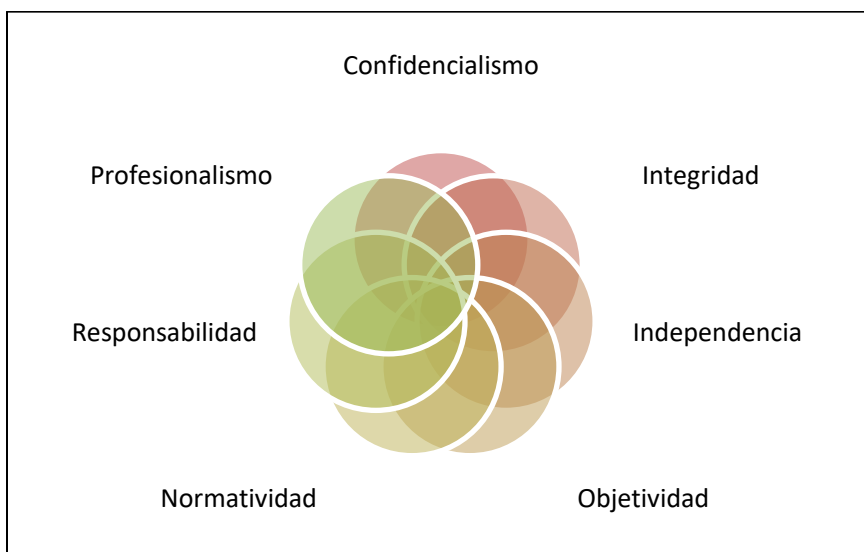


Ilustración 1. Enfoques de la ética profesional.

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Poder | 2. Logro |
| 3. Hedonismo | 4. Estimulación |
| 5. Autodirección | 6. Universalismo |
| 7. Benevolencia | 8. Tradición |
| 9. Conformidad | 10. Seguridad |

Tabla 1. Tipos motivacionales éticos profesionales.

Comportamiento ético en el área contable.

El comportamiento de los contadores públicos en los últimos tiempos se ha vuelto como tal un paradigma de discusión dentro de la sociedad empresarial sobre todo en México, esto debido a las prácticas inadecuadas de los valores éticos que conforman a esta área profesional y de los lejos que se encuentran de los enfoques que representan a la ética profesional, hay que recordar que los contadores en México están reglamentados por el Colegio de Contadores Públicos de México la cual en lo profesional ha determinado distintos principios o códigos que se muestran en la tabla 2, los cuales les hacen función a su comportamiento profesional ante la sociedad ya que es importante analizar día a día.

1. Integridad
2. Objetividad
3. Diligencia y competencia profesional
4. Confidencialidad
5. Comportamiento profesional.

Tabla 2. Principios éticos del contador público.

El profesionalismo contable se ha llegado a cuestionar de forma ética no solo en México sino a nivel mundial, esto se ha debido a diferentes factores fraudulentos influyentes como la corrupción, los conflictos de interés, la negligencia y la mala práctica que se sucumbe a la forma fácil de generar dinero a través de corporaciones, (Pinzón Alfonso y Serrato Guana, 2021).

Metodología

En esta sección se tomará en cuenta una metodología aplicada de forma cualitativa con un alcance descriptivo y explicativo, de modo que ambos alcances servirán para esta investigación, ya que se permite de forma estratégica analizar de manera concreta y detallada el paradigma que existe en el comportamiento ético de los contadores públicos en la actualidad y la cual la sociedad ha catalogado como algo poco ético profesionalmente. Sin embargo, esta metodología se apoyará en preguntas semi – estructuradas con un diseño no experimental esta aplicada a un grupo de 50 personas que comparte la experiencia en los servicios de contadores públicos o su caso en despachos contables. Cabe recalcar que el alcance descriptivo “es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto y situación” y el explicativo del mismo modo “proporciona un sentido de entendimiento del fenómeno al que se hace referencia”. (Hernández Sampieri et al., 2014)

Resultados

Como resultado se pudo analizar que el comportamiento de los contadores públicos en su mayoría tiene una conducta poco ética, esto debido a que estos profesionistas enfrentan dilemas éticos y toman decisiones que ponen en juego los recursos financieros o en su mayoría procesos fiscales de la sociedad en general. A pesar de la existencia de los códigos de ética y normativas profesionales, algunos contadores prefieren o parecen no aplicarlos de manera consistente siendo aun poner en riesgo su integridad profesional ante los entes regidores de su profesión. La falta de adherencia a estos códigos genera un paradigma ético que puede ser atribuida a la interpretación selectiva o a la presión de factores externos, como las expectativas de la sociedad y la competencia en el mercado, y como tal la presión por cumplir las demandas de clientes ha conducido a la presión a decisiones éticamente cuestionables. La formación ética que recibe un contador público durante su formación académica profesional dado que aún no se implanta una base sólida en cuestión ética para fortalecer la resistencia a las presiones externas. Es por ello que los contadores públicos están influenciados por una interacción compleja de factores, incluidos desafíos profesionales, presiones externas y la formación ética recibida.

Conclusiones

En conclusión, podemos detonar que el paradigma que se genera en la falta de ética que se genera en los contadores públicos hoy en día se debe a la deficiencia en la resiliencia del poco conocimiento de principios ético que regulan a esta profesión al déficit de seguimiento que las instituciones nacionales que tienen el control de cada contador público, en su caso el colegio de contadores que responde ante cada uno de los individuos de esta profesión.

Cabe destacar que esta investigación busca analizar aquellos factores que armonizan la falta del desinterés ético y forjan un comportamiento inadecuado dentro del servicio que prestan y es así como esta genera un paradigma ético.

Los resultados manifiestan la insuficiencia de ética por parte de los contadores públicos sobre todo en México, donde la integridad con papel importante dentro de los principios profesionales es importante, es indispensable que el seguimiento o estrategias que propicien el mejoramiento ético por parte de las instituciones éticas del profesionalismo ético en contadores públicos a nivel mundial.

Limitaciones

Esta investigación debido a su estudio metodológico no presentó tantas limitaciones en temas de recursos, tiempo etc., debido a que se tomó la experiencia como parte fundamental para realización de este estudio de investigación.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar nuestra investigación podrían concentrarse en el factor del como prestan su servicio los contadores públicos apegados a un despacho contable esto debido a son más recurrentes a generar mayor comportamiento ético y esto exploraría nuevas medidas y estrategias que busquen la mejora social.

Referencias

- Cedeño Bravo, M. J., Intriago Zambrano, E., & Zambrano Velez, C. K. (2020). La ética como elemento diferenciador en la marca personal. *Revista San Gregorio*(39), 191 - 202. <https://doi.org/https://doi.org/10.36097/rsan.v1i39.1258>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). D.F., México: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Instituto Mexicano de Conadores Públicos. (2015). *IMCP*. IMCP: https://imcp.org.mx/wp-content/uploads/2015/12/Codigo_de_Etica_Profesional_10a_ed1.pdf
- Pinzón Alfonso, R. H., & Serrato Guana, A. D. (2021). El dilema ético del contador público en Colombia. Una reflexión sobre su función social de garantizar la confianza pública. *Cuadernos de Contabilidad*, 22, 1 - 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc22.decp>
- Schumacher Gagelmann, C. T. (2022). UN MÉTODO PARA EL ANÁLISIS DE CODIGOS DE ÉTICA. *Revista Opera*(31), 157–172. <https://doi.org/https://doi.org/10.18601/16578651.n31.09>

Zeledon Ruiz, M. D., & Aguilar Rojas, O. N. (2020). Ética y docencia universitaria. Percepciones y nuevos desafíos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2020.1201>

Apéndice

1. ¿Cuáles cree que son las motivaciones principales que llevan a algunos contadores públicos a tomar decisiones cuestionables a su ética profesional?
2. ¿Cuáles son los principales desafíos profesionales a los que se enfrenta como contador público en términos éticos?
3. ¿Cómo percibe la presión de factores externos, como las expectativas de la sociedad y la competencia en el mercado, en la toma de decisiones éticas en la profesión contable?
4. ¿Cómo afecta la falta de adherencia a estos códigos a la percepción pública de la integridad profesional de los contadores?
5. ¿Cómo cree que estos dilemas éticos impactan en la toma de decisiones financieras y fiscales de la sociedad?

El Impacto de los Hábitos de Lectura de los Estudiantes de Nuevo Ingreso a la Licenciatura en Educación Primaria (Plan de Estudios 2022)

Luna López Héctor Isván¹

Dr. Juan Carlos Robles Mercado² Maestra Alma Angélica Mercado Robles³ Maestro Jesús Israel Luna López⁴

Resumen

La lectura es una habilidad fundamental que actúa como piedra angular en la formación académica y personal de los individuos. En el caso de los estudiantes que ingresan en la Licenciatura en Educación Primaria, el dominio de las habilidades lectoras no solo es esencial para su propio aprendizaje, sino que también influye directamente en su capacidad para guiar y enseñar a las futuras generaciones.

Palabras clave: Lectura, Hábito, Competencia, Estudiantes, Futuros docentes,

Introducción

Los hábitos de lectura permiten a los estudiantes expandir su conocimiento y comprensión del mundo que les rodea. Al tener acceso a una variedad de textos, ya sean literarios, científicos o pedagógicos, los futuros docentes pueden enriquecer su bagaje cultural y adquirir perspectivas diversas. Esto no solo es beneficioso para su desarrollo personal, sino que también les proporciona herramientas valiosas para enseñar de manera más efectiva a niños de diferentes contextos y experiencias.

Además, la lectura constante mejora las habilidades de comunicación, comprensión y expresión escrita. Estos son aspectos esenciales para cualquier maestro, ya que la capacidad de comunicarse de manera clara y efectiva es fundamental para transmitir conocimientos de manera comprensible a los estudiantes. Un docente que ha cultivado hábitos de lectura sólidos es más propenso a desarrollar destrezas pedagógicas avanzadas y a adaptarse a las necesidades cambiantes de sus alumnos.

Los hábitos de lectura también fomentan la reflexión crítica y el pensamiento analítico. Al enfrentarse a una variedad de textos, los futuros docentes aprenden a cuestionar, analizar y sintetizar información de manera rigurosa. Estas habilidades son esenciales en el ámbito educativo, donde la capacidad de evaluar críticamente la información y desarrollar enfoques innovadores para la enseñanza puede marcar la diferencia en el aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo, el hábito de la lectura contribuye al desarrollo de la empatía y la comprensión emocional. Los docentes que han explorado una amplia gama de historias y perspectivas son más capaces de conectar con sus alumnos, comprendiendo mejor sus necesidades individuales y adaptando su enfoque educativo de manera más efectiva.

Al ingresar a la escuela normal en la Licenciatura en Educación Primaria, los hábitos de lectura no solo son importantes, sino esenciales. Estos no solo influyen en el éxito académico, sino que también son la base para convertirse en educadores comprometidos, comprensivos y capaces de inspirar a las futuras generaciones. La lectura constante no solo nutre el intelecto, sino que también forja el carácter y la habilidad de guiar a los niños hacia un futuro lleno de aprendizaje y posibilidades.

Planteamiento Del Problema

El contexto en donde se realizó la siguiente recolección de datos es con los alumnos del primer semestre grupo "B" de la licenciatura en educación primaria de la escuela normal experimental Salvador Varela Reséndiz de Juchipila, Zacatecas. Con esto se pretende Identificar si los alumnos de nuevo ingreso tienen desarrollada las competencias lectoras y de qué manera les puede afectar no tenerlas desarrolladas en su formación como futuros docentes.

¹ Luna López Héctor Isván, Es Docente *Escuela Normal Experimental "Salvador Varela Reséndiz"* correo electrónico: iv_fer_28@hotmail.com

² Dr. Juan Carlos Robles Mercado² Es Docente *Escuela Normal Experimental "Salvador Varela Reséndiz"* correo electrónico: jcrmjuan13@gmail.com

³ Maestra Alma Angélica Mercado Robles Es Docente *Escuela Normal Experimental "Salvador Varela Reséndiz"* Correo electrónico: alma_mera@hotmail.com

⁴ Maestro Jesús Israel Luna López Es Docente CBTA No 166 J. Guadalupe González Estrada Correo electrónico: chuylulo@hotmail.com

El propósito de la investigación es identificar si los alumnos de nuevo ingreso a la escuela normal experimental “Salvador Varela Reséndiz” Licenciatura en Educación Primaria tienen desarrolladas las competencias lectoras y de qué manera contribuye al desarrollo integral de los futuros docentes, tanto en su formación académica como en su crecimiento personal.

Preguntas Problematicadoras

¿De qué manera afecta en los estudios superiores no tener desarrolladas las competencias lectoras?

¿Cuáles son los factores que causan el no tener desarrolladas las competencias lectoras en alumnos de nuevo ingreso a la escuela normal “Salvador Varela Reséndiz”?

¿Cómo podría solucionarse la problemática de no tener desarrolladas las competencias lectoras en los alumnos de nuevo ingreso de la escuela normal “Salvador Varela Reséndiz”?

Justificación

Garantizar la calidad en la formación docente de los futuros profesores de educación primaria constituye una obligación de las Escuelas Normales, tarea que históricamente ha sido aceptada con un alto sentido de responsabilidad y profesionalismo. Las y los jóvenes que han depositado su confianza en cualquiera de las diferentes Instituciones formadoras de profesores, con la finalidad de desarrollar competencias profesionales para la práctica de la docencia, han coincidido en que “su Escuela Normal” los dotó de herramientas suficientes para el trabajo en las aulas. Con diferente mística, apego estricto a los ideales de fundación, el perfil del cuerpo académico, la organización de los cuerpos directivos, las características propias de la matrícula que reciben a partir del contexto en la que se ubica cada centro escolar, cada Escuela Normal, históricamente, ha “hecho su parte” al entregar a la sociedad las y los maestros que ésta en su momento necesitaba; sin embargo, los requerimientos actuales del perfil de egreso y las exigencias a partir de la Reforma Educativa nos llevan a cuestionarnos si lo que se ha venido haciendo es aún suficiente.

Los contextos donde se desarrolla el trabajo pedagógico son cada vez más complejos. El maestro de hoy ya no es dueño de la verdad ni del saber absoluto, una característica que le confería una indiscutible autoridad frente a los estudiantes, padres de familia, tutores, compañeros de profesión y sociedad en general.

Es importante rescatar los aspectos fundamentales básicos de la competencia lectora en la formación de los futuros docentes, que les pueden dificultar el transitar por los 8 semestres de la licenciatura en educación primaria y por consiguiente en sus prácticas frente a grupos escolares, lo importante sería brindar una solución a la problemática a partir de taller, mesas de trabajo, club de lecturas, café literario, reuniones de experiencias lectoras, entre otras, que ayuden a solucionar la problemática.

Para Sampieri (2014. P. 397) la recolección de datos ocurre en los ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de análisis. En el caso de seres humanos, en su vida diaria: cómo hablan, en qué creen, qué sienten, cómo piensan, cómo interactúan, etcétera.

Menciona Rodríguez (1996. P. 186) el cuestionario se define como una forma de encuesta caracterizada por la ausencia del encuestador, por considerar que para recoger información sobre el problema objeto de estudio es suficiente una interacción impersonal con el encuestado.

Para ello se determina la técnica de cuestionario para alumnos, sobre sus habilidades lectoras que consideran que no han desarrollado en su totalidad y sobre la importancia que tiene desarrollar las habilidades lectoras para cursar la educación superior, entrevistar sobre sus gustos lectores, autores y sus experiencias positivas como negativas con la lectura y observar cómo utilizan sus competencias lectoras en el desarrollo de las clases en situaciones planeadas por el docente.

Según Sampieri (2014. P. 399) los propósitos esenciales de la observación en la inducción cualitativa son:

- a) Explorar y describir ambientes, comunidades, subculturas y los aspectos de la vida social, analizando sus significados y a los actores que la generan (Eddy, 2008; Patton, 2002; y Grinnell, 1997).
- b) Comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones, experiencias o circunstancias, los eventos que suceden al paso del tiempo y los patrones que se desarrollan (Miles, Huberman y Saldaña, 2013; y Jorgensen, 1989).
- c) Identificar problemas sociales (Daymon, 2010).
- d) Generar hipótesis para futuros estudios.

Recolección De Información

Se realizó el siguiente cuestionario a 30 alumnos de primer semestre de la Licenciatura en Educación Primaria grupo B de la Escuela Normal Experimental “Salvador Varela Reséndiz”, para identificar edades, género, subsistema de donde egresaron y gustos lectores.

1.- ¿Edad que tienes?

La gran mayoría de los alumnos están en el rango de edad de entre 18 a 20 años de edad

2.- ¿Eres hombre o mujer?

El 33.3% de los integrantes del grupo son hombre.

El 66.6% de los integrantes del grupo son mujeres.

3.-¿De qué tipo de subsistema egresaste de la educación media superior?

El 66.6% de los estudiantes son egresados de una escuela Preparatoria, mientras que el 33.3% son egresados de un C.B.T.A

4.- ¿Cuál asignatura es tu preferida?

El hecho de que el 33.3% de los alumnos mencione que las matemáticas son su asignatura preferida destaca la importancia de esta disciplina en la percepción de los estudiantes. Puede ser indicativo de una fortaleza en el programa de matemáticas o del interés particular de los alumnos en el enfoque lógico y analítico que proporciona esta materia.

El 16.6% que menciona que su asignatura preferida está relacionada con el español destaca la importancia del dominio del idioma en la educación. Esto puede incluir aspectos como la literatura, la gramática y la expresión oral y escrita, indicando una apreciación por las habilidades lingüísticas.

El 33.3% de los estudiantes que menciona la historia como su asignatura preferida sugiere un interés significativo en comprender el pasado y sus implicaciones en el presente. Esto puede reflejar una valoración de la narrativa histórica y la comprensión de eventos pasados.

El 16.6% de los alumnos que menciona "otras asignaturas" subraya la diversidad de intereses académicos. Esto podría incluir asignaturas como ciencias, educación física, arte o cualquier otra que no haya sido especificada. Reconocer y valorar esta diversidad es esencial para proporcionar un entorno educativo inclusivo.

5.- ¿Te gusta leer?

La respuesta refleja una diversidad de actitudes hacia la lectura. Desde un extremo donde el 16.6% de los alumnos declara que no les gusta leer nada, hasta el otro extremo donde solo el 1% indica que le gusta bastante, con la mayoría (73.3%) expresando un gusto limitado por la lectura.

El hecho de que una proporción significativa de estudiantes (73.3%) mencione que les gusta leer poco puede indicar desafíos en la promoción de la lectura. Esto podría deberse a diversas razones, como la falta de interés en los temas propuestos, la presión académica o la influencia de factores externos.

6.- ¿Qué tipo de lectura es de tu agrado?

La respuesta indica una diversidad de preferencias literarias entre los estudiantes. Con un 53.4% que prefiere el drama, el 16.6% que prefiere el terror, el 26.6% que elige el suspenso y un pequeño porcentaje (3.4%) que tiene otros gustos, se destaca la variedad de géneros literarios que atraen a los estudiantes.

La preferencia por el drama por parte del 53.3% de los estudiantes enfatiza este género como el más popular entre las opciones proporcionadas. Esto podría sugerir una inclinación hacia historias centradas en conflictos humanos, relaciones y desarrollos emocionales.

El 16.6% que prefiere el terror y el 26.6% que opta el suspenso revelan un interés significativo en géneros que tienden a provocar emociones fuertes y expectación. Estos géneros suelen ser atractivos por su capacidad para generar suspenso y explorar lo desconocido o inquietante.

7.- ¿Cuántos libros leíste el último año?

La respuesta indica una variabilidad en la frecuencia de lectura entre los estudiantes. Un 16.6% no leyó ningún libro en el último año, mientras que el 83.4% leyó de uno a tres libros en el mismo período. Esto refleja una diversidad en los hábitos de lectura.

El hecho de que un porcentaje significativo de estudiantes (16.6%) no haya leído ningún libro en el último año de acuerdo a los resultados destaca desafíos potenciales en la promoción de la lectura. Puede ser relevante explorar las razones detrás de esta falta de participación, ya que podría estar relacionada con factores como la disponibilidad de tiempo, interés o acceso a materiales de lectura. La mayoría de los estudiantes (83.3%) leyó de uno a tres libros en el último año, indicando que la mayoría se puede clasificar como lectores ocasionales. Este grupo podría tener una actitud positiva hacia la lectura, pero es posible que sus hábitos no estén completamente desarrollados.

8.- ¿Consideras importante la lectura para realizar las actividades de las materias de la Licenciatura en Educación Primaria?

La abrumadora mayoría de los estudiantes (93.3%) considera bastante importante la lectura para realizar las actividades de las materias de la licenciatura en educación primaria. Este consenso sugiere un reconocimiento generalizado de la relevancia de la lectura en el ámbito académico.

La alta proporción de estudiantes que considera bastante importante la lectura indica que los alumnos perciben la lectura como una herramienta fundamental para el éxito en sus estudios. Ésto es especialmente relevante en el contexto, donde la lectura se integra en diversas áreas del currículo.

El 6.6% de estudiantes que considera poco importante la lectura plantea la pregunta sobre los posibles desafíos o barreras que podrían estar enfrentando en relación con la lectura. Puede ser útil explorar más a fondo las razones detrás de esta percepción para abordar posibles obstáculos y mejorar el aprecio por la lectura.

9.- ¿Tus docentes de la escuela media superior fomentaban la lectura en sus clases?

Los resultados revelan una variabilidad en los niveles de fomento de la lectura por parte de los docentes de la escuela media superior. Solo un pequeño porcentaje (1.3%) menciona que nada se fomentaba la lectura, mientras que la mayoría (63.3%) indica que poco se fomentaba.

La proporción significativa (63.3%) que menciona que poco se fomentaba la lectura sugiere la existencia de desafíos en la promoción de esta práctica en el entorno escolar. Estos desafíos podrían incluir limitaciones de tiempo, enfoques pedagógicos, o la disponibilidad de recursos y materiales de lectura.

La percepción de que la lectura se fomentaba poco podría tener un impacto en los hábitos de lectura de los estudiantes. Si la lectura no se promueve activamente en el entorno educativo, es posible que algunos estudiantes no desarrollen hábitos sólidos de lectura o no perciban su importancia.

10.- ¿Los docentes de la escuela normal fomentan la lectura en sus clases?

La respuesta revela que la mayoría de los estudiantes (70%) percibe que los docentes de la escuela normal fomentan la lectura poco en sus clases. Esto indica una prevalencia de una percepción moderada en cuanto al nivel de promoción de la lectura en el entorno educativo.

La información proporciona oportunidades para que los educadores reflexionen sobre sus prácticas pedagógicas y consideren cómo pueden fortalecer el fomento de la lectura en sus clases. Esto podría incluir la selección cuidadosa de materiales de lectura, la integración de discusiones literarias y la creación de un entorno que fomente el gusto por la lectura.

Conclusión

El análisis de los datos recopilados proporciona una visión detallada sobre las actitudes y hábitos de lectura de los estudiantes de nuevo ingreso a la Licenciatura en Educación Primaria. Algunas conclusiones clave emergen de esta información:

La lectura se posiciona como una habilidad fundamental en la formación académica y personal de los futuros docentes. Su impacto va más allá del ámbito individual, ya que influye directamente en la capacidad de guiar y enseñar a las generaciones venideras.

Existe una diversidad de hábitos y preferencias lectoras entre los estudiantes. Mientras algunos tienen una fuerte afinidad por la lectura, otros muestran niveles más bajos de interés. La preferencia por géneros literarios específicos, como el drama, el terror o el suspenso, refleja la riqueza de las elecciones literarias.

Los resultados sugieren oportunidades para mejorar las prácticas pedagógicas, en la escuela normal. Enfocarse en estrategias que fomenten activamente la lectura, seleccionar materiales atractivos y crear un entorno que incentive la participación de los estudiantes podría ser crucial.

La formación de futuros docentes no solo implica adquirir conocimientos teóricos, sino también desarrollar habilidades lectoras sólidas. La capacidad de comunicarse, comprender críticamente y conectar emocionalmente con los estudiantes se ve directamente influenciada por los hábitos de lectura.

El análisis integral de los datos subraya la importancia crítica de cultivar hábitos de lectura sólidos desde las etapas iniciales de la formación docente. La lectura no solo es una herramienta académica, sino una habilidad que influye en la manera en que los futuros educadores interactúan con el conocimiento y, finalmente, impactan en las vidas de los estudiantes a quienes enseñarán.

Bibliografía

- DOMÍNGUEZ DOMÍNGUEZ, IRAIDA; RODRÍGUEZ DELGADO, LEONOR; TORRES ÁVILA, YANISBEL; RUIZ ÁVILA, MARÍA MAGDALENA. (2015). IMPORTANCIA DE LA LECTURA Y LA FORMACIÓN DEL HÁBITO DE LEER EN LA FORMACIÓN INICIAL <https://www.redalyc.org/pdf/5523/552357190012.pdf>
- Fuentes García Marta. (2020). HÁBITOS LECTORES Y COMPORTAMIENTO LECTOR EN ESTUDIANTES <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/9818/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gregorio Rodríguez Gómez. Javier Gil Flores. Eduardo García Jiménez. Ediciones Aljibe. Metodología de la investigación cualitativa. Granada (España). 1996.
- Gutiérrez Valencia Ariel, Montes de Oca García Roberto. LA IMPORTANCIA DE LA LECTURA Y SU PROBLEMÁTICA EN EL CONTEXTO EDUCATIVO UNIVERSITARIO. EL CASO DE LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO (MÉXICO). <https://rieoei.org/historico/deloslectores/632Gutierrez.PDF>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill

LATORRE, A. (2004). LA INVESTIGACION-ACCION; CONOCER Y CAMBIAR LA PRÁCTICA EDUCATIVA (2a. ed., 1a. reimp.).

Márquez Jiménez, Alejandro. (2017) Sobre lectura, hábito lector y sistema educativo.
<https://www.redalyc.org/pdf/132/13250922001.pdf>

Implementación de Hardware Arduino en la Asignatura de Química en el Plantel 01 Zinacantepec

Ing. Lilia Martínez Jiménez¹, Dr. en C. para F. Enrique Navarrete Sánchez²

Resumen—El siguiente artículo presenta la implementación de la metodología de la investigación acción en la escuela de nivel medio superior, perteneciente al Colegio de Bachilleres del Estado de México (COBAEM) plantel 01, mediante la aplicación de un proyecto relacionado con la innovación en las estrategias de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Laboratorista Químico, el cual impulsa el aprendizaje significativo en los alumnos por medio del uso de equipo de laboratorio diseñado con el hardware Arduino. El proyecto se basa en la investigación-acción y la investigación cualitativa. Las evidencias presentadas en el artículo reflejan las opiniones de los alumnos, es decir el grado de satisfacción de estos, al momento de que el docente renovó la forma de impartir sus clases. Finalmente, en las conclusiones se determina como el presente proyecto impacta y ayuda a generar un aprendizaje significativo en los estudiantes y como consecuencia mejorar la práctica docente.

Palabras clave—Química, Educación Media Superior, Aplicación, Investigación acción, Equipo de laboratorio

Introducción

La investigación acción, es una herramienta en la educación, que permite detectar distintas problemáticas, Latorre (2003) señala que “la investigación-acción en educación se utiliza para describir una familia de actividades que realiza el profesorado en sus propias aulas, con fines tales como: el desarrollo curricular, su autodesarrollo profesional, la mejora de los programas educativos, los sistemas de planificación o la política de desarrollo.

Al comienzo del proyecto, la investigación acción permitió la detección de diversas problemáticas, esto se realizó por medio de la aplicación de diarios clase a los estudiantes y el diario reflexivo docente, una problemática recurrente en el COBAEM plantel 01 Zinacantepec, específicamente presente en el Módulo de Laboratorista Químico, es que no se cuenta con todos los equipos e instrumental necesario para que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo, lo que ocasiona que las estrategias de enseñanza aprendizaje que implementa el docente en el laboratorio durante su clase sean poco interesantes para los educandos, lo que ocasiona que no generen diversas habilidades que deben tener para poder ser competentes en la especialidad técnica de trabajo que cursan, con la finalidad de que al culminar su bachillerato puedan incorporarse al campo laboral y a su vez seguir con sus estudios. El supuesto de acción que se planteó en base a la necesidad detectada fue: Innovar estrategias de enseñanza aprendizaje, mediante el uso de equipo de laboratorio diseñado con el Hardware Arduino, permiten lograr un aprendizaje significativo en el Módulo de Química.

Por tal motivo se implementó el desarrollo de un equipo de laboratorio que mide el potencial de hidrogeno, el aparato fue diseñado con el hardware Arduino, con la finalidad de que el catedrático se apoye en las tecnologías de la información como una herramienta que le permita la innovación de estrategias de enseñanza aprendizaje en su cátedra y a vez el estudiantado adquiera un aprendizaje significativo.

El objetivo en la aplicación de dicho proyecto es que los estudiantes del Módulo de Química adquieran un aprendizaje significativo, por medio del uso de estrategias de enseñanza aprendizaje implementadas por el docente utilizando las tecnologías de la información, con la finalidad de que los conocimientos aprendidos sean puestos en práctica en su campo laboral.

Metodología

La presente indagación estuvo basada en la investigación acción, la cual de acuerdo con Farfán y Navarrete (2016), el proceso está compuesto por las etapas ¿cómo llegué a ser docente?, reflexión-práctica docente, tipo de profesor, modificación de la práctica, ¿Qué funciona y qué se desecha o modifica? y relación entre categorías de análisis.

A la par el enfoque cualitativo está presente en el proyecto, analizando el comportamiento y opiniones de los estudiantes, como bien lo menciona Cerda (2011), la investigación cualitativa hace alusión a caracteres, atributos o facultades no cuantificables que pueden describir, comprender o explicar los fenómenos sociales o acciones de un grupo o del ser humano.

Los implicados para el trabajo de investigación fue un grupo del módulo de Laboratorista Químico del plantel

¹ Ing. Lilia Martínez Jiménez estudiante de la Maestría en Práctica Docente en la Universidad Autónoma del Estado de México, México.
lmartinezj008@alumno.uaemex.mx

² Dr. en C. para F. Enrique Navarrete Sánchez. Profesor investigador de la Facultad de Ciencias de la conducta, Universidad Autónoma del Estado de México, México. enavarretes@uaemex.mx

01 Zinacantepec, turno matutino que se compuso por 37 alumnos.

La recolección de datos se realizó con la aplicación de una encuesta Likert la cual define Bertram (2008) son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional.

Que permitió conocer las opiniones de los estudiantes, e identificar, si para los alumnos es significativo aprender a utilizar el medidor de pH, así como la utilidad de este en el campo laboral, también el objetivo de dicha encuesta es comprobar si el alumnado considera que las prácticas de laboratorio dieron un giro, en cuanto a la manera en que se imparten.

La técnica de interpretación de resultados se realizó con el apoyo del programa de Microsoft Excel, que sirvió como herramienta para la elaboración de gráficos, donde se representaron los datos arrojados en las encuestas.

Resultados

Se implementó una práctica de laboratorio, en la cual los educandos del plantel 01 Zinacantepec utilizaron el medidor de potencial de hidrogeno diseñado con el Hardware Arduino para determinar el potencial de hidrogeno de distintas sustancias. Para la recolección de información se utilizó una escala Likert que permitió conocer las opiniones de los estudiantes, y determino si para los alumnos es significativo aprender a utilizar el medidor de pH, así como su sentir acerca de si este aparato contribuyó en su preparación para enfrentarse al campo laboral. Mostramos en el cuadro 1 los resultados del grupo, indicando las respuestas de cada uno de los alumnos.

| Pregunta | Totalmente en desacuerdo | Muy en desacuerdo | En desacuerdo | Ni de acuerdo o ni en desacuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo. |
|----------|--------------------------|-------------------|---------------|----------------------------------|------------|------------------------|
| 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 14 | 18 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 19 | 10 |
| 3 | 1 | 2 | 0 | 9 | 12 | 13 |
| 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | 19 | 9 |
| 5 | 1 | 1 | 0 | 9 | 13 | 12 |

Cuadro 1. Concentrado de respuestas de la escala Likert

A continuación, se muestran los gráficos de dos de los ítems incluidos en la escala Likert. En cada gráfico circular se muestra el porcentaje de las opiniones de cada uno de los estudiantes.

| Pregunta | Respuesta | Porcentaje (%) |
|----------|--------------------------------|----------------|
| 1 | Totalmente en desacuerdo | 2.7 |
| 2 | Muy en desacuerdo | 5.4 |
| 3 | En desacuerdo | 2.7 |
| 4 | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 10.8 |
| 5 | De acuerdo | 51.3 |
| 6 | Totalmente de acuerdo | 27.0 |

Cuadro 2. Porcentaje de respuestas del ítem 2

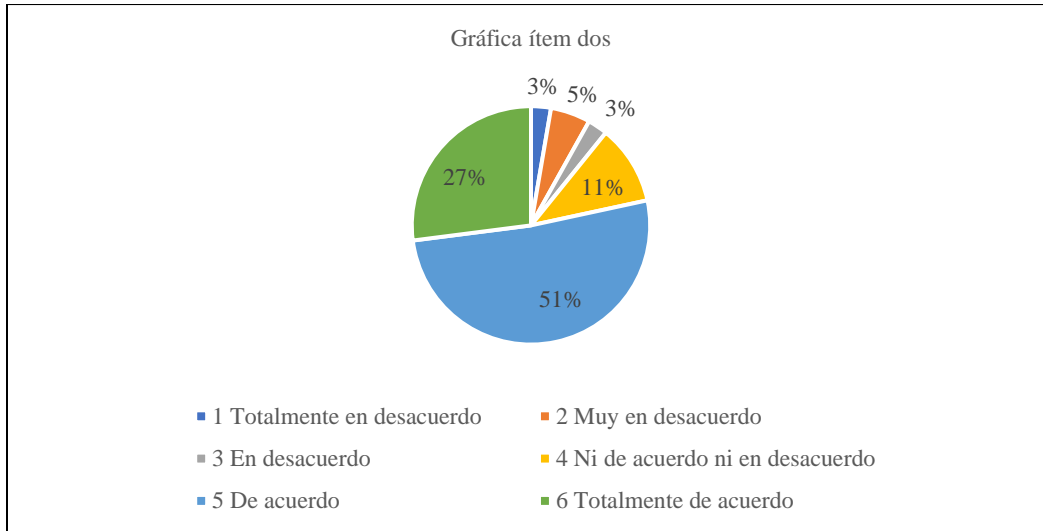


Figura 1. Gráfica de las ponderaciones segundo ítem de la escala Likert

| Pregunta | Respuesta | Porcentaje (%) |
|----------|--------------------------------|----------------|
| 1 | Totalmente en desacuerdo | 2.7 |
| 2 | Muy en desacuerdo | 5.4 |
| 3 | En desacuerdo | 5.4 |
| 4 | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 0 |
| 5 | De acuerdo | 37.8 |
| 6 | Totalmente de acuerdo | 48.6 |

Cuadro 3. Porcentaje de respuestas ítem 1

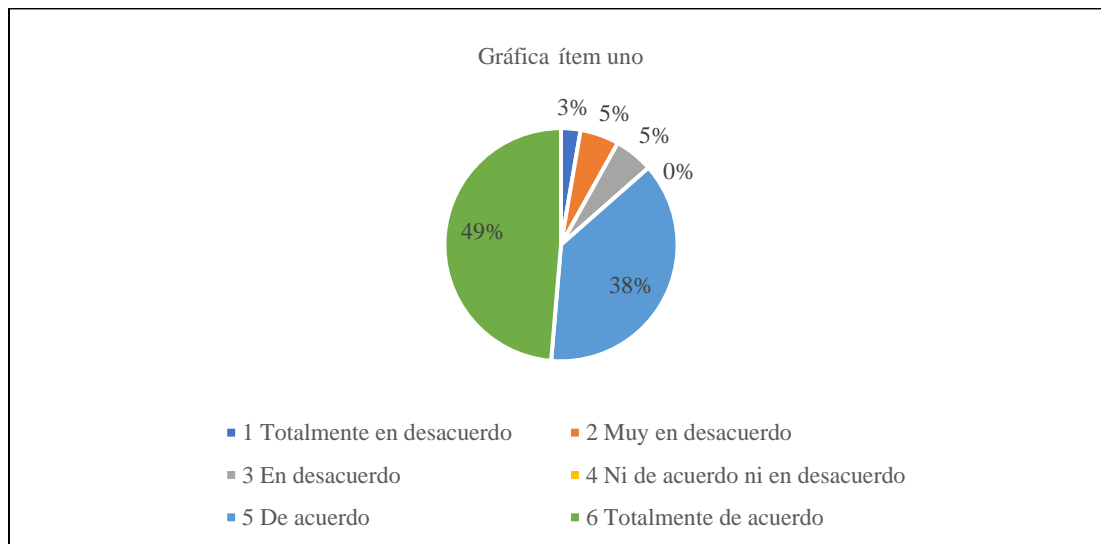


Figura 2. Gráfica de las ponderaciones primer ítem de la escala Likert

Análisis

En este apartado se analizaron los resultados arrojados en la escala Likert, con la finalidad de verificar si efectivamente el supuesto de acción derivado de nuestra problemática se cumplió.

El supuesto de acción que se planteó fue: Innovar estrategias de enseñanza aprendizaje, mediante el uso de equipo de laboratorio diseñado con el Hardware Arduino, permiten lograr un aprendizaje significativo en la asignatura del Módulo de Química, en base a los resultados que se registraron en la escala Likert se determinó que los estudiantes consideraron que el saber manejar el medidor de pH contribuyo en su formación profesional, además ayudo a generar una mejor comprensión del tema de pH, otro punto importante a destacar dentro de los datos que se recopilaron en la encuesta, es que los alumnos disfrutaron realizar la práctica de laboratorio, lo que genero un ambiente que propicio el aprendizaje.

Conclusiones

Las técnicas de enseñanza aprendizaje utilizadas en el módulo de Laboratorista Químico, son interesantes para los alumnos del plantel 01 Zinacantepec.

De acuerdo con el cuestionario Likert los estudiantes del Módulo de Química consideran que disfrutaron realizar prácticas con el medidor de pH.

La mayoría de los estudiantes están de acuerdo en que el sensor de pH les ayuda en su formación profesional, debido a que los prepara para ser más competitivos.

Las Tecnologías de la Información son una herramienta de gran utilidad que permiten innovar la catedra docente.

Limitaciones

Dentro de las limitaciones que se presentaron durante la investigación, fue el hecho de que el grupo con el que se trabajo era muy inquieto, por lo que cuando se realizaron las prácticas de laboratorio fue conveniente dividir al grupo en dos, esto permitió que los equipos se concentraran al realizar el experimento, además de que al ser menos alumnos todos tenían la oportunidad de manipular el medidor de pH, lo que les permitió adquirir un aprendizaje significativo.

Referencias

Acosta Faneite, S. y Boscán Andrade, A. (2014). Estrategias de enseñanza para promover el aprendizaje significativo de la biología en la Escuela de Educación, Universidad del Zulia. Multiciencias. Revista Multiciencias, 14 (1), 67-73.

https://www.google.com/url?sa=t&rc=1&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjmo8HN_5j_AhUbh4BHWJFAs8QFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F904%2F90430816010.pdf&usq=AOvVaw1pvLxRIRqcZm-YCqvXUm7q

Farfán García, M.C y Navarrate Sánchez, E. (2016). *Investigación, Acción*. Colofón

Hernández Arteaga, I; Portilla Chaves, M y Rojas Zapata A. (2014) Investigación cualitativa: una reflexión desde la educación. *Universitaria* 3(2), 86-100.

Matas, A. (2018) Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Redie*, 20(1). [2192-Texto del artículo-7372-2-10-20150826\(1\).pdf](https://doi.org/10.2192-Texto del artículo-7372-2-10-20150826(1).pdf)

Apéndice

Escala Likert utilizada en la investigación

- 1.- Disfrute realizar el experimento con el medidor de pH
- 2.- La práctica realizada con el medidor de pH me ayuda en mi formación profesional cuando egrese de la preparatoria.
- 3.- El procedimiento para determinar el potencial de hidrogeno con el medidor de pH es práctico y fácil de aprender.
- 4.- La práctica con el medidor de pH me ayudo a comprender el concepto de pH.
- 5.- El saber manipular el medidor de pH contribuye a realizar estudios en diversas áreas de conocimiento.

La Realidad Aumentada como Herramienta para Fortalecer la Enseñanza-Aprendizaje en el Curso de Lenguaje y Alfabetización, en Tercer Semestre de La Licenciatura de Educación Preescolar Plan 2018 de la Escuela Normal ENEJU de Juchipila

Mercado Robles Alma Angélica¹
Dr. Juan Calos Robles Mercado², Dr. Héctor Isván Luna López³

Resumen: La Realidad Aumentada (RA) se perfila como una herramienta innovadora para la formación docente, especialmente en el área de la enseñanza-aprendizaje en los contenidos de lectoescritura. Se analiza el potencial de la RA como estrategia para promover la adopción de esta tecnología en la educación y fortalecer las habilidades del curso de lenguaje y alfabetización en los futuros docentes.

Se presenta una investigación de carácter etnográfico, como brújula para guiar a los estudiantes. A través de la observación participante, entrevistas en profundidad y análisis de documentos, se sumergieron en las experiencias y necesidades de los niños en edad preescolar.

La RA tiene un gran potencial para mejorar la formación docente en el área de la lectoescritura. Al ofrecer experiencias interactivas, motivadoras y personalizadas, la RA puede ayudar a los futuros docentes a desarrollar las habilidades necesarias para enseñar a leer y escribir de manera eficaz.

Palabras clave: Realidad Aumentada (RA), lectoescritura, educación preescolar, aprendizaje, investigación etnográfica.

Introducción

La Escuela Normal Experimental, de Juchipila, Zac., trabaja con el plan de estudios 2018 y 2022. El curso de lenguaje y alfabetización de la Licenciatura de Educación Preescolar se trabajó con el plan 2018. Este curso tiene como propósito que el currículum nacional de México desde los planes de estudio 2004 en Preescolar y 1993 en Primaria hasta los vigentes para la enseñanza de la lengua en Preescolar y Primaria ha adoptado esta perspectiva. De ahí que el propósito del curso Lenguaje y alfabetización sea que los estudiantes conozcan las propuestas didácticas que, por consenso teórico y evidencia empírica, se consideran en la segunda década del siglo XXI imprescindibles para el aprendizaje del sistema de escritura y de las estrategias de uso de la lengua escrita como producto cultural comunicativo y epistémico. Hay que agregar que los estudiantes tendrán la responsabilidad de alfabetizar a las nuevas generaciones.

En este momento del siglo XXI, la expansión de la digitalización en todas las áreas de la vida obliga a aprender a leer, interpretar, dar sentido y comunicarse a través de textos digitales y fuentes de una variedad de medios en línea. También requiere la capacidad de evaluar críticamente y filtrar la información que se produce, se accede y se hace pública tan fácilmente.

Estos cambios sociales cuya existencia e impactos no puede omitir ni evadir la formación de docentes ponen en conflicto a la larga historia de las prácticas y métodos de enseñanza de la lectura y la escritura.

Esto plantea al menos tres grandes demandas para la formación inicial de los docentes y las educadoras: 1) La de proporcionarles a los estudiantes la posibilidad de construir un nuevo y vigente bagaje conceptual sobre la lectura y la escritura y los procesos de aprendizaje que involucra. 2) La de ofrecerles un repertorio de situaciones didácticas pertinentes para la alfabetización inicial y, en general, para la enseñanza del lenguaje escrito. 3) La de posibilitarles generar acciones destinadas a garantizar el acceso y permanencia de más individuos a la cultura

letrada contemporánea. El curso Lenguaje y alfabetización se plantea como una estrategia para satisfacer estas demandas. En él se propone la participación de las futuras educadoras y docentes en la planeación de las situaciones didácticas que van a implementar; la puesta en práctica de estas situaciones de manera guiada y bajo observación del docente, y, finalmente, el análisis y la reflexión sobre el proceso de implementación y sus resultados como una forma de generar nuevos conocimientos didácticos.

Conociendo este propósito tan significativo, se emprende una tarea retadora para realizar innovación educativa, en el grupo de tercer semestre de la licenciatura de educación preescolar, conformado por 22 alumnos, se

¹ Mercado Robles Alma Angélica Docente en la Escuela Normal Experimental "Salvador Varela Reséndiz" de Juchipila, Zac. alma_mera@hotmail.com

² Dr. Juan Carlos Robles Mercado Docente en la Escuela Normal Experimental "Salvador Varela Reséndiz" de Juchipila, Zac. jcrmjuan13@gmail.com

³ Dr. Héctor Isván Luna López Docente en la Escuela Normal Experimental "Salvador Varela Reséndiz" de Juchipila, Zac. iv_fer_28@hotmail.com

adentró en el fascinante mundo de la Realidad Aumentada (RA) y su potencial para revolucionar la enseñanza-aprendizaje como una de las herramientas alternativas para apoyar el abordaje de los contenidos del curso, conocer y realizar estrategia de enseñanza-aprendizaje y ponerlas en práctica en las futuras estancias en los Jardines de Niños. Realizando una mirada al pasado para conocer la creación del concepto de RA se remonta a la década de 1960, el primer sistema formal de RA no se desarrolló hasta los años 90 por la compañía Boeing. Hirokazu Kato, pág. 19, (1999), desarrollo ARToolKit, ha sido utilizado para crear una amplia gama de aplicaciones de realidad aumentada, incluyendo juegos, aplicaciones educativas y aplicaciones comerciales." Su funcionamiento se basa en el reconocimiento de imágenes. La biblioteca de ARToolKit utiliza una cámara para detectar marcadores predefinidos en el mundo real. Estos marcadores pueden ser imágenes simples, como códigos QR, o patrones más complejos. Una vez que se detecta un marcador, la biblioteca puede superponer información virtual sobre él, como modelos 3D, animaciones o texto. Se produjo un auge en el desarrollo de aplicaciones de RA para diversos campos, como la educación, la medicina, la industria y el entretenimiento. Se democratizó el acceso a la RA, permitiendo que educadores, estudiantes y aficionados pudieran crear sus propias experiencias de RA. Se sentaron las bases para el desarrollo de tecnologías de RA más avanzadas. **Quivervision** es una plataforma de Realidad Aumentada (RA) que transforma las páginas para colorear en experiencias de aprendizaje interactivas y atractivas para niños de todas las edades. Combina el mundo físico con el digital, permitiendo que los dibujos cobren vida en 3D a través de la pantalla de un dispositivo móvil. Thibaut Hoarau, Geoffrey Gautier y Thomas Chaloin, son un equipo que crearon la plataforma de Quivervision, no tiene un único autor, sino que es el resultado del trabajo de un equipo de profesionales apasionados por la tecnología y la educación. Quivervision se ha implementado en una gran variedad de escuelas alrededor del mundo, desde centros preescolares hasta escuelas primarias e incluso universidades. En Estados Unidos: Escuela Primaria Parkview en Illinois: Utilizan Quivervision para enseñar a los niños sobre el sistema solar, los animales y el cuerpo humano. Escuela Primaria Spring Hill en Florida: Usan Quivervision para ayudar a los niños a aprender a leer y escribir. Escuela Primaria North Star en Minnesota: Usan Quivervision para fomentar la creatividad y la innovación en los niños. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en México: Usan Quivervision para formar a futuros educadores en el uso de la tecnología en el aula. Son algunos ejemplos de Escuelas que han implementado esta plataforma para apoyar la enseñanza-aprendizaje de sus alumnos(as).

En esta ponencia se presenta una investigación de carácter etnográfico, como monitora para guiar a los estudiantes. A través de la observación participante, entrevistas en profundidad y análisis de documentos, se sumergieron en las experiencias y necesidades de los niños en edad preescolar. Se evaluó el proceso de la investigación generando resultados, donde la RAQ tiene un gran potencial para mejorar la formación docente en el área de la lectoescritura. Al ofrecer experiencias interactivas, motivadoras y personalizadas, la RAQ puede ayudar a los futuros docentes a desarrollar las habilidades necesarias para enseñar a leer y escribir de manera eficaz.

Metodología

Procedimiento

La investigación etnográfica es un método de investigación cualitativa que se basa en la observación participante y la interacción con los sujetos de estudio en su contexto natural. Se llevó a cabo con un grupo de 22 estudiante de tercer semestre de la Licenciatura de Educación Preescolar, en el curso de Lenguaje y alfabetización de la Normal de Juchipila, Zacatecas. Se les informó de la investigación a realizar para que tuvieran conocimiento del proceso que se desarrollaría en el trabajo con ellos; por consiguiente, se inició por llevar a cabo las 5 fases para desarrollar nuestra investigación; Seleccioné el tema a trabajar RAQ, previendo la literatura correspondiente a la RAQ. Los estudiantes y yo, ya habíamos tenido la oportunidad de trabajar juntos en proyectos anteriores, lo que había creado un ambiente de armonía y confianza. Esta confianza sería fundamental para el éxito de la investigación etnográfica, ya que les permitiría compartir sus ideas y experiencias libremente. Posteriormente se analizaron y se abordaron contenidos y temáticas pertenecientes al curso de lenguaje y alfabetización, de las cuales los y las alumnas las analizaron realizando estrategias para trabajarlas con la RA, y construyeron actividades propias de la lectoescritura. Se diseñaron planeaciones didácticas incluyendo experiencias de la RA; que sean relevantes para el contenido curricular y que fomenten el desarrollo de habilidades de lectoescritura. Se realizó una exposición de las estrategias, actividades y planeaciones didácticas, con los contenidos curriculares apoyados con la RAQ. Se construyeron algunas herramientas para evaluar los aprendizajes esperados que se desean rescatar de los niños utilizando la RAQ. Realicé observación del desarrollo de todos los y las alumnas desde que iniciamos esta investigación, hasta colimarla con la exposición de todo el grupo y un cuestionario; para rescatar conceptos claves para fundamentar la investigación sobre la herramienta de la RAQ. Analicé e interpreté los datos obtenidos para elaborar un informe final que presenta los resultados de la investigación, las conclusiones y las recomendaciones.

Resultados

En general, los resultados del cuestionario son positivos. La mayoría de los estudiantes en formación docente tienen una buena comprensión de lo que es la Realidad Aumentada (RA) y cómo se puede utilizar para apoyar los contenidos del curso Lenguaje y Alfabetización en Educación Preescolar.

Aquí hay un análisis más detallado de los resultados:

Pregunta 1: La respuesta correcta es la b) Una tecnología que superpone información digital al mundo real. El 100% de los estudiantes respondió correctamente a esta pregunta, lo que indica que tienen una buena comprensión de la definición de RA.

Pregunta 2: La respuesta correcta es la a) Un dispositivo móvil con cámara y una aplicación de RA. El 80% de los estudiantes respondió correctamente a esta pregunta, lo que indica que saben qué herramientas se necesitan para experimentar la RA.

Pregunta 3: La respuesta correcta es la c) En la enseñanza de la lectura, la escritura, la oralidad y el desarrollo fonológico. El 80% de los estudiantes respondió correctamente a esta pregunta, lo que indica que comprenden las diversas aplicaciones de la RA en el aula de Educación Preescolar.

Pregunta 4: La respuesta correcta es la c) Ambas opciones son correctas. La mayoría de los estudiantes (72%) reconoció que la RA puede motivar a los niños a leer de forma más autónoma y facilitar la comprensión de textos complejos.

Pregunta 5: La respuesta correcta es la c) Ambas opciones son correctas. La mayoría de los estudiantes (68%) comprendió que la RA puede ser una distracción para los niños y que requiere un mayor tiempo de preparación por parte del docente.

Pregunta 6: La respuesta correcta es la c) Ambas opciones son correctas. La mayoría de los estudiantes (88%) reconoció que la RA se puede utilizar para realizar narraciones interactivas de cuentos y presentaciones orales con elementos virtuales.

Pregunta 7: La respuesta correcta es la b) Quivervision. Todos los estudiantes (100%) seleccionó la herramienta de RA más adecuada para niños en edad preescolar.

Pregunta 8: La respuesta correcta es la c) Que sea segura y adecuada para la edad de los niños. El 44% de los estudiantes mencionó este factor como el más importante al seleccionar una aplicación de RA, lo que indica una buena conciencia de la seguridad y la edad de los niños.

Pregunta 9: La respuesta correcta es la c) Ambas opciones son correctas. La mayoría de los estudiantes (88%) reconoció que la capacitación en herramientas de RA y la planificación de actividades con objetivos claros son esenciales para una integración efectiva de la RA en el aula.

Pregunta 10: La respuesta correcta es la c) Ambas opciones son correctas. La mayoría de los estudiantes (68%) comprendió que la RA puede aumentar la motivación y el interés por el aprendizaje, y facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

| PREGUNTAS | RESPUESTAS | ALUMNOS(AS) | PORCENTAJES % |
|--|--|-------------|---------------|
| 1. ¿Qué es la Realidad Aumentada (RA)? | a) Una tecnología que reemplaza el mundo real por uno virtual. | 0 | 100% |
| | b) Una tecnología que superpone información digital al mundo real. | 22 | |
| | c) Una tecnología que permite la interacción con objetos virtuales en un entorno real. | 0 | |
| 2. ¿Qué elementos se necesitan para experimentar la Realidad Aumentada? | a) Un dispositivo móvil con cámara y una aplicación de RA. | 20 | 80% |
| | b) Un ordenador con pantalla y un software de RA. | 2 | |
| | c) Unas gafas especiales de RA y un dispositivo móvil. | 0 | |
| 3. ¿En qué áreas del curso Lenguaje y Alfabetización se puede aplicar la Realidad Aumentada en Educación Preescolar? | a) Solo en la enseñanza de la lectura. | 1 | 80% |
| | b) Solo en la enseñanza de la escritura. | 1 | |
| | c) En la enseñanza de la lectura, la escritura, la oralidad y el desarrollo fonológico. | 20 | |
| 4. ¿Cuál es una ventaja de usar la Realidad Aumentada en la enseñanza de la lectura en Educación Preescolar? | a) Motivar a los niños a leer de forma más autónoma | 2 | 72% |
| | b) Facilitar la comprensión de textos complejos. | 2 | |
| | c) Ambas opciones son correctas. | 18 | |
| 5. ¿Cuál es una desventaja de usar la Realidad Aumentada en la enseñanza de la escritura en Educación Preescolar? | a) Puede ser una distracción para los niños. | 2 | 68% |
| | b) Requiere un mayor tiempo de preparación por parte del docente. | 3 | |
| | c) Ambas opciones son correctas. | 17 | |
| 6. ¿Qué tipo de actividades se pueden realizar con Realidad Aumentada para la enseñanza de la oralidad en Educación Preescolar? | a) Narraciones interactivas de cuentos. | 0 | 88% |
| | b) Presentaciones orales con elementos virtuales. | 0 | |
| | c) Ambas opciones son correctas. | 22 | |
| 7. ¿Qué herramienta de Realidad Aumentada es gratuita, fácil de usar y especialmente diseñada para niños para crear experiencias de aprendizaje? | a) Lente de Google. | 0 | 100% |
| | b) Quivervisión | 22 | |
| | c) Blippar. | 0 | |
| 8. ¿Qué es importante tener en cuenta al seleccionar una aplicación de Realidad Aumentada para el aula de Educación Preescolar? | a) Que esté relacionada con los contenidos del curso. | 5 | 44% |
| | b) Que sea compatible con el dispositivo que se va a utilizar. | 6 | |
| | c) Que sea segura y adecuada para la edad de los niños. | 11 | |
| 9. ¿Cuál es una recomendación para integrar la Realidad Aumentada de forma efectiva en el aula de Educación Preescolar? | a) Capacitarse en el uso de las herramientas de RA. | 0 | 100% |
| | b) Planificar actividades que tengan un objetivo pedagógico claro y que fomenten la participación activa de los niños. | 0 | |
| | c) Ambas opciones son correctas. | 22 | |
| 10. ¿Qué impacto puede tener la Realidad Aumentada en el aprendizaje de los niños en Educación Preescolar? | a) Aumentar la motivación y el interés por el aprendizaje. | 3 | 68% |
| | b) Favorecer la comprensión de conceptos abstractos. | 2 | |
| | c) Ambas opciones son correctas. | 17 | |

Cuadro 1. Tabla de las preguntas, respuestas de los alumnos

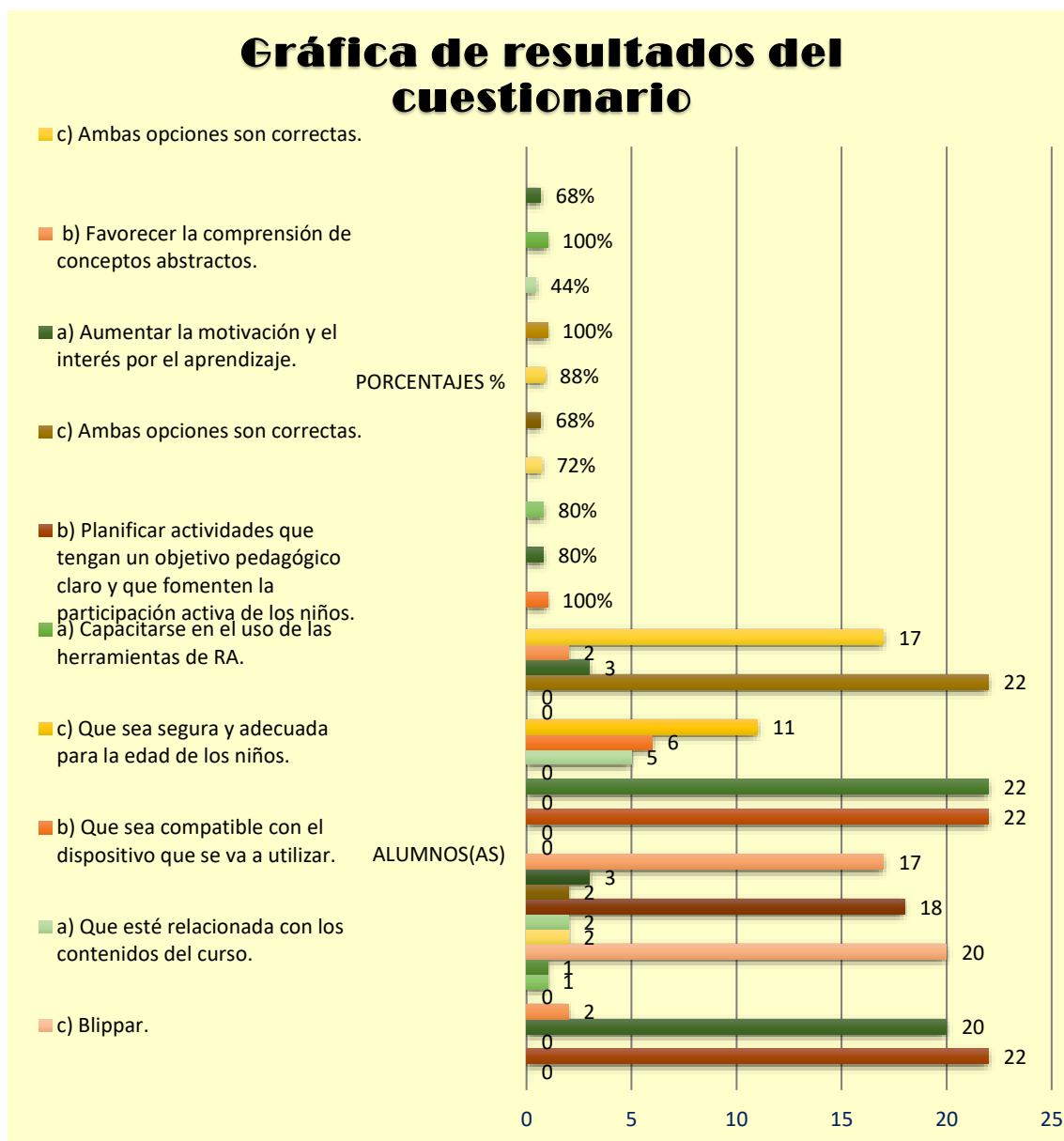


Figura 1. Gráfica de los resultados de la investigación

Conclusiones

La implementación de la RA en la formación docente finca un compromiso de capacitar a los docentes en formación en el uso de herramientas de RAQ; siendo esta fundamental en la formación a los futuros docentes sobre las herramientas de RAQ disponibles y cómo integrarlas en sus clases.

La RAQ tiene un gran potencial para mejorar la formación docente en el área de la lectoescritura. Al ofrecer experiencias interactivas, motivadoras y personalizadas, la RA puede ayudar a los futuros docentes a desarrollar las habilidades necesarias para enseñar a leer y escribir de manera eficaz.

La RAQ puede ser una herramienta poderosa para ayudar a los niños con NEE a desarrollar sus habilidades de lectoescritura.

La RAQ puede ser una herramienta eficaz para mejorar el aprendizaje de la lectoescritura en la educación preescolar. La RAQ tiene el potencial de hacer que el aprendizaje de la lectoescritura sea más atractivo, interactivo y significativo para los niños, lo que puede ayudar a mejorar su rendimiento académico.

Recomendaciones

Se recomienda realizar más investigaciones para comprender mejor el impacto de la RA en el aprendizaje. Se deben desarrollar políticas y estrategias para promover la adopción de la RA en la educación. Es fundamental crear contenido educativo de alta calidad para RA.

Sería útil contar con guías y tutoriales claros y concisos que expliquen cómo usar la herramienta de RAQ y cómo crear actividades y experiencias de aprendizaje con foros espacios donde los docentes puedan compartir ideas, experiencias y buenas prácticas relacionadas con el uso de la RAQ en el aula y crear comunidades de aprendizaje donde los docentes puedan colaborar y aprender unos de otros sobre el uso de la RAQ en la enseñanza de la lectoescritura.

Referencias

- González Morcillo, C. & Vallejo Fernández, D. (2013). Realidad Aumentada: Un Enfoque Práctico con ARToolkit y Blender. Editorial francesa Hoarau. (2008). Realidad Aumentada: Quivervisión. <https://quivervision.com/>
- Cabero-Almenara, J., de la Horra Villacé, I. y Sánchez Bolado, J. (2018). *La realidad Aumentada como herramienta educativa. Aplicación a la educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato*. Paraninfo.
- Gómez Rodríguez, D. M. (2017, julio-diciembre). La innovación educativa basada en la tecnología. *Revista Multi-Ensayos*, 2(4), 102-106. <https://revistasnicaragua.net.ni/index.php/multiensayos/article/view/2976>.
- Posada Prieto, F. (2014). Realidad Aumentada en el aula. Canaltic. <http://canaltic.com/blog/?p=1859>

Desarrollo de Competencias en Estudiantes de Nivel Superior mediante Proyectos Prácticos: Una Exploración Integradora del Aprendizaje Experiencial

Ing. Juan Manuel Mora Valdéz¹, M.C. Naela Guadalupe García Altamirano²,

Resumen— Este artículo describe el proceso mediante el cual estudiantes de nivel profesional pueden construir un transmisor de FM utilizando los conocimientos adquiridos en el curso "Fundamentos de Telecomunicaciones". Se enfatiza la integración de conceptos teóricos en el proyecto práctico, que incluye la selección y aplicación de componentes electrónicos para construir un transmisor FM funcional. Se aplican fundamentos clave de las telecomunicaciones, como la modulación de frecuencia y las bandas de frecuencia, para diseñar circuitos que cumplan con los estándares de transmisión de FM. Este enfoque incluye la selección estratégica de componentes, la implementación práctica de circuitos y pruebas para garantizar la eficiencia y calidad de la transmisión. La educación enfatiza no sólo la aplicación práctica del conocimiento teórico, sino también el desarrollo de habilidades técnicas y cooperación de los estudiantes. Al final se destacan las ventajas pedagógicas que brinden conocimiento en los conceptos básicos de las telecomunicaciones en futuros proyectos

Palabras clave—Transmisor, Telecomunicaciones, Modulación de Frecuencia, Bandas de Frecuencia, Circuitos.

Introducción

En la era digital actual, la integración de la tecnología y la creciente necesidad de habilidades profesionales en el campo de las telecomunicaciones han creado la necesidad de métodos de enseñanza innovadores y prácticos. El objetivo principal es brindar una experiencia de aprendizaje única para estudiantes de nivel profesional que aplicarán los conocimientos adquiridos en la materia de "Fundamentos de Telecomunicaciones" en la creación de equipos transmisores de FM.

Combinando teoría y práctica, los participantes se sumergirán en el mundo de la modulación de frecuencia, las bandas de frecuencia y los principios de transmisión de señales. Este método de enseñanza permite a los estudiantes no sólo comprender las bases teóricas de las telecomunicaciones, sino también aplicar estos conceptos a la construcción física de un transmisor de FM funcional.

La selección y aplicación de componentes electrónicos transformará fundamentalmente el conocimiento teórico en una realidad tangible, proporcionando a los estudiantes una comprensión práctica de los principios de transmisión de señales. Además, la materia fomentará la colaboración y el trabajo en equipo, habilidades esenciales en el mundo profesional.

Al comenzar con la materia, los estudiantes no solo aprenderán habilidades técnicas básicas, sino que también obtendrán una comprensión más profunda de la aplicabilidad práctica de los conceptos aprendidos en los Conceptos Básicos de Telecomunicaciones. El objetivo no es sólo formar a futuros profesionales de las telecomunicaciones, sino también inspirar una pasión duradera por la aplicación práctica del conocimiento en un mundo cada vez más conectado.

La materia "Fundamentos de las telecomunicaciones" tiene como objetivo combinar la teoría con la práctica para brindar a los participantes una experiencia de aprendizaje inmersiva. Exploraremos las complejidades de los fundamentos de la modulación de frecuencia, las bandas de frecuencia y la señalización, lo que permitirá a los estudiantes no solo comprender conceptualmente estos fundamentos, sino también aplicarlos de manera práctica a la construcción de un transmisor de FM que funcione.

Elegir y aplicar componentes electrónicos no es sólo un medio para convertir el conocimiento teórico en realidad, sino también un puente para desarrollar habilidades técnicas básicas. Además de crear equipos, el proyecto promoverá la colaboración y el trabajo en equipo, habilidades críticas en el entorno profesional actual.

Queremos no sólo formar futuros profesionales en el campo de las telecomunicaciones, sino también inspirar una pasión duradera por la aplicación práctica del conocimiento en un mundo cada vez más conectado y dinámico.

¹ El Ing. Juan Manuel Mora Valdéz es Profesor en el área de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Tecnológico Nacional de México campus Cd. Jiménez, Chihuahua juan.mora@cdjimenez.tecnm.mx (autor corresponsal)

² La M.C. Naela Guadalupe García Altamirano es Profesora en el de Ingeniería Industrial en el Tecnológico Nacional de México campus Cd. Jiménez, Chihuahua. ngarcia@cdjimenez.tecnm.mx

Metodología

Revisión teórica:

Antes de comenzar el proyecto, los estudiantes repasarán una descripción detallada de los conceptos teóricos básicos cubiertos en el tema "Fundamentos de las Telecomunicaciones". Incluirá temas como modulación de frecuencia, bandas de frecuencia y principios de transmisión de señales.

Diseño del circuito:

Con base en el repaso teórico, los estudiantes continuarán diseñando circuitos de transmisores de FM. Este proceso implica la identificación y selección estratégica de componentes electrónicos, teniendo en cuenta factores como la frecuencia de operación, la potencia de transmisión y la estabilidad del circuito por lo que se diseñaron varios circuitos para trabajar por equipos.

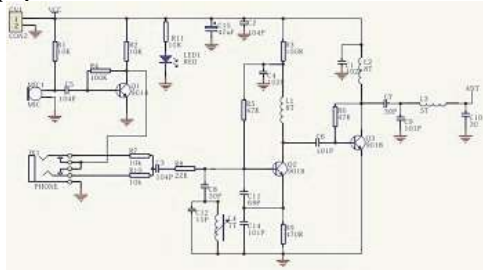


Figura 1. Circuito usado por un equipo

Construcción física del transmisor:

La implementación en sí evolucionará con la estructura física del transmisor de FM. Los estudiantes ensamblarán un circuito utilizando componentes electrónicos seleccionados basándose en un diseño preparado previamente. Se pondrá especial énfasis en la correcta conexión y soldadura de los componentes.



Figura 2. Primeros pasos

Pruebas y ajuste:

Se realizarán pruebas exhaustivas para evaluar la eficiencia y calidad de transmisión del equipo. Con base en los resultados de las pruebas, se realizarán los ajustes necesarios para garantizar la optimización del transmisor de FM.



Figura 3. Pruebas y ajustes

Integración de conceptos:

A lo largo del curso se fomentará la integración de los conceptos aprendidos en los conceptos básicos de las telecomunicaciones. Se guiará a los estudiantes para que conecten la teoría con las aplicaciones prácticas, mejorando así su comprensión de los fundamentos de las telecomunicaciones.

Cooperación y trabajo en equipo:

El programa se llevará a cabo en un formato de equipo que fomente la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los estudiantes. Se asignarán roles específicos para garantizar una distribución justa de responsabilidades y fomentar el trabajo en equipo.



Figura 4. Trabajo colaborativo

Documentación y demostraciones:

Los estudiantes documentarán todas las fases del proyecto, desde el desarrollo inicial hasta las pruebas y ajustes finales. Además, realizarán presentaciones para compartir sus experiencias, decisiones de diseño y resultados alcanzados. Este enfoque garantiza que los estudiantes estén completamente inmersos en el proceso de creación de un transmisor de FM, lo que les permite aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos en los conceptos básicos de las telecomunicaciones y desarrollar habilidades técnicas esenciales en un entorno colaborativo.

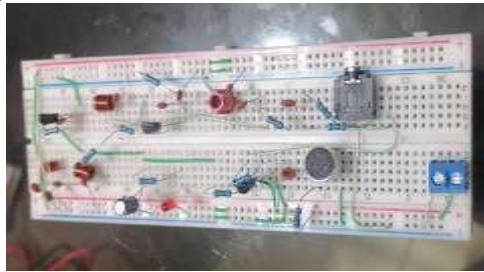


Figura 5. Transmisor funcional

Referencias bibliográficas

- Artés Rodríguez, A. (2007). Comunicaciones digitales (Primera ed.). Pearson.
- Behrouz, F. (2007). Transmisión de Datos y Redes de Comunicaciones (Cuarta ed.). Mc Graw Hill.
- Serrano, A. y Martínez, E. (2012). Fundamentos de Telecomunicaciones y Redes (Primera ed.). Convergente.

Resultados y Análisis

Análisis

Durante la fase de diseño de circuitos, los estudiantes aplicaron con precisión los conceptos aprendidos en la materia de "Fundamentos de Telecomunicaciones". Se realizó un análisis de la modulación de frecuencia, las bandas de frecuencia y otros principios teóricos. Las decisiones de diseño están respaldadas por una comprensión profunda de cómo estos conceptos se traducen en la práctica. Este análisis garantiza que el diseño cumpla con los estándares de transmisión de FM.

La implementación exitosa de este esquema demuestra la capacidad del estudiante para concretar conocimientos teóricos en una unidad física. Se enfatiza la atención cuidadosa a la conexión de los componentes para garantizar la integridad del circuito. Este resultado confirma la capacidad de los estudiantes para realizar tareas técnicas de alta calidad en telecomunicaciones.

Resultados

Pruebas de eficiencia y calidad de la transmisión:

Las pruebas realizadas arrojaron resultados alentadores en términos de eficiencia y calidad de transmisión. Se observó una señal de FM estable y clara, lo que confirma la elección estratégica de los componentes y la configuración correcta del circuito. Mide cuantitativamente la efectividad del equipo de soporte que cumple con criterios predeterminados para la transmisión de FM.

Integrar conceptos aprendidos:

La integración de conceptos teóricos en el diseño y construcción del transmisor es evidente a lo largo de todo el proyecto. Los estudiantes no solo aplican las telecomunicaciones básicas en la práctica, sino que también demuestran una comprensión profunda de cómo estos conceptos interactúan y afectan el funcionamiento de los equipos. Este análisis refuerza la idea de que la aplicación directa de la teoría puede mejorar la comprensión general de los principios de las telecomunicaciones.

Cooperación y trabajo en equipo:

El enfoque colaborativo de este proyecto arrojó resultados positivos en términos de división justa de responsabilidades y trabajo en equipo. Los roles asignados fomentan la colaboración y permiten a los estudiantes utilizar sus fortalezas individuales para lograr metas colectivas. Este resultado pone de relieve la importancia de las habilidades de trabajo en equipo en el entorno profesional.

En general, el análisis y resultados de este proyecto muestran la efectividad de la aplicación práctica de los conocimientos de la materia "Fundamentos de Telecomunicaciones". Además de construir transmisores de FM funcionales, los estudiantes desarrollan habilidades técnicas y conceptuales importantes en telecomunicaciones. El programa es una demostración práctica de la integración exitosa de la teoría y la práctica en el proceso educativo a nivel profesional. Muchos profesores creen que es más importante al inicio del curso, donde se aprenden los conceptos teóricos básicos y luego se establece la autonomía, donde la práctica cobra más importancia (Domínguez 2015).

Conclusiones

Según Ríos (2013) "El científico por su parte, realiza actividades para adquirir y transmitir nuevos conocimientos, combinando la teoría con el método que le permite llevarla a la práctica de una manera sistemática". Los resultados obtenidos en este proyecto ponen de relieve la imprescindible aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en la materia "Fundamentos de Telecomunicaciones". Estos hallazgos no sólo responden a la pregunta "¿Qué significan los resultados?" Sino que también se destaca la importante contribución de este estudio.

La precisión con la que los estudiantes aplican conceptos teóricos durante el diseño de circuitos es muy importante. Esto significa que el aprendizaje teórico proporcionado por la asignatura se traduce efectivamente en habilidades prácticas. La adaptación del diseño a los estándares de radiodifusión FM demuestra la capacidad de los estudiantes para resolver problemas complejos y aplicar soluciones dentro de los parámetros establecidos.

La implementación del circuito adecuado destacó las habilidades técnicas avanzadas de los estudiantes. Una atención cuidadosa a las conexiones de los componentes revela una profunda comprensión de la practicidad y la importancia de la integridad del circuito. Estos resultados demuestran no sólo la aplicación exitosa del conocimiento, sino también la capacidad de realizar hábilmente tareas técnicas.

La estabilidad y claridad de la señal de FM durante las pruebas fueron alentadoras. Verifican la selección de componentes estratégicos y la configuración precisa del circuito. Estos resultados confirman la eficacia del dispositivo y enfatizan la capacidad del estudiante para crear soluciones técnicas que cumplan con requisitos operativos específicos.

La clara integración de conceptos teóricos en el diseño del transmisor demuestra una profunda comprensión de cómo se aplica la teoría en la práctica. Va más allá de la simple aplicación del conocimiento; Los estudiantes demuestran una comprensión profunda de cómo estos conceptos interactúan y afectan el rendimiento del dispositivo. Este análisis refuerza la idea de que la aplicación directa de la teoría puede mejorar la comprensión general de los principios de las telecomunicaciones.

Los resultados positivos de los enfoques cooperativos y el reparto justo de la responsabilidad resaltan la importancia de las habilidades de trabajo en equipo en el entorno profesional. La capacidad de los estudiantes para utilizar sus fortalezas individuales para alinearse con objetivos colectivos resalta la preparación integral que brinda este programa.

El proyecto no sólo demuestra la aplicación práctica del conocimiento, sino que también enfatiza el desarrollo de las habilidades técnicas y conceptuales esenciales de los estudiantes. La principal contribución es proporcionar evidencia práctica de la eficacia de integrar teoría y práctica en la formación profesional. En general, los resultados y análisis de este proyecto revelaron un impacto significativo en el desarrollo de habilidades y una comprensión profunda de los estudiantes en el campo de las telecomunicaciones. Este enfoque integrado demuestra ser un método eficaz de formación práctica y teórica, proporcionando a los estudiantes una base sólida para sus futuros retos profesionales.

Referencias

Domínguez, L. (2015). La evaluación para el aprendizaje de la interpretación de conferencias. Universidad Autónoma de Barcelona.
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/317965/1da1de1.pdf?sequence=1>

Ríos, J. (2013). La investigación científica como medio para adquirir conocimiento significativo. Revista Educación y Desarrollo Social
<file:///C:/Users/Juan/Downloads/Dialnet-LaInvestigacionCientificaComoMedioParaAdquirirCono-5386173.pdf>

Uso de Liveworksheets como Apoyo al Aprendizaje Autónomo del Idioma Inglés

Ing. Dora Luz Muñoz Segura¹

Resumen—En este artículo se muestra el resultado de una investigación que surge de la iniciativa de optimizar el uso del material didáctico impreso elaborado en el Centro de Autoacceso de Idiomas de la Región Poza Rica – Tuxpan de la Universidad Veracruzana, utilizando Liveworksheets. Esta página web ofrece una herramienta digital que nos permite crear fichas interactivas con una gran variedad de reactivos muy similares a los que se emplean en la elaboración de las fichas de trabajo impresas en estos Centros cuya función principal es atender diversas necesidades académicas y tecnológicas en diversos escenarios para implementar estrategias de estudio para practicar temas contenidos en un programa de estudio de inglés proporcionando a los estudiantes universitarios materiales más atractivos que fomenten la autonomía en el aprendizaje de una lengua y que a su vez le permita interactuar con los contenidos generando conocimientos significativos a través del uso de la tecnología.

Palabras clave— centro de autoacceso, autonomía, liveworksheets, fichas de trabajo, TICs.

Introducción

Es importante comprender la historia de un evento o tema para interpretar ciertas situaciones o fenómenos y hasta ciertos comportamientos individuales y sociales del presente. La historia de los modelos educativos a través del tiempo nos proporciona conocimientos para conocer sus antepasados, así como puede ayudar a iluminar el futuro. Nos enseña a comprender cómo se fue dando el proceso pedagógico, para poder utilizar en su justo sentido las valoraciones esenciales y para adaptar los valores pasajeros a las concretas exigencias de cada momento histórico.

La escuela moderna propuso una sociedad educada en la racionalidad, en el progreso moral laico, en la ciencia y la tecnología, se buscó inclusive un progreso material para todos, la educación se estableció como un instrumento para la superación y movilidad social. (Ceballos, 2020b). Las teorías psicológicas del aprendizaje ofrecen explicaciones sobre el origen del conocimiento y acerca de los procesos lógicos y psicológicos involucrados en el aprendizaje. De esas teorías derivan modelos educativos, el diseño instruccional y estrategias y técnicas pedagógicas que favorecen el aprendizaje, así como estrategias y técnicas evaluativas particulares y con bases científicas (Fonseca & Bencomo, 2011).

Así, en tiempos actuales en los que la tecnología tiene un papel relevante en el área de la educación, se pueden identificar varias maneras de aplicarla con la finalidad de fomentar un aprendizaje más significativo adecuado a las necesidades y preferencias de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera surge la iniciativa que sustenta el presente estudio, en el que se implementó la digitalización de hojas de trabajo del Centro de Autoacceso Poza Rica de la Universidad Veracruzana, utilizando la página web Liveworksheets como base, ya que esta herramienta digital aporta la posibilidad de transformar documentos imprimibles en hojas de trabajo interactivas que se pueden localizar en línea. Los alumnos pueden acceder a éstas en desde cualquier dispositivo, realizar la actividad y enviarla por correo al profesor.

Siendo uno de los objetivos el implementar el uso de las tecnologías de comunicación en la educación, en el presente trabajo se aborda el tema de la necesidad de diseñar el material impreso existente para convertirlo en material interactivo que el alumno pueda resolver sin necesidad de acudir al Centro de Autoacceso (CAA) para su uso.

Contexto de la autonomía en los Centros de Autoacceso

La educación no formal ha sido abordada por diferentes autores desde diversas perspectivas, los cuales han dejado claro que su análisis es fundamental para entender la formación de los sujetos en entornos no institucionalizados por la escuela y que les permiten adquirir ciertos conocimientos, habilidades y destrezas para desarrollar actividades determinadas, las cuales se complementan con su formación formal y contribuyen a su conformación como individuos participantes del ámbito social (Ceballos, 2020a).

En el aprendizaje autónomo se espera que el alumno sea independiente y que sea capaz de administrar su práctica, es decir, que programe sus actividades para aprender y alcanzar determinadas metas en condiciones específicas, lo que implica que sea más consciente de las decisiones que toma, de los conocimientos que pone en juego, de sus dificultades y del modo en que las supera. (Crispin et al., 2011). “El aprendizaje autodirigido se relaciona

¹ Dora Luz Muñoz Segura es Académico Instructor en Idiomas del Centro de Autoacceso de Idiomas de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. dmunoz@uv.mx

con la capacidad que posee un sujeto, usualmente adulto, de guiar su propio proceso de aprendizaje”. (Cerde & Osses, 2012, p. 101)

Los Centros de Idiomas y de Autoacceso son entidades académicas que ofrecen educación formal y no formal, en las modalidades presencial y no presencial (autónomo, virtual y mixta), para el aprendizaje y acreditación de un idioma, con base en los programas que para tal efecto formulan los órganos consultivos de los mismos. (Estatuto General, 2013). El Centro de Autoacceso de Idiomas Poza Rica (CAA) inicia sus funciones en 1999 como parte del Centro de Idiomas de la Región Poza Rica-Tuxpan, con la finalidad de atender la demanda de la comunidad estudiantil de una alternativa educativa innovadora que permita el aprendizaje de una segunda lengua de una forma no tradicional llamada modalidad de aprendizaje autónomo o autodirigido que se enfoca en fomentar la autonomía en el aprendizaje de los estudiantes universitarios y la capacidad en la toma de decisiones, así como su independencia y su responsabilidad personal. El CAA es un espacio que fue diseñado para promover el autoaprendizaje y de formación hacia la cultura de la autonomía donde el alumno aprende, practica, y extiende los contenidos del curso. Es el área en el cual el alumno cursa la Experiencia Educativa (EE) Inglés en la modalidad autónoma cumpliendo con el programa de estudios respetando los periodos escolares oficiales, y durante este semestre es asistido durante todo el proceso de aprendizaje por las Asesoras que le brindarán apoyo académico para acreditar la EE. En esta modalidad los alumnos no cuentan con un horario fijo o específico para asistir.

El aprendizaje se planea y realiza durante el semestre con el apoyo de materiales específicamente preparados y graduados como bibliografía y fichas de trabajo organizados por habilidades (gramática, vocabulario, escritura, lectura) y otras actividades como asesorías y talleres de conversación.

Se establece un calendario de actividades que se le entrega al alumno al inicio del semestre con la finalidad de que conozca los contenidos de curso, los temas de cada unidad de estudio, el material sugerido por las asesoras y las fechas importantes de entrega que debe considerar para cumplir en tiempo y forma con los contenidos del programa de estudio y acreditar la EE.

El avance en el programa de estudio en la modalidad de autoaprendizaje obedece al propio ritmo y habilidad de trabajo del alumno, por lo que “ser alumno autónomo implica responsabilidad, honestidad y compromiso.” (Morales Sosa et al., 2019).

El material de consulta para los alumnos que se encuentra en el CAA es impreso y está diseñado para que el alumno aprenda el idioma. El objetivo de esta modalidad de estudio es fomentar estrategias de aprendizaje y promover el uso de tecnologías de información y comunicación (TICs) en el proceso.

Detección de la problemática

En marzo de 2020, como consecuencia de la pandemia producida por el COVID-19, la entrega personal para revisión de las actividades se vio afectada debido a que todas las instituciones se vieron obligadas a suspender las actividades presenciales. Por lo que ya no es posible a partir de este momento, hacer uso del material didáctico imprimible como apoyo al aprendizaje del alumno autónomo en el Centro de Autoacceso. Esta falta de acceso a la información me hizo evaluar la necesidad de actualizar el material existente para que los alumnos tengan un fácil acceso al material.

Es importante que el Centro de Autoacceso evolucione en la forma de proporcionar al alumno las fichas de trabajo necesarias para reforzar los contenidos del programa de estudio del idioma inglés, haciendo uso de las TICs que nos permitirán crear una nueva forma de hacer uso del material didáctico impreso existente.

Propuesta

Por lo antes mencionado, se detectó la necesidad de usar un software educativo apropiado para la conversión de material imprimible a material digital interactivo en línea. El beneficio principal de este proyecto para los alumnos es el poder contar con los recursos didácticos accediendo a ellos sin necesidad de acudir personalmente al área.

Se propone, en base a lo anterior, diseñar las fichas de trabajo impresas para convertirlas en fichas de trabajo interactivas, haciendo uso de la herramienta digital Liveworksheets, la cual permite que el material elaborado pueda ser consultado en línea.

Objetivo

Proporcionar al alumno la oportunidad de acceder al material didáctico impreso del CAA para reforzar los temas, implementando el uso del software en línea Liveworksheets para elaborar fichas de trabajo interactivas que puedan ser usadas por los alumnos a través de las tecnologías de información y comunicación para que puedan ser consultadas en cualquier momento

Justificación

La falta de disposición de material didáctico para promover las estrategias de aprendizaje del idioma inglés en el Centro de Autoacceso Poza Rica durante la suspensión de actividades presenciales por motivo de la pandemia por Covid 19, fue uno de los motivos por el cual se propone el presente proyecto con el cual se pretende brindar a los alumnos autónomos un fácil acceso a la información que les permita reforzar los conocimientos que va adquiriendo

durante su proceso de aprendizaje del idioma inglés a través del uso de fichas de trabajo interactivas. Uno de los beneficios derivados de la creación de este material es que podrán acceder a los recursos didácticos disponibles en el área sin necesidad de acudir personalmente al área para reportar estas actividades o de realizar un gasto innecesario debido a la impresión o fotocopiado del material.

Como beneficio adicional se actualizará el material con el que actualmente cuenta la institución, el cual se puede considerar obsoleto ante los cambios constantes.

Metodología

El constructivismo en la educación superior muestra que el estudiante debe alcanzar conocimientos y actitudes, propias a su profesión, que le permitan responder a problemas y dificultades presentes en sus experiencias cotidianas siendo aquí donde adquieren significado el conocimiento y habilidades aprendidos.

El docente, haciendo uso de su creatividad, debe elaborar actividades de aprendizaje que promuevan la autonomía del alumno. En esta interacción entre maestro y alumno podrán ir resolviendo problemas y al mismo tiempo crear las bases del Aprender a Aprender.

Un docente constructivista debe estimular la autonomía e iniciativa de los alumnos haciendo uso de materiales manipulables tanto físicos como interactivos. Debe mantener su condición de experto en la materia, no obstante que su papel debe enfocarse para orientar, ampliar, enriquecer, provocar estrategias de aprendizaje, que permitan el conocimiento activo por parte del alumno. Estas son actividades que llevan a cabo los académicos que laboran en el Centro de Autoacceso Poza Rica para lograr que el alumno logre la autonomía en su proceso de aprendizaje.

Para que el alumno logre un avance gradual en los conocimientos que va a adquirir a través de la integración de nuevos conceptos, es necesario que el proceso de enseñanza del idioma comience por los conceptos básicos. Es por ello por lo que el material didáctico que se propone desarrollar tiene como finalidad reforzar los temas que se van consultando a lo largo del curso, haciendo uso de los recursos tecnológicos que ofrece la Universidad Veracruzana, para contribuir a que el alumno construya su propio conocimiento gradualmente motivando este aprendizaje a partir del descubrimiento de nuevas experiencias para acceder a la información.

Elección del software educativo

Para la implementación del proyecto fue necesario convertir el material digital imprimible a material interactivo en línea. Para lograr este objetivo se consideró fundamental evaluar los beneficios que proporcionaría este cambio tanto a los alumnos como al Centro de Autoacceso por la adaptación de su material a un material didáctico interactivo.

La ventaja principal de las hojas de trabajo es que al estar elaboradas originalmente en Microsoft Word su formato es *.doc y estas a su vez pueden convertirse a formato *.pdf, lo que las hace compatibles para trabajarlas con este software.

Se considera el uso Liveworksheets “porque permite editar fichas impresas elaboradas en formato *.doc, *.pdf e incluso *.jpg, y convertirlas en fichas interactivas que contendrán ejercicios interactivos auto corregibles” (Liveworksheets, 2022).

Una ventaja más de usar esta herramienta digital es que ofrece gran variedad de reactivos disponibles muy similares a los que se emplean en las hojas de trabajo por lo que se pueden adaptar sin problemas. Esta herramienta nos permite la edición de las fichas de trabajo que están a disposición de los alumnos en el área de lectura.

Otro punto importante que ofrece es que puede permitir a los alumnos enviar su autoevaluación a las asesoras sin necesidad de imprimir las fichas o de presentarlas personalmente.

Es ya una necesidad de nuestro tiempo, el formar en los maestros una auténtica y actualizada “cultura digital pedagógica” entendida como el conocimiento de las posibilidades educativas que tienen las nuevas TICs y el dominio de las mismas para su integración y uso dentro del desarrollo curricular en los diversos niveles y modalidades del sistema educativo en donde desarrollen su práctica para propiciar aprendizajes significativos en sus alumnos y en consecuencia elevar la calidad de la educación (Ceballos Hernández, 2020b).

En la actualidad, la digitalización de material en las escuelas es imprescindible, para esto es necesario que se equilibre la relevancia entre la producción, uso y consumo de los materiales didácticos digitales y la investigación educativa, focalizando en el modelo pedagógico subyacente y aportando recomendaciones para que la digitalización escolar no sea una adaptación de lo impreso a lo digital (Donato, 2021).

Resultados

Para comenzar con la adaptación del material impreso a material en línea se seleccionaron las fichas de trabajo de la habilidad de escritura que son sugeridas al alumno como estrategia para reforzar los temas del programa de estudio de inglés I. Se elabora una ficha de trabajo por cada tema que se indica en el programa de estudio de la materia. Los ejercicios de escritura contenidos en las fichas de trabajo interactivas se diseñaron siguiendo los lineamientos marcados por la Academia de los Centros de Autoacceso, en donde se establece que cada ficha de trabajo

debe contener: una hoja de presentación, instrucciones claras en inglés, el desarrollo del ejercicio y la respectiva autoevaluación. La estructura de este material se muestra en la figura 1. El objetivo final es la práctica de los contenidos vistos del tema en cuestión, reforzando la habilidad de escritura aprovechando las herramientas tecnológicas que nos brinda la Universidad Veracruzana para el desarrollo de esta propuesta, y promover el uso de las Tics dentro del Centro de Autoacceso.



Figura 1. Ficha de trabajo interactiva para reforzar la habilidad de escritura elaborada en Liveworksheets

La autoevaluación del ejercicio nos sirve también para dar seguimiento a los conocimientos obtenidos por el alumno como se muestra en la figura 2.

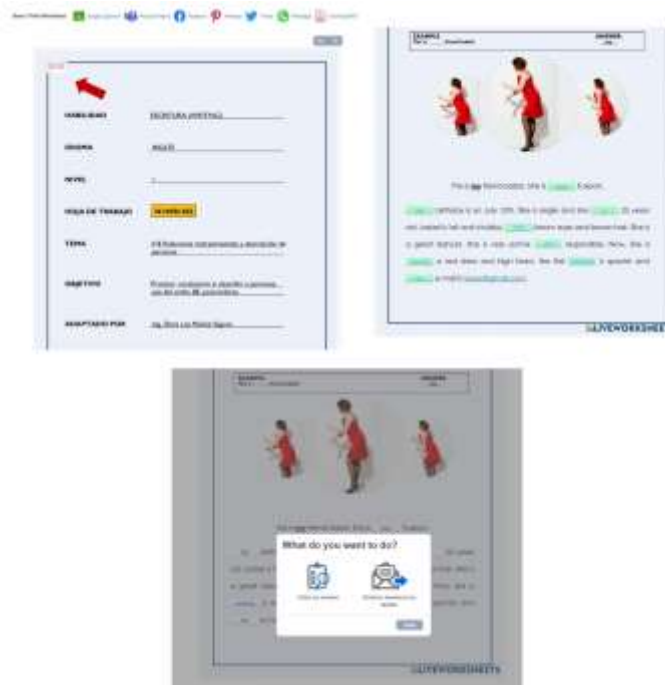


Figura 2. Autoevaluación de contenidos de la ficha de trabajo interactiva. En la parte superior de la primera hoja se indica al alumno su calificación respecto a los contenidos evaluados y en la última hoja se muestra la opción de enviar a su asesora los resultados.

Una vez que se elaboraron estas fichas de trabajo se pusieron a disposición para su consulta, lo cual les permitió a los alumnos responder sus contenidos en los tiempos sugeridos en los calendarios escolares, reforzando y autoevaluando al mismo tiempo los conocimientos obtenidos como parte de la metodología de la modalidad autónoma en el proceso de autoaprendizaje del idioma del estudiante universitario.

Se realizó una evaluación del material didáctico para conocer su eficacia y verificar que se cumpla el objetivo para el cual fue elaborado, implementando la lista de cotejo que se muestra en la figura 3 y que nos permite evaluar la eficacia del material interactivo y detectar las áreas donde requiere mejorarse o realizar los cambios en caso de ser necesario.

| Evaluación de fichas de trabajo interactivas | |
|--|-------|
| Accesibilidad e interactividad | |
| | SI NO |
| El acceso es sencillo y rápido lo que permite interactuar con el material | SI NO |
| Proporciona líneas suficientes para leer y usar el contenido del material | SI NO |
| La información es comprensible y los ítems son claros | SI NO |
| Objetivos y contenidos de aprendizaje | |
| | SI NO |
| El material se relaciona con los objetivos marcados en el programa de estudio de la Dependencia Educativa de acuerdo con los contenidos de cada área | SI NO |
| Permite el logro de aprendizajes | SI NO |
| Cuenta con ejemplos específicos de áreas | SI NO |
| Incluye imágenes, esquemas que permitan relacionar áreas | SI NO |
| Incluye situaciones o planteamientos relacionados con la realidad, intereses o posibilidades de aplicación a la vida diaria | SI NO |
| Diseño y organización de contenidos de aprendizaje | |
| | SI NO |
| En la estructura del material se menciona el objetivo de aprendizaje que se pretende lograr | SI NO |
| El contenido de aprendizaje incluye actividades o ejercicios que el estudiante debe realizar con la finalidad de evaluar o reforzar contenidos. | SI NO |
| El alumno está dispuesto a sobre el CADI para trabajar con las fichas de trabajo interactivo haciendo uso de los recursos tecnológicos de área | SI NO |

| Evaluación de fichas | |
|---|-------|
| | SI NO |
| Las ideas son claras en relación con el tema y nivel cognitivo de los alumnos | SI NO |
| Las instrucciones son claras | SI NO |
| Es sencilla y favorece la lectura | SI NO |
| Se siguen las reglas de ortografía del idioma, considerando la puntuación y mayúsculas según sea el caso | SI NO |
| El tipo de letra facilita la lectura del contenido | SI NO |
| La cantidad de información utilizada es adecuada de acuerdo con el tema o contenido | SI NO |
| Existe un contraste suficiente entre el color del texto y el del fondo, facilitando la lectura en la pantalla | SI NO |
| Observaciones | |
| Como en el SI todos los ítems del CADI fueron interactivos. | |

Figura 3. Instrumento de evaluación: lista de cotejo “Evaluación de material didáctico digital”

Conclusiones

Uno de los beneficios principales de la digitalización de los materiales con Liveworksheets en el Centro de Autoacceso, ha resultado en la facilidad que tiene el alumno para acceder a esta información relevante para su evaluación del curso, pues una vez que se pone su disposición, es posible su consulta sin necesidad de trasladarse al área de trabajo. Esto es favorable en relación con el costo de adquisición pues a diferencia del impreso, no es necesario para el alumno realizar un gasto extra el cual incluye, tanto el transporte para llegar al Centro de Autoacceso para obtener el material, como en la impresión de este.

Otra de las ventajas importantes es la opción de enviar el documento con sus participaciones a través del correo electrónico ya que una de las ventajas de este material es que, al finalizar la ficha, las respuestas pueden ser enviadas al Asesor de manera inmediata.

Es muy importante dentro del desenvolvimiento de los estudiantes que el lugar donde estudian sea adecuado y tenga los materiales necesarios para que cada uno pueda desarrollar sus respectivas habilidades (Ponce y Morán, 2017).

Si los alumnos cuentan con recursos didácticos a su alcance que les permitan la posibilidad de abordarlos en cualquier momento y de manera autónoma, tendrán más probabilidad de acreditar la materia, así como de continuar desarrollando sus habilidades de autoaprendizaje.

Alcances y limitaciones

Se intenta lograr objetivos que sean trascendentes para la evolución del Centro de Autoacceso relacionado al tema de desarrollo de material interactivo que involucra tecnologías de información y comunicación en apoyo al proceso de aprendizaje autónomo de los alumnos, así como ciertas limitaciones:

Alcances:

- Promover el uso de la tecnología en el área de trabajo
- Poner a disposición de los alumnos el material disponible de una forma más accesible y atractiva
- Promover el interés de los alumnos en el uso de nuevos materiales interactivos
- Actualizar el material existente haciendo uso de las Tic
- Favorecer el aprendizaje significativo del alumno
- Favorecer al estudiante en sus tiempos de consulta de material

Limitaciones:

- Disponibilidad de tiempo de las maestras para elaboración de nuevos materiales.
- Acceso de un alumno a un equipo de cómputo, dispositivo electrónico o internet para consulta de material

Recomendaciones

Es necesario en estos tiempos, en donde todo gira a partir de las nuevas tecnologías, crear en los maestros que han trabajado durante muchos años de manera tradicional, una cultura digital para que comprendan que hay mundo de recursos educativos que nos ofrecen las TIC las cuales es necesario conocerlas y llegar a dominarlas para lograr integrarlas y desarrollarlas en su práctica docente para promover un aprendizaje significativo en sus alumnos además considerarlo un logro personal al incrementar su calidad en el proceso de enseñanza.

Referencias

Ceballos Hernández, R. (2020a). "Cultura Digital Pedagógica. Educar en la era digital". México: Nueva Imagen

Ceballos Hernández, R. (2020b). Tesis libro "La Educación, la práctica docente y la práctica estudiantil en el tránsito a la posmodernidad". CRESPE.

Cerda, C., & Osses, S. (2012). "Aprendizaje autodirigido y aprendizaje autorregulado: Dos conceptos diferentes". Revista Médica de Chile, 140(11), 1504–1505. Recuperado de: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872012001100020>.

Crispin Bernardo, M. L., Caudillo Zambrano, M. de L., Doria Serrano, M. del C., & Esquivel Peña, M. (2011). "Aprendizaje Autónomo". Ibero Ciudad de México, 1993. Dirección de internet: http://ri.ibero.mx/bitstream/handle/ibero/3367/CZML_Cap_Lib_01.pdf?sequence=1.

Donato, D. (2021). Area-Moreira, M. (Dir). "Escuel@ Digit@l: los materiales didácticos en la Red". Educatio Siglo XXI, 39(1), 389–392. Universidad de Murcia, 39, 389–392. Dirección de internet: <https://revistas.um.es/educatio/article/view/469371>.

Fonseca, H., & Bencomo, M. N. (2011). "Teoría del Aprendizaje y Modelos Educativos: Revisión histórica". Salud, Arte y Cuidado, 71-93. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3938580>

Morales Sosa, M. de los Á., Luján Gutiérrez, A., Yépez Enríquez, J., & Molina Hernández, J. A. (2019). "Manual del alumno para la Experiencia Educativa Lengua I (Inglés)". Dirección de internet: <https://www.uv.mx/coatza/cadi/files/2015/08/MANUAL-INGLESIFEB21-1.pdf>

Liveworksheets. (2022, marzo 22). Sobre el Sitio. Dirección internet: <https://www.liveworksheets.com/es/about>

Ponce Anchundia, L. S., & Morán Delgado, J. A. (2017). Las TIC como medio de aprendizaje de los idiomas. Revista COGNOSIS, II, 23–30. Dirección de internet: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/857/750>.

Linear Motion and Coefficient of Static Friction through STEM Experiments with Hotwheels Cars and Tracks

Dr. Uriel Rivera-Ortega¹, Susanne Junghanns²

Abstract— it is presented a low-cost, automated and interactive STEM tool for estimating the average speed of a hotwheels car under the scheme of a linear motion phenomenon as well as the coefficient of static friction, with the aim of motivating the teaching-learning process of these topics. The general programming and the input variables are obtained via ultrasonic sensors and with the open-source micro:bit board. This board is also used for changing the launching velocity of the car with a hotwheels motorized launcher. The educational resource is suitable to be applied in middle school, high school and first semesters of undergraduate levels in the field on Physics and Engineering.

Keywords— Linear motion, coefficient of friction, STEM, automation.

Introduction

There are several interpretations around the pedagogical meaning of student's interest, for instance: interest is the students' psychological state which develops over time as the students interact with the environment, a dynamic state that arises through an ongoing transaction among goals, context, and action. Interest is predisposition of students to spend time on topics, concepts, ideas, or activities. It has also been found by researchers that the interest of students in any topic or course of study have positive influence on their learning process and contributes to the choice of subjects/courses and careers they make.

So, STEM educational resources applied in Physics or Engineering laboratories substitutes classical teaching-learning processes focussing on project-based learning and including technology to emphasize the application of science.

This project is based on the fact that the phenomenon of an object moving in linear motion (following a straight path) and its average speed are very common topics taught in Physics and Engineering middle school, high school, graduate and undergraduate courses. Also, sometimes they are covered by educators by following the traditional education methodology. In our day-to-day lives, linear motion and speed can be found in: the speedometer of a vehicle, a moving vehicle, the instantaneous speed while jogging, the speed of a sport ball in an instant of time and so on. Due to this, it is important to reinforce the comprehension and interest of this phenomenon through a laboratory experiment by using an interactive and low cost STEM educational resource as the one proposed in this manuscript (taking into account that in some cases, the cost of didactic and educational equipments is very high).

Theoretical background

Rectilinear motion, also known as linear motion occurs when an object changes its position from one point to another by following a straight line in one dimension. There are two types in this motion: uniform linear motion (constant velocity, hence zero acceleration) and non-uniform linear motion (with variable velocity, hence non-zero acceleration).

Figure 1a) shows a vehicle moving a constant distance d in constant time intervals $\Delta t = \text{cst}$ (uniform linear motion, ulm). Figure 1b) shows a vehicle moving non-uniform distances in constant time intervals (non-uniform linear motion, nulm), so then presenting a variable velocity.

¹ Dr. Uriel Rivera-Ortega es Profesor de Ing. Mecatrónica en la Universidad Tecnológica de Puebla, México. mecatronica00@hotmail.com
(autor correspondiente)

² La estudiante Susanne Junghanns es estudiante de preparatoria en el Colegio Americano de Puebla, México.

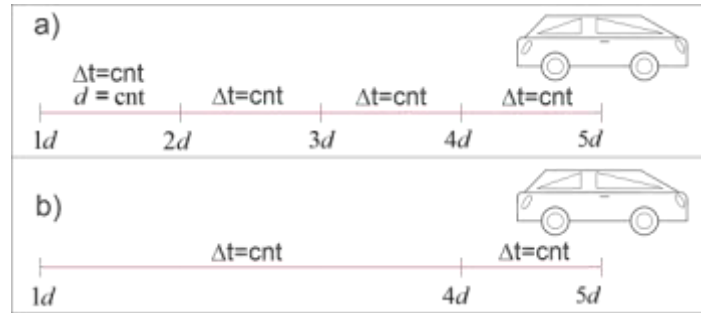


Figure 1. a) uniform linear motion and b) non-uniform linear motion.

The instantaneous speed of an object is the value of its speed at a specific point in time (at a single moment). If the object moves at a constant speed, its average and instantaneous speed are the same. Thus, the instantaneous velocity at a time $t = b$ can be obtained by differentiating the function of position $x(t)$ and evaluating in $t = b$.

$$v(b) = d \frac{x(t)}{dt} \Big|_{t=b} \quad (1)$$

Figure 2 shows the instantaneous speed of a car traveling a path from point o to p at a specific time $t = b$.

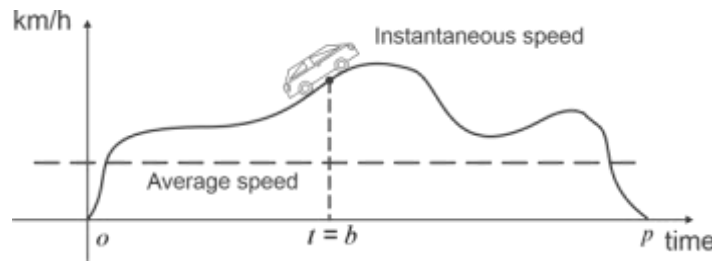


Figure 2. Instantaneous and average speed of a travelling object.

On the other hand, the average speed is the total distance traveled for the object divided by the total elapsed time taken to travel that distance (the total period of time).

$$v_{avg} = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1} = \frac{\Delta d}{\Delta t} \quad (2)$$

When an object increases its velocity in a period of time, this object experiments acceleration. On the other hand, if the velocity decreases in intervals of time, it experiments deceleration:

$$a = \frac{v_o - v_f}{t} ; \quad a = \frac{v_o^2 - v_f^2}{2d} \quad (3)$$

Where:

a = acceleration (desceleration if decreasing speed, $-a$)

v_o = initial velocity

v_f = final velocity

A force that goes against or resist the motion of one object over another is called friction force, F_f . So, friction acts in a direction opposite to its motion and slows it down. For a high coefficient of friction there will be more

friction. Hence, the resistance to the movement between two surfaces in contact is high. So then, the coefficient of static friction is the ratio between F_f and the normal force F_N

$$F_f = \mu_s F_N \quad (4)$$

Methodology

Commonly, in classrooms or Physics laboratories it is accomplished by launching a toy car or a mobile object by hand or by using an external launcher. In which, the time and distance are measured with a chronometer and a measuring tape; respectively, as seen in Figure 3



Figure 3. Common setup used to measure the speed of a mobile.

However, even though this is a very simple methodology, it presents different error sources. For instance: it is hard to apply the same impulse for each experiment and, the initial and final time depend on the reaction of the user when using the chronometer. Therefore, different values regarding to the average speed would be obtained.

Based on automation, the present proposal also overcomes the aforementioned drawbacks. In which, the initial velocity of the car is given by a modified motorized car launcher controlled with a micro:bit board and an h-bridge motor driver (L298N).

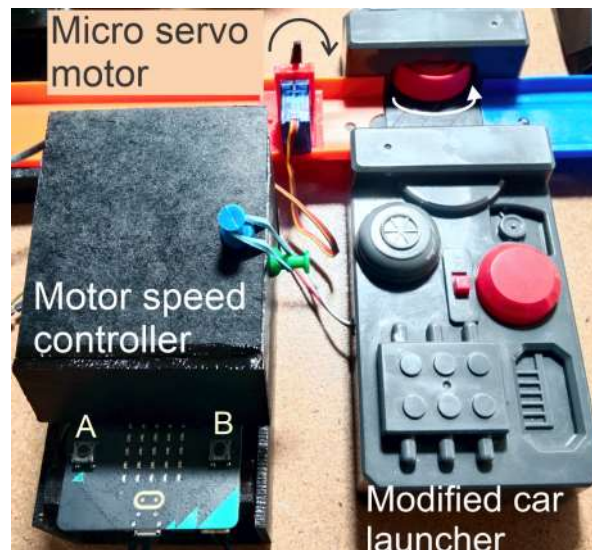


Figure 4. Motor speed controller and a modified car launcher.

The time in which the car passes through a specific distance is determined by an ultrasonic sensor (HC-SR04). So, by using Eq. (2), the average speed can be obtained and shown in a 16x2 LCD. The time is internally taken from another micro:bit, which is also used to compute the formulas and to store the data from each experiment in a file that could be exported in Excel, for instance. Figure 5 shows the sensor and the speed measurement unit (microbit speedometer).



Figure 5. a) Speed measurement unit conformed by a micro:bit, a micro:bit expansion board, a 16x2 LCD and an ultrasonic sensor.

As mentioned in Eq.(2), the input variables needed to calculate the average speed of a hotwheels car are: distance d and time t . The distance is given by the user before the experiment begins by continuously pressing the “A” button in the microbit:board, and pressing “B” to start the experiment. Once the car is impulsed by the modified car launcher (with an initial impulse given by a servo motor (servo launcher), so the error generated by users manipulation can be eliminated), an internal time counter starts and will stop when the car passes in front of the ultrasonic sensor; calculating with this the average speed in that particular time.



Figure 6. Determining distance and time in the experiment.

The coefficient of static friction (μ_s) can be easily estimated by measuring the angle (friction angle, $\theta = \theta_f$) at which an object begins to move over an incline plane

$$\mu_s \approx \tan \theta_f \approx \frac{b}{a} . \quad (5)$$

The object will reach the critical angle (friction angle) when it starts moving. This is because while increasing the inclination of the plane θ , the perpendicular component of the weight will decrease ($W_y = mg \cos \theta$, being m the mass of the object and g the acceleration due to gravity).

By making a small modification to the previously described experiment, θ_f can be estimated by inclining a straight track and measure the angle at the precise moment that the car starts moving (it worth mentioning that the

wheels should be fixed or glued before the experiment). The student can also qualitatively prove the effect of changing the coefficient of μ_s and also calculate it by placing sand paper of different textures over the track. Figure 7 shows the forces acting on a hotwheels car and the experimental setup used to calculate θ_f and μ_s .

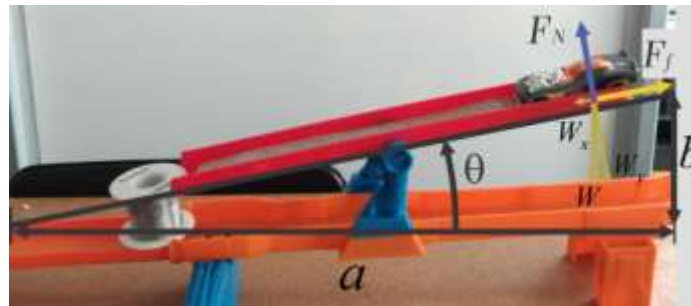


Figure 7. Experimental setup used to calculate the friction angle and the coefficient of friction.

Experimental results

The average (μ) and the average \pm standard deviation ($\mu \pm \sigma$) due to a maximum, medium and low speed, regarding to 20 experiments under equal experimental conditions, for a distance of 18 cm can be seen in Figure 8.

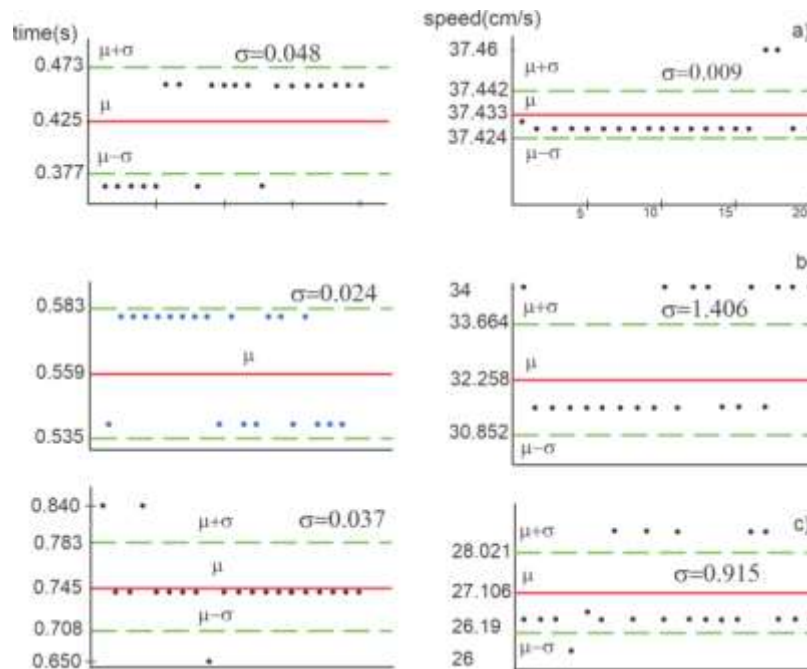


Figure 8. a) Time and average speed regarding to a) maximum, b) medium and c) low speed.

As standard deviation is used to measure the spread of values in a sample, it will be used to calculate the coefficient of variation regarding to the population in order to measure how spread out values are relative to the mean

$$CV = \frac{\sigma}{\mu} \tag{6}$$

Table 1 depicts the calculated coefficient of variation regarding to the low, medium and high speed and time, respectively.

| Speed (cm/s) | | | Time (s) | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Low speed | Medium speed | High speed | Low speed | Medium speed | High speed |
| $\mu=27.106$ | $\mu=32.258$ | $\mu=37.443$ | $\mu=0.745$ | $\mu=0.559$ | $\mu=0.425$ |
| $\sigma=0.915$ | $\sigma=1.406$ | $\sigma=0.009$ | $\sigma=0.037$ | $\sigma=0.024$ | $\sigma=0.048$ |
| CV=0.033 | CV=0.043 | CV=.0002 | CV=0.049 | CV=0.043 | CV=0.113 |

Table 1. Coefficient of variation regarding to the low, medium and high speed.

Conclusions

It has been presented an interactive and low-cost open source STEM tool (which means that the code can be easily modified in order to accomplish different user needs) with the aim of easing the teaching-learning process regarding to the topic of linear motion and friction; focusing on the concept of average speed and coefficient of static friction, for middle, high school and even first semester of university (the operation of the project can be observed in the following link <https://www.youtube.com/watch?v=u4Fpd5b7gO4&t=8s>).

The main advantages of this educational resource, relies on the fact that it is accomplishes the STEM methodology. Which, unlike other commercial educational resources, offers a low implementation cost and, by applying different areas of knowledge, students with diverse interests in scientific areas (physics, mathematics, programming, design, etc.) can be motivated to use and modify this tool, as well as to implement new resources for other physical phenomena.

References

- Hidi S and Renninger K A 2006 The four-phase model of interest development *Educ. Psych.* 41 111-127.
- Thoman D B, Sansone C, Fraughton T and Pasupathi M 2012 How students socially evaluate interest: Peer responsiveness influences evaluation and maintenance of interest *Contemp. Educ. Psychol.* 37 254-265.
- Hulleman C S and Harackiewicz J M 2009 Promoting interest and performance in high school science classes *Science* 326 1410-1412.
- Widya, Rifandi R and Rahmi Y L 2019 STEM education to fulfil the 21st century demand: a literature review *J. Phys. Conf. Ser.* 1317 012208
- CI-6742A Motion sensor II and ME-5708A Basic smart cart metal track 1.2m system (PASCO) [Apparatus and software] (available at: <https://www.pasco.com/products/lab-apparatus/mechanics/dynamics-systems/me-5708>).
- SW471 Law of motion kit (INDOSAW) [Apparatus and software] (available at: <https://www.inspirephysics.com/law-of-motion-kit/>).
- Zakariyah, Shefiu 2014 Linear Motion Explained With Worked Examples 10.13140/2.1.1581.4729.
- Xie W, De Meter E C and Trethewey M W 2000 An experimental evaluation of coefficients of static friction of common workpiece-fixture element pairs *Int. J. Mach. Tools Manuf.* 40 467-488.
- Jalilibal Z, Amiri A, Castagliola P and Khoo M B C 2021 Monitoring the coefficient of variation: A literature review *Comp. & Ind. Eng.* 161 107600.

Bibliographic notes.

U. Rivera-Ortega graduated in Mechatronics Engineering from the Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), Mexico in 2005. During this period, he studied one semester at the University of Oklahoma (OU), US in 2004. He received his Master of Science (MSc) and his Doctor of Philosophy (PhD) in 2009 and 2013, respectively, from the Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), México, working with optical testing and optical interferometry. He also did a postdoctoral research at the University of Antwerpen, Belgium, developing new phase-shifting techniques in interferometry. His scientific interest and fields of research include optical systems, optical interferometry, automation and electronics, and the development of educative/demonstrative devices in the field of engineering and physics.

Susanne Junghanns is currently studying the second semester of high school and is interested in the participation and development of STEM projects for science and technology.

El Trabajo en Escuelas Multigrado: Una Oportunidad de Aprendizaje y Desarrollo Profesional para los Alumnos en Formación Docente en la Licenciatura en Educación Primaria en el Plan de Estudios 2018

Robles Mercado Juan Carlos¹,
Dr. Héctor Isván Luna López², Mtra. Alma Angélica Mercado Robles³, Dr. José Guadalupe Escobedo Gómez⁴

Resumen: En la actualidad, el trabajo en las escuelas multigrado se ha convertido en un reto importante para los alumnos en formación docente que cursan la Licenciatura en Educación Primaria, dentro del plan de estudios 2018. Estas escuelas, caracterizadas por contar con un maestro para atender a varios grados en un mismo salón, donde se presentan diversas dificultades a las que los futuros docentes deben enfrentarse y encontrar soluciones efectivas. Ofrece oportunidades de aprendizaje y desarrollo profesional a través de un trabajo de calidad, basado en estrategias pedagógicas innovadoras y adaptadas a las necesidades individuales de los alumnos, es posible lograr eficiencias y resultados favorables en este contexto educativo.

Palabras clave: Multigrado, Formación Docente, Educación Superior.

Introducción

Una de las principales dificultades que enfrentan los alumnos en formación docente es la falta de experiencia previa en trabajar con escuelas multigrado. Esto puede generar incertidumbre y dificultades para planificar y llevar a cabo actividades que se adecuen a las necesidades de todos los alumnos. Además, la falta de recursos materiales y didácticos específicos para escuelas multigrado también puede representar un obstáculo para brindar una educación de calidad.

A pesar de las dificultades, existen diversas estrategias que los alumnos en formación docente pueden utilizar para lograr una eficiente atención a los alumnos en escuelas multigrado. Estas estrategias incluyen la organización del trabajo por proyectos, la implementación de rincones de aprendizaje y la generación de espacios de colaboración entre los alumnos de diferentes grados. Además, el uso de tecnologías de la información y comunicación puede ser de gran ayuda para personalizar la enseñanza y hacerla más accesible a todos los niveles.

Para lograr un trabajo de calidad en escuelas multigrado, es fundamental que los alumnos en formación docente desarrollen habilidades multidisciplinarias y flexibilidad para adaptarse a las necesidades de cada alumno. Además, deben estar dispuestos a aprender de forma continua, ya que el trabajo en escuelas multigrado requiere una constante actualización y reflexión sobre las prácticas pedagógicas.

A pesar de las dificultades, el trabajo en escuelas multigrado puede generar resultados favorables tanto para los alumnos en formación docente como para los alumnos. Al trabajar en contextos tan diversos, los futuros docentes adquieren habilidades de gestión del aula, capacidad de adaptación y resiliencia que son muy valoradas en el ámbito educativo. Además, la atención individualizada que se puede brindar en una escuela multigrado puede potenciar el aprendizaje y el desempeño de los alumnos, generando mejores resultados académicos y emocionales.

El trabajo en escuelas multigrado es una oportunidad de aprendizaje única para los alumnos en formación docente. A través de esta experiencia, desarrollan competencias pedagógicas, didácticas y socioemocionales que les serán de gran utilidad en su futuro desempeño como maestros. Además, aprenderán a valorar y respetar la diversidad de los alumnos, promoviendo la inclusión y la equidad en el sistema educativo.

Marco Teórico

En esta ponencia, nos enfocaremos en el trabajo en las escuelas multigrado de los alumnos en formación docente en la Licenciatura en Educación Primaria en el plan de estudios 2018. Queremos destacar las dificultades que enfrentan estos estudiantes, así como las eficiencias y resultados favorables que se pueden lograr a través de un trabajo de calidad en este contexto.

¹ Robles Mercado Juan Carlos Docente en la Escuela Normal Experimental "Salvador Varela Reséndiz" de Juchipila, Zacatecas.
jcrjuan13@gmail.com

² El Dr. Héctor Isván Luna López es Docente en la Escuela Normal Experimental "Salvador Varela Reséndiz" de Juchipila, Zacatecas.
Iv_fer_28@hotmail.com

³ La Mtra. Alma Angélica Mercado Robles es Docente en la Escuela Normal Experimental "Salvador Varela Reséndiz" de Juchipila, Zacatecas.
alma_mera@hotmail.com

⁴ El Dr. José Guadalupe Escobedo Gómez es Docente en la Escuela Normal Experimental "Rafael Ramírez Castañeda" de Nieves, Zacatecas.
Junyomez9@gmail.com

Tomando en cuenta la estadística (Inee, 2019, p. 1) en México las escuelas primarias multigrado representan el 43% , y en Zacatecas el 53.6%. Este tipo de escuelas se encuentran principalmente en zonas rurales y de alta marginación.

El plan de estudios 2018 de la Licenciatura en Educación Primaria establece que los alumnos en formación deben realizar una práctica profesional en una escuela multigrado. Esta experiencia tiene como objetivo que los estudiantes conozcan las características de este tipo de escuelas y desarrollen las competencias necesarias para trabajar en ellas.

Los alumnos en formación que realizan su práctica profesional en escuelas multigrado tienen la oportunidad de desarrollar un trabajo de calidad. Esto se debe a que, al trabajar en este tipo de escuelas, los alumnos normalistas se enfrentan a los retos y desafíos de la práctica docente real.

Como lo plantea Llorente (2015, pp. 103 - 110) Las escuelas multigrado son aquellas en las que un solo docente imparte clases a alumnos de diferentes grados o niveles educativos. Esto presenta una serie de desafíos para los futuros maestros, ya que deben planificar y desarrollar actividades que sean adecuadas para cada uno de los grupos con los que trabajan.

Una de las principales dificultades a las que se enfrentan los estudiantes en formación docente en las escuelas multigrado es la adaptación a las necesidades individuales de cada estudiante. Al contar con grupos heterogéneos, es necesario tener en cuenta las diferencias en el nivel de conocimientos y habilidades de cada uno.

Otra dificultad recurrente es la falta de recursos y materiales didácticos específicos para el trabajo en escuelas multigrado. Esto puede limitar las posibilidades de diseño de actividades innovadoras y motivadoras, así como dificultar la enseñanza de ciertos contenidos.

A pesar de estos desafíos, es posible lograr eficiencias y resultados favorables a través de un trabajo de calidad en las escuelas multigrado. Los estudiantes en formación docente pueden desarrollar estrategias de enseñanza centradas en el aprendizaje activo, la participación de los alumnos y la individualización de la enseñanza, (González , 2018, pp. 21 - 40) plantea que la formación inicial debe preparar a los docentes para enfrentar los retos y desafíos que caracterizan a este tipo de escuelas.

El diseño de actividades interactivas y colaborativas puede favorecer el trabajo en equipo y el aprendizaje entre pares, permitiendo a los estudiantes con diferentes niveles de habilidades y conocimientos interactuar y aprender juntos, como lo plantea Sánchez (2022, pp. 1-17) a pesar de las diferencias entre los países, los docentes que trabajan en escuelas multigrado comparten una serie de retos y desafíos.

Además, se pueden implementar recursos pedagógicos alternativos, como el uso de tecnología educativa, para superar las limitaciones de los materiales y recursos tradicionales.

Asimismo, el fomento de la comunicación y la interacción entre el docente y los alumnos puede contribuir a la identificación y respuesta a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto se puede lograr mediante el uso de diferentes estrategias de evaluación formativa, como la observación directa, la revisión de trabajos escritos y la retroalimentación individualizada. Los docentes que trabajan en este tipo de escuelas desarrollan una serie de estrategias y prácticas para enfrentar los retos y desafíos que caracterizan a este tipo de escuelas (López, 2019, pp. 113 - 132).

Por otro lado, el trabajo en escuelas multigrado puede brindar a los estudiantes en formación docente una experiencia enriquecedora, ya que les permite desarrollar habilidades de gestión del aula, adaptabilidad y creatividad. Estas habilidades son altamente valoradas en el ámbito docente y pueden ser transferibles a otros contextos educativos.

Estas escuelas presentan retos particulares para los alumnos en formación docente de la Licenciatura en Educación Primaria, ya que deben aprender a lidiar con la diversidad de niveles y ritmos de aprendizaje de los alumnos.

Metodología

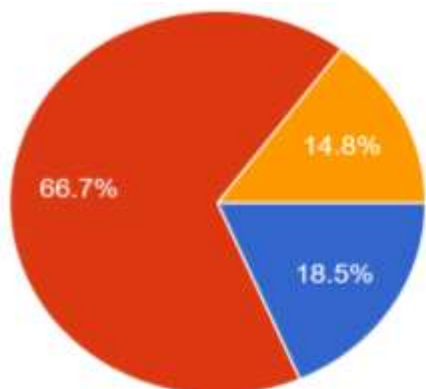
El instrumento que se utilizó para la recogida de información fue el cuestionario con un enfoque social en un contexto cultural, con la técnica de cuestionario (encuesta) que consistió en un conjunto de preguntas sobre el tema de la práctica educativa en las escuelas multigrado. En el cual se quería obtener información básica y evaluar el desarrollo de los momentos de interactuar de los futuros docentes con los niños de primaria. Sabiendo que no hay preguntas correctas sino cuestiones apropiadas, se buscaron respuestas en opción múltiple considerando que son alternativas o estrategias a utilizar los alumnos de la institución con opción a anexar otro tipo de respuestas.

El cuestionario se aplicó a 27 alumnos del curso Innovación y trabajo docente del 5to semestre en la Licenciatura de Educación Primaria plan de estudios 2018 en la Escuela Normal Experimental “Salvador Varela Reséndiz” ENEJU de Juchipila, Zacatecas en el ciclo escolar 2023 – 2024.

Se seleccionaron 3 preguntas que son las que arrojan los siguientes resultados.

Figura 1

¿Qué es lo que más te gusta aprender en la escuela multigrado dentro de tu práctica educativa?



- Me encanta aprender sobre las diferentes culturas, experiencias y perspectivas de mis alumnos. Esto me ayuda a comprender mejor el mundo...
- Lo que más me gusta aprender o trabajar en la escuela multigrado es la colaboración. Me encanta trabajar con mis alumnos para aprender y crecer j...
- Lo que más me gusta aprender o trabajar en la escuela multigrado es la creatividad. Me gusta encontrar nueva...

El porcentaje de respuestas que indican que el aprendizaje sobre las diferentes culturas, experiencias y perspectivas de los alumnos es lo que más les gusta a los docentes que trabajan en escuelas multigrado es significativo. Esto indica que los docentes están comprometidos con la educación inclusiva y la equidad. El aprendizaje sobre las diferentes culturas y perspectivas de los alumnos ayuda a los docentes a comprender mejor a sus estudiantes y a brindarles una educación más pertinente.

Este aprendizaje puede ocurrir de muchas maneras. Los docentes pueden leer sobre diferentes culturas, hablar con sus alumnos sobre sus experiencias y visitar comunidades y lugares de interés cultural. También pueden incorporar el aprendizaje cultural en sus planes de lecciones, por ejemplo, estudiando la historia y la cultura de diferentes países o aprendiendo sobre las tradiciones y costumbres de diferentes grupos étnicos.

La colaboración en las escuelas multigrado puede tomar muchas formas. Los alumnos pueden trabajar juntos en proyectos, actividades y tareas. También pueden colaborar en la resolución de problemas, la toma de decisiones y la planificación. La colaboración ayuda a los alumnos a desarrollar habilidades de comunicación, resolución de problemas y trabajo en equipo.

La creatividad en la enseñanza y el aprendizaje puede tomar muchas formas. Los docentes pueden utilizar diferentes técnicas y métodos de enseñanza, por ejemplo, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje cooperativo. También pueden incorporar la creatividad en sus planes de lecciones, por ejemplo, utilizando actividades artísticas, musicales o teatrales.

En general, los resultados de esta encuesta indican que los docentes que trabajan en escuelas multigrado valoran la oportunidad de aprender y trabajar con un grupo diverso de estudiantes. También están comprometidos con la educación inclusiva y la equidad, y creen que la colaboración y la creatividad son esenciales para el aprendizaje.

Por último, me parece positivo que la creatividad sea una de las preferencias destacadas. Siendo una herramienta esencial para el aprendizaje, y las escuelas multigrado ofrecen un entorno flexible que permite a los docentes explorar diferentes enfoques. Los alumnos que aprenden a ser creativos desarrollan habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas de forma creativa.

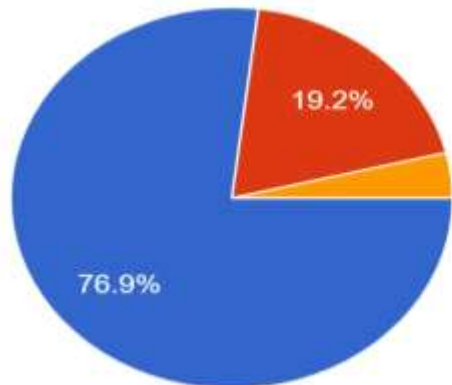
Los resultados indican que la escuela multigrado es un modelo educativo que ofrece un entorno de aprendizaje rico y diverso que beneficia a todos los estudiantes.

Los encuestados muestran diferentes preferencias en cuanto a lo que más les gusta aprender o trabajar en la escuela multigrado. Algunos valoran el aprendizaje sobre diferentes culturas y experiencias, otros destacan la importancia de la colaboración y algunos se enfocan en la creatividad como motor de aprendizaje y motivación. Estas diversas perspectivas reflejan la riqueza y diversidad de la práctica educativa en la escuela multigrado.

Además, se puede inferir que los encuestados son conscientes de la importancia de comprender las necesidades y experiencias de los alumnos en la escuela multigrado. Consideran fundamental trabajar en colaboración con los alumnos, fomentando habilidades de comunicación y resolución de problemas. También valoran la importancia de la creatividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que esto estimula el pensamiento crítico y la resolución de problemas de manera innovadora. En general, los encuestados demuestran una actitud positiva y comprometida hacia su labor en la escuela multigrado, buscando constantemente mejorar y ofrecer una educación pertinente y motivadora para sus alumnos.

Figura 2

¿Qué consejos le darías a otros compañeros que están trabajando en la escuela multigrado?



- **Consejos prácticos:** - Sé organizado y responsable. En una escuela multigrado, los alumnos tienen que ser más independientes y responsables d...
- **Consejos para el aprendizaje:** - Sé curioso y pregunta. En una escuela multigrado, los alumnos tienen la oportunidad de aprender de una varie...
- **Consejos para el éxito:** - Sé positivo y motivado. El éxito en una escuela multigrado depende de la actitud del a...

Los consejos que los compañeros dan a otros compañeros son muy relevantes y útiles. Destacan la importancia de desarrollar habilidades y actitudes que les permitan ser exitosos en un entorno de aprendizaje diverso.

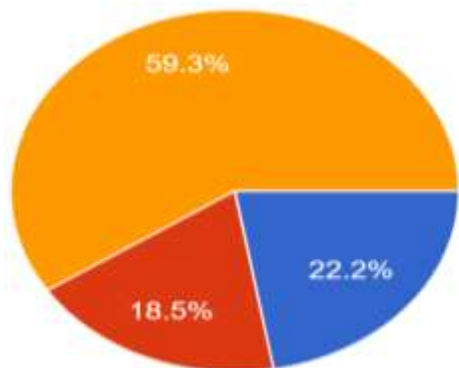
En particular, el ser organizado, responsable, flexible, respetuoso, colaborativo, curioso, positivo y motivado son fundamentales para el éxito en cualquier entorno educativo.

Al igual que sobre trabajar con el maestro y participar en la comunidad escolar son también muy importantes. El maestro puede ser un gran aliado para los alumnos en la escuela multigrado, y la comunidad escolar puede ofrecer una variedad de recursos y apoyo.

También se deben buscar oportunidades para cultivarse fuera de la escuela: En una escuela multigrado, los alumnos pueden aprovechar los recursos de su comunidad para aprender más sobre el mundo que les rodea, como visitar museos, bibliotecas o centros de ciencias.

Figura 3

¿Qué cambios te gustaría ver en tu formación docente para tus próximas prácticas en la escuela multigrado?



- **Me gustaría que mi formación docente incluyera más experiencias prácticas en escuelas multigrado.** Creo que es importante que los futuros docentes te...
- **Me gustaría que mi formación docente incluyera una mayor atención a la diversidad.** Creo que es importante que los docentes estén preparados para tr...
- **Me gustaría que mi formación docente incluyera una mayor flexibilidad.** Creo que es importante que los docentes te...

Los resultados de la encuesta muestran que los futuros docentes consideran que la formación docente para la escuela multigrado debería centrarse en tres áreas clave:

- **Experiencias prácticas:** Los futuros docentes necesitan tener la oportunidad de experimentar de primera mano los desafíos y oportunidades de la enseñanza en este tipo de escuelas. Esto les ayudará a desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para ser efectivos en este contexto.
- **Atención a la diversidad:** Los docentes necesitan estar preparados para trabajar con alumnos de diferentes culturas, experiencias y perspectivas. Esto les ayudará a brindar una educación más pertinente y equitativa a todos sus alumnos.
- **Flexibilidad:** Los docentes necesitan tener la capacidad de adaptar su enseñanza a las necesidades específicas de sus alumnos y de su contexto. Esto les ayudará a ser más adaptables y eficaces.

En concreto, los futuros docentes proponen los siguientes cambios en su formación docente:

Más experiencias prácticas en escuelas multigrado: Los futuros docentes quieren tener la oportunidad de observar clases, participar en actividades de enseñanza y aprendizaje, y trabajar con otros docentes de escuelas multigrado. Esto les ayudará a desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para ser efectivos en este contexto.

Mayor atención a la diversidad: Los futuros docentes quieren aprender sobre las diferentes culturas y tradiciones de los alumnos de escuelas multigrado, así como sobre las diferentes formas de aprendizaje y las diferentes necesidades de los alumnos. Esto les ayudará a brindar una educación más pertinente y equitativa a todos sus alumnos.

Mayor flexibilidad: Los futuros docentes quieren aprender sobre diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje, así como sobre cómo evaluar el aprendizaje de los alumnos de manera efectiva. Esto les ayudará a ser más adaptables y eficaces.

Estos cambios son importantes para garantizar que los futuros docentes tengan las habilidades y conocimientos necesarios para ser efectivos en la escuela multigrado.

Conclusiones

El plan de estudios 2018 de la Licenciatura en Educación Primaria reconoce la importancia de esta experiencia y la incorpora como un componente fundamental de la formación docente.

El trabajo en escuelas multigrado es una experiencia valiosa para los alumnos en formación docente. Esta experiencia les permite desarrollar las competencias necesarias para trabajar en este tipo de escuelas y adquirir una serie de aprendizajes valiosos.

También representa desafíos y oportunidades de aprendizaje y crecimiento profesional. A pesar de las dificultades, con estrategias adecuadas y una actitud proactiva, es posible brindar una educación de calidad en estas escuelas. Los resultados favorables y los aprendizajes adquiridos en este tipo de contextos serán un sólido cimiento para el futuro desempeño de los futuros docentes en la Licenciatura en Educación Primaria.

También ha demostrado ser un espacio propicio para el desarrollo de habilidades y competencias clave en los futuros docentes. La capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo, así como la habilidad para adaptarse a las necesidades cambiantes de los alumnos, son aspectos que se fortalecen en este tipo de entornos. Los estudiantes en formación docente tienen la oportunidad de ejercitar su creatividad y flexibilidad, buscando nuevas formas de enseñar y aprendiendo de manera constante a través de la reflexión y la práctica.

A pesar de las dificultades inherentes a este tipo de escuelas, el enfoque en el aprendizaje colaborativo, la atención individualizada y el fortalecimiento de habilidades clave hacen de estas experiencias oportunidades de crecimiento tanto para los estudiantes como para los futuros docentes. El trabajo en multigrado no solo permite la formación de docentes más completos y versátiles, sino que también favorece el desarrollo de habilidades sociales y competencias esenciales para el éxito educativo de los alumnos.

Recomendaciones

Para aprovechar al máximo esta experiencia, es importante desarrollar ciertas habilidades y actitudes. Aquí hay algunos consejos que pueden ayudar:

Consejos prácticos

- Sé organizado y responsable. En una escuela multigrado, los alumnos tienen que ser más independientes y responsables de su propio aprendizaje. Es importante tener un horario y un sistema de organización para mantenerse al día con las tareas y las actividades.
- Sé flexible y adaptable. Los alumnos en escuelas multigrado tienen que estar preparados para aprender de diferentes maneras y a diferentes ritmos. Es importante ser flexible y adaptable para poder seguir el ritmo de la clase.
- Sé respetuoso y colaborativo. En una escuela multigrado, los alumnos tienen que aprender a trabajar juntos. Es importante ser respetuoso con los compañeros y los maestros, y estar dispuesto a colaborar en proyectos y actividades.

Consejos para el aprendizaje

- Sé curioso y pregunta. En una escuela multigrado, los alumnos tienen la oportunidad de aprender de una variedad de fuentes. Es importante ser curioso y preguntar cuando no se entiende algo.
- Busca oportunidades para aprender fuera de la escuela. En una escuela multigrado, los alumnos pueden aprovechar los recursos de su comunidad para aprender más sobre el mundo que les rodea. Es importante buscar oportunidades para aprender fuera de la escuela, como visitar museos, bibliotecas o centros de ciencias.

- No te rindas. El aprendizaje en una escuela multigrado puede ser desafiante, pero también puede ser muy gratificante. Es importante no rendirse cuando se enfrentan dificultades, y seguir trabajando duro para alcanzar sus objetivos.

Consejos para el éxito

- Sé positivo y motivado. El éxito en una escuela multigrado depende de la actitud del alumno. Es importante ser positivo y motivado para poder aprovechar al máximo la experiencia.
- Trabaja con tu maestro. El maestro es tu mejor aliado en el aprendizaje. Es importante trabajar con tu maestro para desarrollar un plan de aprendizaje que se adapte a tus necesidades.
- Participa en la comunidad escolar. La comunidad escolar puede ser una fuente de apoyo y recursos valiosos. Es importante participar en la comunidad escolar para conectarse con otros alumnos, maestros y miembros de la comunidad.

Bibliografía

- González, M. J. (2018). El trabajo docente en escuelas multigrado: un reto para la formación inicial. *Revista de Educación*, 21 - 40.
- Inee. (informe 2019 de 2019). *La educación obligatoria en México*. Evaluación Nacional para la Evaluación de la Educación México: https://www.inee.edu.mx/medios/informe2019/stage_01/cap_0401.html
- Inee. (2019). *Mejoredu*. Zacatecas. Escuelas multigrado. Porcentaje de escuelas preescolares unitarias y primarias de organización multigrado. Nivel educativo.: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/04/32.-ProntuarioCB_Zacatecas.pdf
- Jiménez, A. B. (2006). *Los grupos multigrado de educación primaria en andalucía*. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/1020/16158933.pdf;jsessionid=86B38E308D64E82760D687FCC875B633?sequence=1>
- lahitte, H. B. (2007). *Diversidad y procesos de aprendizaje. Adaptación en sociedades pluriculturales desde la perspectiva*. Revista de Ciencias Sociales: <https://www.redalyc.org/pdf/708/70801801.pdf>
- Llorente, M. (102 - 110 de 17 (2) de 2015). *El trabajo en las escudelas multigrado: Una realidad retadora para los docentes*. Revista Electrónica de Investigación Educativa : <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/856>
- López, A. (2019). El trabajo docente en escuelas multigrado: una mirada desde la práctica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24, 113 - 132.
- Martín, L. A. (25 de junio de 2020). *La Conducta y Ambiente en el Aula*. <https://www.isepe.es/actualidad/conducta-y-ambiente-aula/>
- Sánchez, M. (2022). El trabajo docente en escuelas multigrado: una perspectiva comparada. *Revista Iberoamericana de Educación*(94), 1-17.

Factores de Estrés Académico en Estudiantes de Ingeniería: Un Análisis Exploratorio en el Instituto Tecnológico de Tehuacán

Araceli Romero Germán¹

Resumen—Este estudio investiga los factores de estrés académico entre estudiantes de primer ingreso en Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Mecatrónica en el Instituto Tecnológico de Tehuacán. La encuesta utilizada recolectó datos anónimos sobre la percepción de los estudiantes respecto a la carga de trabajo, plazos ajustados, presión competitiva y preocupaciones financieras. Los resultados subrayan la importancia de abordar estas preocupaciones para promover un entorno universitario más saludable y apoyar el bienestar estudiantil. Este estudio ofrece una base para desarrollar intervenciones dirigidas a mejorar el bienestar y el éxito académico en carreras de ingeniería, así como conexiones potenciales con temas más amplios como la innovación, la gobernanza empresarial y la transformación digital.

Palabras clave—estrés académico, estrés escolar, factores de estrés.

Introducción

La transición a la vida universitaria, especialmente para los estudiantes de primer ingreso, conlleva una serie de desafíos y ajustes significativos. En particular, los estudiantes de carreras de ingeniería enfrentan demandas académicas rigurosas que pueden generar estrés y ansiedad. En el Instituto Tecnológico de Tehuacán, los estudiantes de primer año de Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Mecatrónica se encuentran inmersos en un entorno académico exigente, donde se espera que cumplan con altas expectativas y enfrenten una carga de trabajo intensiva. Este período de transición puede ser emocionalmente desafiante, ya que los estudiantes se adaptan a las nuevas responsabilidades, demandas y expectativas académicas.

El presente estudio tiene como objetivo explorar en profundidad los factores de estrés académico que experimentan los estudiantes de primer ingreso en estas carreras. Mediante una encuesta diseñada específicamente para este propósito, se busca obtener una comprensión más clara de las tensiones y preocupaciones que enfrentan los estudiantes durante este período crítico de transición. Se considerarán una variedad de aspectos relacionados con el estrés académico, que van desde la carga de trabajo percibida hasta la presión de los plazos de entrega, la competencia académica con compañeros y las preocupaciones financieras.

Este estudio no solo proporcionará información valiosa sobre los desafíos específicos que enfrentan los estudiantes de ingeniería durante su primer año universitario, sino que también sentará las bases para el desarrollo de estrategias de apoyo y recursos dirigidos a mejorar el bienestar estudiantil. Al comprender mejor los factores que contribuyen al estrés académico, la institución educativa estará mejor equipada para implementar intervenciones efectivas que ayuden a los estudiantes a manejar el estrés, promover la resiliencia y fomentar un entorno universitario más saludable y de apoyo.

Metodología

Procedimiento

El alcance de este estudio fue exploratorio. Se buscó explorar los diferentes factores de estrés académico que enfrentan los estudiantes de primer ingreso en estas carreras universitarias específicas. El objetivo fue obtener una comprensión inicial de la percepción de los estudiantes sobre el estrés académico y sus principales fuentes en este contexto particular. El instrumento utilizado en este estudio fue una encuesta diseñada específicamente para evaluar los factores de estrés académico entre los estudiantes de primer ingreso en las carreras de Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Mecatrónica en el Instituto Tecnológico de Tehuacán. La encuesta consistió en una serie de 25 afirmaciones relacionadas con diferentes aspectos del estrés académico, utilizando una escala tipo Likert de 5 puntos para medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los estudiantes con cada afirmación. La encuesta se distribuyó entre una muestra representativa de estudiantes de primer ingreso en el semestre de agosto a diciembre de 2023. Se recopilaron datos anónimos y se garantizó la confidencialidad de las respuestas para fomentar la sinceridad de los participantes. Los datos obtenidos se analizaron de manera agregada para identificar patrones y tendencias en las respuestas de los 27 estudiantes.

¹ Araceli Romero Germán es docente en el Instituto Tecnológico de Tehuacán, araceliromger@gmail.com

Referencias bibliográficas

La travesía universitaria es una aventura individualizada; cada estudiante se enfrenta a sus propios desafíos, y lo que para algunos puede ser manejable, para otros resulta abrumador. Esta diversidad de experiencias se entrelaza con un fenómeno omnipresente en la vida académica: el estrés. Águila et al. (2015) señalan que el estrés académico, definido como la respuesta multifacética a las demandas del entorno educativo, impacta a estudiantes de todos los ámbitos. A medida que los jóvenes se sumergen en un conjunto de tareas, plazos y expectativas, se encuentran en un territorio donde el estrés puede surgir de diversas fuentes. Martín Monzón (2007) identifica la sobrecarga de trabajo, la presión por el rendimiento y la competencia entre pares como factores prominentes. Además, Gutierrez Rodas et al. (2010) vinculan el estrés prolongado con la depresión, subrayando la importancia de abordar este problema desde una perspectiva integral de bienestar estudiantil. En este contexto, la procrastinación emerge como un factor significativo que contribuye al estrés, como se ha observado en estudios previos (Palacios-Garay et al., 2020). Sin embargo, existen evidencias alentadoras; según Valenzuela et al. (2021), la práctica regular de ejercicio físico podría ser una estrategia efectiva para contrarrestar el estrés académico. En este complejo panorama, en constante evolución, resulta crucial comprender cómo los estudiantes enfrentan el estrés académico y cómo podemos proporcionarles herramientas adecuadas para afrontarlo de manera efectiva. Los factores que se consideran en este estudio exploratorio son:

- Carga de trabajo académico y plazos ajustados: Según Águila et al. (2015), la cantidad de materias cursadas puede generar una carga excesiva de trabajo, mientras que Castillo et al. (2015) sugieren que los plazos ajustados para entregar trabajos pueden generar estrés adicional.
- Competencia y presión académica: Gutierrez Rodas et al. (2010) encontraron que los estudiantes universitarios pueden sentirse presionados por la competencia académica con otros compañeros, lo que contribuye al estrés académico.
- Miedo al fracaso y expectativas personales: Varios estudios, como el de Rull et al. (2011) y Silva-Ramos et al. (2020), señalan que el temor al fracaso y la imposición de estándares de éxito demasiado altos pueden ser fuentes significativas de estrés entre los estudiantes universitarios.
- Equilibrio entre responsabilidades académicas y personales: Mendoza et al. (2010) encontraron que muchos estudiantes luchan por manejar efectivamente su tiempo entre las responsabilidades académicas y personales, lo que puede generar estrés adicional.
- Preocupaciones financieras: Sarubbi De Rearte & Castaldo (2013) exploraron las preocupaciones financieras como un factor significativo de estrés entre los estudiantes universitarios, destacando su influencia en la salud mental y el rendimiento académico.
- Bienestar emocional: Restrepo et al. (2020) analizaron el impacto emocional del estrés en el bienestar general de los estudiantes universitarios, destacando la importancia de abordar adecuadamente los aspectos emocionales para promover un ambiente académico más saludable.

Al comprender cómo estos factores interrelacionados afectan el nivel de estrés académico entre los estudiantes universitarios, podemos desarrollar estrategias más efectivas de intervención y apoyo para promover un entorno académico más saludable y equilibrado.

Resultados

Se realizó una agrupación por categorías: Carga de trabajo académico y plazos ajustados, Competencia y presión académica, Miedo al fracaso y expectativas personales, Equilibrio entre responsabilidades académicas y personales, Preocupaciones financieras y Bienestar Emocional, se obtuvo la media y arrojó los siguientes resultados.

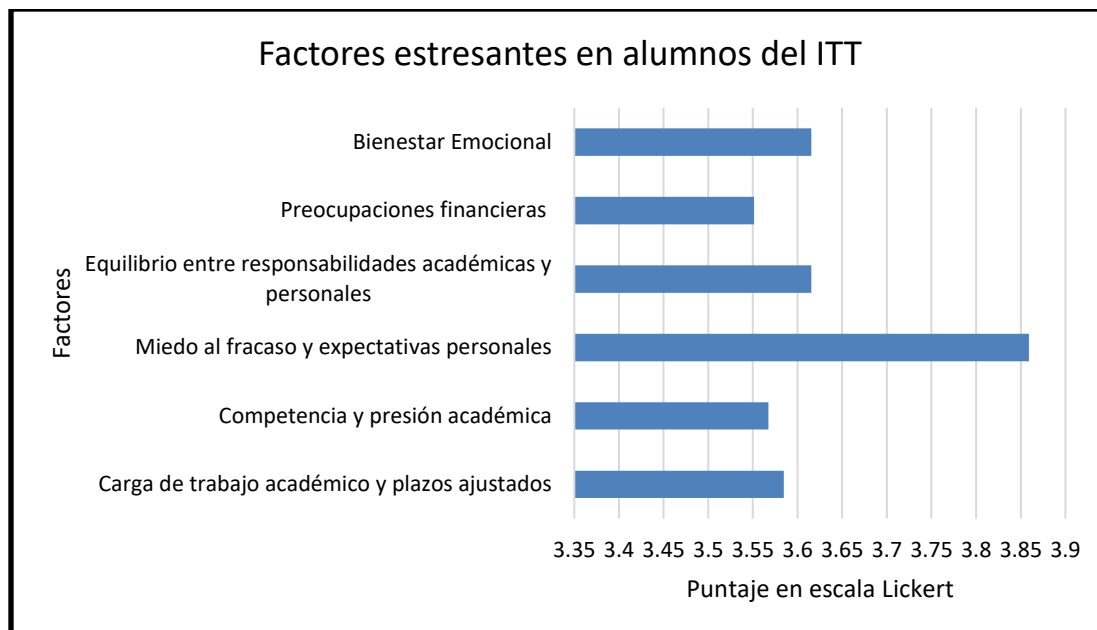


Gráfico 1. Factores estresantes en alumnos del ITT

En relación con la carga de trabajo académico y los plazos ajustados (3.58), los estudiantes muestran una percepción moderada de estrés debido a la cantidad de tareas y los plazos ajustados, sugiriendo la necesidad de reevaluar la distribución de tareas y la planificación académica.

Respecto a la competencia y la presión académica (3.57), se observa un nivel considerable de estrés entre los estudiantes, indicando la importancia de fomentar un ambiente colaborativo y de apoyo mutuo para mitigar esta presión.

En cuanto al miedo al fracaso y las expectativas personales (3.86), se evidencia un nivel significativo de estrés entre los estudiantes, subrayando la necesidad de promover la resiliencia y el autocuidado emocional.

En lo que respecta al equilibrio entre responsabilidades académicas y personales (3.62), los estudiantes enfrentan un desafío moderado para mantener un equilibrio adecuado, lo que resalta la importancia de desarrollar habilidades de gestión del tiempo y autocuidado.

Las preocupaciones financieras (3.55) también contribuyen al estrés estudiantil, enfatizando la necesidad de recursos y apoyo financiero para crear un entorno universitario menos estresante.

En cuanto al bienestar emocional (3.62), se observa un nivel moderado de estrés, destacando la importancia de implementar programas de salud mental y promover prácticas de autocuidado entre los estudiantes.

Análisis

La percepción de estrés relacionada con la separación del entorno familiar, con un promedio de 3.12, sugiere que algunos estudiantes experimentan cierto nivel de estrés debido a esta separación, aunque no parece ser extremadamente alto en promedio. Por otro lado, la carga excesiva de trabajo generada por la cantidad de materias cursadas, con un promedio de 3.27, indica que los estudiantes perciben que la carga académica puede ser significativa y generar estrés adicional. La presión académica derivada de la competencia con otros compañeros, con un promedio de 3.27, refleja que los estudiantes pueden sentirse presionados por destacarse académicamente en comparación con sus pares. Además, las preocupaciones financieras, con un promedio de 3.31, muestran que muchos estudiantes experimentan estrés debido a esta situación, lo que puede afectar su bienestar general. Estos resultados proporcionan una comprensión detallada de los factores de estrés académico que enfrentan los estudiantes

en este entorno específico, lo que subraya la importancia de considerarlos al diseñar intervenciones y apoyos para promover su bienestar.

Conclusiones

Los resultados de la encuesta revelan que los estudiantes de primer ingreso en las carreras de Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Mecatrónica en el Instituto Tecnológico de Tehuacán experimentan una variedad de factores de estrés académico. Estos factores incluyen una carga de trabajo académico percibida como excesiva, plazos ajustados para la entrega de trabajos, preocupaciones financieras, presión académica de la competencia con compañeros, y el temor al fracaso académico.

Además, los estudiantes enfrentan desafíos emocionales relacionados con el estrés, como la frecuente afectación emocional y la percepción de tener expectativas poco realistas. La adaptación a las nuevas responsabilidades universitarias y la separación del entorno familiar también generan estrés adicional para algunos estudiantes.

Estos hallazgos resaltan la importancia de implementar estrategias de apoyo y recursos para abordar el bienestar estudiantil y promover un ambiente universitario saludable. Las intervenciones dirigidas a mejorar la gestión del tiempo, proporcionar apoyo financiero y emocional, así como fomentar la resiliencia y el autocuidado, pueden ser beneficiosas para ayudar a los estudiantes a hacer frente a los desafíos del estrés académico y promover su éxito académico y personal.

Limitaciones

Es importante tener en cuenta que este estudio tiene limitaciones inherentes. La naturaleza exploratoria y descriptiva del estudio implica que los hallazgos son de naturaleza preliminar y no permiten establecer relaciones causales. Además, la muestra puede no ser totalmente representativa de la población estudiantil en su conjunto, lo que podría limitar la generalización de los resultados. Sin embargo, los resultados proporcionan una base inicial para futuras investigaciones en esta área y pueden informar el desarrollo de intervenciones para abordar el estrés académico entre los estudiantes universitarios.

A pesar de los hallazgos significativos, es importante destacar que la muestra utilizada en este estudio fue relativamente pequeña, lo que podría limitar la generalización de los resultados a una población más amplia de estudiantes universitarios. La naturaleza restrictiva de la muestra podría haber influido en la representatividad de los datos, así como en la robustez de las conclusiones obtenidas. Además, la falta de diversidad en la muestra en términos de edad, género, y otras variables demográficas, podría haber sesgado los resultados y limitado la comprensión completa del fenómeno estudiado. Por lo tanto, se recomienda que futuras investigaciones utilicen muestras más grandes y diversificadas para validar y ampliar los resultados obtenidos en este estudio.

Referencias

- Águila, B., Calcines, M., Monteagudo, R., & Nieves, Z. (2015). "Estrés académico". *Edumecentro*, 7(2), 163-178.
- Alfonso Águila, B., Calcines Castillo, M., Monteagudo de la Guardia, R., & Nieves Achon, Z. "Estrés académico". *Edumecentro*, 7(2), 163-178, 2015.
- Castillo, R., Walker, G. J. G., & Castillo, J. G. D. "Influencia del estrés en el rendimiento académico de un grupo de estudiantes universitarios". *Educación y ciencia*, 4(43), 31-40, 2015.
- Gutiérrez Rodas, J. A., Montoya Vélez, L. P., Toro Isaza, B. E., Briñón Zapata, M. A., Rosas Restrepo, E., & Salazar Quintero, L. E. "Depresión en estudiantes universitarios y su asociación con el estrés académico". *Ces Medicina*, 24(1), 7-17, 2010.
- Martín Monzón, I. Estrés académico en estudiantes universitarios. *Apuntes de Psicología*, 25 (1), 87-99, 2007.
- Mendoza, L., Ortega, E. C., Quevedo, D. G., Martínez, R. M., Aguilar, E. J. P., & Hernández, R. S. "Factores que ocasionan estrés en Estudiantes Universitarios". *Revista Ene de Enfermería*, 4(3), 36-46, 2010.
- Palacios-Garay, J., Hilario, F. B., Peña, P. G. B., & Carrillo, T. C. "Procrastinación y estrés en el engagement académico en universitarios". *Revista Multi-Ensayos*, 45-53, 2020.
- Restrepo, J. E., Sánchez, O. A., & Castañeda Quirama, T. "Estrés académico en estudiantes universitarios", 2020.
- Rull, M. A. P., Sánchez, M. L. S., Cano, E. V., Méndez, M. T. C., Montiel, P. H., & García, F. V. "Estrés académico en estudiantes universitarios". *Psicología y salud*, 21(1), 31-37, 2011.
- Sarubbi De Rearte, E., & Castaldo, R. I. "Factores causales del estrés en los estudiantes universitarios". *En V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires, 2013.
- Silva-Ramos, M. F., López-Cocotle, J. J., & Meza-Zamora, M. E. C. "Estrés académico en estudiantes universitarios". *Investigación y Ciencia*, 28 (79), 75-83, 202.
- Valenzuela, M. C. S., Gallegos, L. I. F., Baca, L. R. L., López, H. L. M., & Rico, F. J. F. "Estrés académico en universitarios y la práctica de ejercicio físico-deportivo". *Revista Publicando*, 8(28), 1-8, 2021.

Notas Biográficas

Araceli Romero Germán es egresada de la UNAM de la carrera en Pedagogía, experiencia laboral en docencia, cursó una maestría en Ciencias de la Educación y una en Psicología del Trabajo y las organizaciones, es docente en el Instituto Tecnológico de Tehuacán.

Apéndice

Cuestionario utilizado en la investigación

El cuestionario fue diseñado para recopilar información sobre el estrés académico en estudiantes universitarios de primer ingreso. Consiste en una serie de 25 afirmaciones sobre diferentes situaciones y preocupaciones que pueden generar estrés en los estudiantes en cinco factores: Carga de trabajo académico y plazos ajustados; Competencia y presión académica; Miedo al fracaso y expectativas personales; Equilibrio entre responsabilidades académicas y personales; Preocupaciones financieras y bienestar emocional. Cada afirmación se presenta en forma de declaración, y los participantes deben indicar su grado de acuerdo con cada una utilizando una escala Likert de cinco puntos, que va desde "Totalmente en desacuerdo" hasta "Totalmente de acuerdo".

El cuestionario se administra de manera electrónica a través de una plataforma en línea para garantizar la confidencialidad y la comodidad de los participantes.

1. La separación de tu entorno familiar genera estrés.
2. La cantidad de materias que cursas genera una carga excesiva de trabajo.
3. Te sientes presionado por la competencia académica con otros compañeros.
4. Siempre tengo preocupaciones financieras que afectan significativamente mi bienestar.
5. Sientes que la cantidad de trabajo que debes hacer fuera del aula es abrumadora.
6. Siempre tengo expectativas poco realistas y eso me genera un estrés significativo.
7. Consideras que los plazos para entregar trabajos son demasiado ajustados, generando estrés adicional.
8. Frecuentemente me siento emocionalmente afectado/a por el estrés.
9. Sientes que hay demasiadas responsabilidades y tareas por hacer.
10. Las nuevas responsabilidades en la vida universitaria te generan estrés.
11. Te impones estándares de éxito demasiado altos que pueden causarte estrés.
12. Sientes la necesidad de mantener un rendimiento académico alto en comparación con tus compañeros.
13. Frecuentemente me preocupo por mis finanzas, causándome mucho estrés.
14. El estrés impacta considerablemente mi bienestar emocional.
15. Te resulta difícil manejar efectivamente tu tiempo entre las responsabilidades académicas y personales.
16. A veces me preocupan mis finanzas, generándome estrés.
17. Frecuentemente me impongo estándares muy altos, lo que me causa mucho estrés.
18. Sientes que tu agenda está constantemente sobrecargada de actividades académicas.
19. A veces me exijo demasiado y eso me causa estrés.
20. Te resulta difícil encontrar un equilibrio entre el tiempo dedicado al estudio y el tiempo para ti mismo.
21. A veces me siento afectado/a emocionalmente por el estrés.
22. Tengo algunas preocupaciones, y afectan mi bienestar.
23. Te estresas debido a la cantidad y dificultad de los exámenes o evaluaciones.
24. Te sientes cómodo y adaptado al ambiente universitario.
25. El temor al fracaso académico te genera estrés.

Conectando Mentes: Whats app y el Aprendizaje de la Química

MD. Rocío Rubio Rivera¹, MGTI. María Guadalupe Aguilar Espinosa²,
MIPD. Hilda Lucia Cisneros López³, Dra. Juana Moreno López⁴, MIE. Francisco Javier Vaca González⁵, MGD.
Mónica Mondelo Villaseñor⁶.

Resumen— El trabajo de investigación parte de la observación de estudiantes de Nivel Medio Superior que se encuentran en su proceso de aprendizaje de la Química, quienes mantenían dudas de la materia durante el trabajo en el aula, necesitando por lo tanto una vía de apoyo para el mismo buscando estar acoplados con su contexto. Se desarrolla una investigación cualitativa con apoyo de la etnografía digital, utilizando como software de análisis Atlas Ti.

Se mantuvo como objetivo general de investigación: Interpretar la manera en la que el uso didáctico de WhatsApp se encuentra presente en el aprendizaje de la química en estudiantes de nivel medio superior. Enfocados en el objetivo se observa como parte de los resultados la importancia de la integración tecnológica en el aula, la autonomía y la responsabilidad, así como la flexibilidad y la comunicación efectiva que se logra con el uso de la app.

Palabras clave—Aprendizaje de la Química, Estudiantes Nivel Medio Superior, Whats app.

Introducción

La idea de este proyecto de investigación, surge de observar que en el aprendizaje de la Química, los estudiantes se quedaban con dudas después de una clase, en la mayoría de las veces requerían de una comunicación inmediata, confiable y directa con el profesor, que le permitiera la comunicación con sus compañeros de clase y su profesor para poder desarrollar actividades de manera autónoma, orillaba así al docente a establecer una estrategia de aprendizaje que saliera de las aulas y estuviera en comunicación directa con sus estudiantes. Durante años se estuvo trabajando con la obtención de réplicas de contenidos, sin llevar al estudiante a construir su propio conocimiento y con esto no se mantenía una comunicación inmediata entre el estudiante y el profesor de materia, lo que cuartaba el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Derivado de lo anterior, con la inserción del uso didáctico de WhatsApp se rompe el esquema de años atrás y así se establece el objeto de estudio en el presente trabajo de investigación, el cual está centrado en el aprendizaje de la química con el uso didáctico de WhatsApp. Teniendo como pregunta general de investigación la siguiente: ¿Cómo se sintieron los estudiantes usando didácticamente el WhatsApp en el aprendizaje de la Química en estudiantes de Nivel Medio Superior?, atendiendo al objetivo general de investigación que se enuncia así: Interpretar la manera en la que el uso didáctico de WhatsApp se encuentra presente en el aprendizaje de la química en estudiantes de nivel medio superior.

Metodología

Procedimiento

Se trabajó con un grupo de 40 estudiantes de la Escuela de Nivel Medio Superior, de la Universidad de Guanajuato, inscritos en el programa de estudios de Bachillerato General, de la edad de entre 14 y 16 años. En el trabajo de investigación se trabajó con el enfoque cualitativo, en el que se recolectan los datos que no están predeterminados, son percepciones, puntos de vista, perspectivas, cuestiones subjetivas, como las emociones, cabe señalar que la ruta de investigación se va construyendo según los contextos y las situaciones que se están estudiando. El investigador debe ser sensible al ambiente en que se desarrolla el estudio cualitativo (Hernández- Sampieri, 2014).

De tal manera, se utiliza en este trabajo de investigación la etnografía digital, la cual permite una interacción dinámica con un grupo de participantes que permite conocer, registrar y obtener experiencias, organización, hábitos, saberes e intereses de cada uno de los mismos. (Peralta, 2009). El instrumento de investigación que se utilizó para recabar información es la captura de pantalla, la cual se dispone en un documento a forma de imagen, posteriormente se realiza la transcripción y se da inicio con el análisis de la información. El objetivo final del análisis de la

¹ MD. Rocío Rubio Rivera es PTC de la Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra, Salvatierra, Guanajuato. r.rubio@ugto.mx

² La MGTI. María Guadalupe Aguilar Espinosa es PTC de la Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra, Salvatierra, Guanajuato. maguilera@ugto.mx

³ La MIPD. Hilda Lucia Cisneros López, es PTC de la Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra, Salvatierra, Guanajuato. hilda.cisneros@ugto.mx (autor corresponsal)

⁴ La Dra. Juana López Moreno es PTC de la Escuela de Nivel medio Superior de Salvatierra, Salvatierra, Guanajuato. lopez.juana@ugto.mx

⁵ El MIE. Francisco Javier Vaca González es PTC de la Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra, Salvatierra, Guanajuato. fjvaca@ugto.mx

⁶ La MGD. Mónica Mondelo Villaseñor es PTC de la Escuela de Nivel Medio Superior de León, León, Guanajuato. m.mondelo@ugto.mx

sido altamente valorada por los estudiantes debido a su facilidad, agilidad, utilidad y comodidad en diversas situaciones académicas. La disposición a seguir utilizando esta plataforma resalta su impacto positivo en la experiencia educativa de los estudiantes.

La satisfacción del estudiante en el uso de WhatsApp como plataforma para facilitar la comunicación y la realización de tareas, menciona que se facilita la comunicación y crea un ambiente donde los estudiantes se sienten más en confianza, la comodidad en la comunicación es subrayada como una razón para volver a utilizar WhatsApp, cabe señalar que “las diferencias cognitivas de los Nativos Digitales reclaman por nuevos enfoques en la educación, un ajuste mejor y más meditado” (Prensky, 2010, p. 8).

Conclusiones

Para los estudiantes el uso de la tecnología en sus procesos de aprendizaje son parte de su día a día como nativos digitales, de ahí que las tareas asincrónicas son puntualizadas se fomenta la responsabilidad y la preparación previa a sus actividades académicas. Es motivante para el estudiante plantear preguntas y participar activamente en el proceso de aprendizaje.

Con el uso didáctico del WhatsApp se presenta la flexibilidad y apoyo personalizado entre los estudiantes, comparten sus conocimientos con fluidez y es un agente motivador, especialmente para los estudiantes que se sienten más cómodos utilizando recursos digitales, lo cual fomenta la autonomía y la responsabilidad en el proceso de aprendizaje; este enfoque puede aumentar la motivación intrínseca del estudiante al darle control sobre su propio aprendizaje.

Para los estudiantes el uso de WhatsApp con fines académicos ha impactado positivamente su experiencia en las clases de química, se facilita el acceso a la información y la comunicación, lo cual reduce posibles barreras para la participación activa, la eficiencia en el envío de tareas y trabajos, se ahorra tiempo y simplifica las tareas administrativas, permitiendo al estudiante centrarse más en el contenido académico, en la resolución de dudas, se identifica el apoyo entre estudiantes lo que fomenta una colaboración entre pares puede crear un sentido de comunidad y responsabilidad compartida. La comunicación efectiva y directa con el profesor es un factor motivador al proporcionar un canal claro para obtener orientación y apoyo.

Como conclusión se considera que las contribuciones principales de este estudio están enfocadas en la integración efectiva de la tecnología en el aula, ya que permite mejorar la comunicación docente-alumno; así mismo se identifica fomento de la autonomía y la responsabilidad estudiantil, derivado a que pueden realizar consultas y participar en actividades académicas de manera más autónoma; además mejora la comunicación y participación estudiantil, debido a que fomenta una mayor participación y colaboración entre los estudiantes, lo que podría enriquecer el ambiente de aprendizaje y promover el sentido de comunidad en el aula y como último punto se considera las reducción de barreras para la participación y acceso a recursos educativos mejorando así la equidad a la educación.

Limitaciones

Algunas limitaciones que se detectan en el estudio radican en el tamaño de la muestra y que fue aplicado dentro de una sola institución, derivado a que se puede generalizar el resultado a otras poblaciones estudiantiles con contextos y características específicas.

Además, puede existir sesgo de selección derivado a que se centra en una sola institución y un grupo específico de estudiantes de nivel medio superior, y con ello el resultado se orienta a las características únicas del grupo en cuestión, de tal forma que los resultados pueden cambiar significativamente si cambiamos de institución.

Una de las limitaciones que pueden presentarse también sería la falta de control de variables externas, como ejemplo de ellas podría ser diferencias individuales en el manejo de la tecnología o enfoques pedagógicos variados por parte de los docentes.

Por último, se detecta que es necesario tener un grupo de control que no utilice whats app para de esta forma tener un punto de comparación.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar con esta investigación podrían generar líneas de investigación enfocadas desarrollar grupos comparativos en el uso y no uso dentro del whats app que permita obtener una mayor precisión para enfocar los beneficios y las limitaciones de esta aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química. Es conveniente además podría establecerse una comparación con otras aplicaciones, por ejemplo, telegram así como herramientas de colaboración en línea para determinar cuál de ellas podría ser la mejor opción que aumente la experiencia de aprendizaje.

Es fundamental además analizar la formación docente, así como la capacitación de los docentes en el uso pedagógico de las tecnologías, incluyendo la aplicación de whats app, para que de esta forma se analice su influencia

en el trabajo en el aula. Por último, se recomienda el desarrollo de una investigación interdisciplinaria que permitan la generación de estrategias que aprovechen el potencial de la tecnología que lleven a mejorar el aprendizaje de la química en los alumnos de nivel medio superior y sobre todo se promueva el desarrollo integral de los estudiantes.

Referencias

- Area, M. (2019). Los materiales didácticos digitales: Recomendaciones prácticas para el profesorado. Grupo de Investigación Laboratorio de Educación y Nuevas tecnologías. Universidad de la Laguna.
- Atlas.ti. (2023). Resumen de las características de Atlas.ti. Consultado de: <https://atlasti.com/es/caracteristicas> el día: 28 de mayo 2023.
- Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Ed. Paidós.
- Ausubel, D.P. (1963). La psicología del aprendizaje verbal significativo. Grune y Stratton.
- Ausubel, D. P. (1963). La psicología del aprendizaje verbal significativo. Revista de Aprendizaje Verbal y Comportamiento Verbal. Vol. 2(4). pp 217-228.
- Babbie, E. (2016). The Practice of Social Research (14th ed.). Cengage Learning.
- Badillo, L. C. C., & Romero, G. H. (2015). Una interpretación socio-crítica del enfoque educativo basado en competencias. Perspectivas docentes, 57, 26-34.
- Balcázar, P., González-Arratia, N., Gurrola, M., Moysén, A. (2013). Investigación Cualitativa. Universidad Autónoma del Estado de México. 2 re-impresión. ISBN:968-835-947-5.
- Bandura, A. (1977). Teoría de aprendizaje social. Prentice Hall.
- Barra, E. (2014). *Nuevos métodos y herramientas para la creación y utilización de recursos multimedia en la educación* (Doctorado). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- Barrueco, J.M., y García, C.: "Repositorios institucionales universitarios: evolución y perspectivas", consultado el 23 de agosto del 2023.
- Bataloso, J. y Moares,M.(2020). Contextualización Educativa: diálogo, epistemología y complejidad. Debates en educación. Macevió. V.12.n.28.p.576 a la 595, Set./Dez.ISSN: 2175-6600. disponible en: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/9943>. Acceso em: 11 noviembre 2023.

Apéndice

Cuestionario utilizado en la entrevista

Entrevista Diagnóstica...

1. ¿Sientes que en casa sesión el tema te queda claro?
2. ¿Debes recurrir a medios digitales para entender el tema a falta de la aclaración del profesor?
3. ¿El profesor te da un horario para asesorías?

Para la aportación fueron..

1. ¿Sentirte el acompañamiento del maestro, con el uso de WhatsApp?
2. ¿Con el uso didáctico del WhatsApp, tu aprendizaje fue mejor, igual o peor?
3. ¿Cómo percibiste a tus compañeros de clase dentro del grupo de WhatsApp (atentos, con respeto, distantes, etc)
4. ¿Qué te pareció utilizar la mensajería instantánea (WhatsApp) en el aprendizaje de la química?
5. ¿Volverías a utilizar esta herramienta con tus profesores con los que cursas una UDA?, ¿porqué?

Gamificación en el Aula como Estrategia de Enseñanza-Aprendizaje

Dr. Mariano Xiu Chan¹, Dra. Rocío Arceo Díaz²

Resumen—Se presenta la estrategia de enseñanza-aprendizaje aplicada en un grupo de preparatoria, probando que la gamificación, que es el uso de elementos del juego, aplicaciones, programas que permiten involucrar a los estudiantes en las clases, motivarlos a la acción y promover el aprendizaje y la resolución de problemas como estrategia, brindando como resultado estudiantes más motivados, con las ventajas de que la gamificación en el aula crea una expectativa en el estudiante, diversifica las estrategias del maestro, vuelve más rica la clase en cuanto a los materiales y permite crear un clima de enseñanza-aprendizaje natural, no forzado que concluye en mejoramiento de los indicadores de logros de los estudiantes, esto en contraste con otro grupo que mantuvo las estrategias sin gamificación.

Palabras clave—gamificación, estrategia de enseñanza-aprendizaje, diversificación en el aula.

Introducción

Las TIC (Tecnologías de la información y comunicación), en la actualidad son elementos que vemos de forma cotidiana dentro de nuestra vida diaria, los encontramos en casas, hoteles, empresas, departamentos gubernamentales, escuelas entre otros, vivimos una realidad en donde las computadoras son herramientas que se han vuelto indispensables para trabajar y estudiar. Aunado a esto y con el avance de la tecnología algo que se ha vuelto una forma muy usual para distraerse son los videojuegos, que desde luego a permeado en el aprendizaje.

Los adolescentes en la actualidad son un mercado muy fácil para los videojuegos, dentro de los cuales podemos encontrar una gran diversidad, clasificándolos como de acción, arcade, deportivo, estrategia, así como los educativos que se pueden ocupar para la enseñanza dentro de las aulas de clase, en esta categoría entra la gamificación, que es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados: sirve para absorber conocimientos, para mejorar alguna habilidad para recompensar acciones concretas. Es un término que ha adquirido una enorme popularidad en los últimos años, sobre todo en entornos digitales y educativos (Martínez, G. 2017).

Tratando de diversificar las herramientas y material didáctico, como una práctica docente se incorporó la gamificación para la enseñanza de asignaturas técnicas a nivel preparatoria, específicamente para estudiantes del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Quintana Roo, en las asignaturas Modulo 4, Submódulo 2: Diseña la Red LAN. La implementación de esta estrategia resulto de amplio beneficio para la motivación, rendimiento, recuperación de aprendizaje, inclusión de estilos de aprendizaje, disminuyendo el ausentismo, aumentando el índice de aprovechamiento, en conclusión, una estrategia que contribuye a la atención de recuperación de estudiantes y disminuir el abandono escolar.

Metodología

Desarrollo

En el CECyTE Cancún III, como resultado de la nueva normalidad, se ha incrementado el índice de abandono escolar, por lo que, en conjunto con las academias, coordinación y dirección escolar, se promueven las prácticas educativas innovadoras, aplicación de instrumentos didácticos y estrategias que permitan mejorar los índices escolares, como retención escolar, aprovechamiento, porcentaje de egreso y titulación.

Con el análisis realizado con los estudiantes del semestre agosto 2022 – enero 2023, en donde de un total de 1692 estudiantes, en un mes promedio se dan 6 bajas académicas, en promedio, solo 30 de 45 alumnos que ingresan al primer semestre finalizan hasta el sexto semestre, información del departamento de servicios escolares, entre los factores que pueden provocar este abandono se detectan factores: personales, familiares, económicos, institucional o la propia labor docente, así como las cuestiones didácticas. De igual manera existen cada semestre estudiante en condición de rezago debido a otros factores como: el ausentismo, falta de compromiso de los estudiantes, falta de cumplimiento en la entrega de actividades, entrega de trabajos deficientes, entre otros.

Como parte del análisis anterior se desarrolló una estrategia considerando que los estudiantes presentan una gran inquietud en trabajar con las nuevas tecnologías, entre sus intereses destacan los video juegos que son cotidianos para ellos. Principalmente la idea era motivar a los estudiantes, captar la atención, hacer divertidas las clases, promover la creatividad (Ortiz-Colón, Jordán, J., Agreda, M. 2018).

¹ El Dr. Mariano Xiu Chan, es Profesor de Especialidad, Cancún, Quintana Roo. mariano.xiu@cecyteqroo.edu.mx

² La Dra. Rocío Arceo Díaz, es Profesora de la Universidad Tecnológica de Cancún. rarceo@utcancun.edu.mx

Para el desarrollo de competencias del Módulo de la especialidad de TSMEC (M4S2. Diseña la RED LAN) se estableció como trabajo piloto aplicar la GAMIFICACIÓN de contenidos para el desarrollo de sus habilidades. Buscando atacar el desapego a las lecturas y clases ordinarias, incentivando la participación del alumnado con una nueva alternativa de aprendizaje.

El objetivo fue “Incentivar el aprendizaje mediante la gamificación en el aula del Módulo de la especialidad de TSMEC (M4S2. Diseña la Red LAN)”, utilizando estrategias para reducir la ansiedad por las evaluaciones (fichas de estudio), además de planificar actividades de enseñanza que promuevan el descubrimiento, la exploración y la utilización de lo aprendido, para los estudiantes resultó en resolver retos entre juegos, participación en competencias sanas usando dispositivos electrónicos con un fin educativo, como se ha probado que para los jóvenes, niños es más atractivo jugar, divertirse y aprender (Ferrer, S., Fernández, M., Polanco, N., Montero, M. Caridad, E. 2018).

Los principales retos de la intervención fue que los estudiantes consideraran el uso de sus dispositivos celulares para la clase con una finalidad meramente didáctica, que no supusieran que el permitir los dispositivos era para ejecutar otras acciones que son externas a la clase, la tentación de contar con sus dispositivos como distractor que impediría tomar la clase, también fue determinante el desarrollo de los retos que fueran de interés, divertidos y que permitieran a través de ellos que los estudiantes alcanzarán las competencias que marca el temario de la asignatura, (Ferreira, S., Lacerda, G. 2018), para ello se consultaron diferentes programas, páginas que permiten crear estructuras, juegos, pero había que ir probando para saber si eran de interés y sobre todo no saturar a los estudiantes, como se mencionan en diferentes lecturas, a veces al probar la gamificación se cae en la cotidianidad, los mismos juegos, ya no son retos, ya se vuelve monótono para los estudiantes y se pierde el interés (Acosta-Medina, J. K., Torres-Barreto, M. L., Alvarez-Melgarejo, M., & Paba-Medina, M. C. 2020). Después de la implementación de la gamificación en las primeras clases, poco a poco se notó en los estudiantes un cambio significativo, se creó la expectativa, fue la novedad de solicitarles a todos llevar su dispositivo móvil, pero se indicaron las reglas, solo aplicaba para la clase, es para trabajar, se notificó también a los padres de familia y como se trata de grupos de preparatoria, también hay implicaciones de seguridad por los dispositivos, los cambios en los estudiantes ante la nueva forma de tomar clases se notó primero en actitud, estaban más atentos, alertas, dispuestos a participar, posteriormente conforme fue pasando la clase y las prácticas se notó el dominio de los temas en los estudiantes, ya se había creado un clima armónico de colaboración, se apoyaban entre ellos en instalaciones de aplicaciones, juegos, de explicarse cómo se ingresa, como se registran, incluso proponían e investigaban como desarrollar juegos educativos, como se esperaba las competencias se adquirieron de forma natural, no se forzó al cumplimiento, al desarrollo de actividades, ya que los estudiantes entregaban actividades sin retrasos, esto como fruto de la motivación y del interés genuino por estar en la clase y participar, como se menciona en diversas investigaciones se baja el estrés y de manera natural se da el aprendizaje (Díaz, F., Hernández, G. 2010).

Gamificación

Para el desarrollo de los juegos se han usado diferentes aplicaciones que han facilitado la creación de los juegos, tales como AdventurIQ, Socrative, Quizizz, Mentimeter, Super Teachers Tools, Kahoot!, @MyClassGame, Ta-tum, en estas aplicaciones y que existen muchas más se han podido crear juegos de acuerdo a los temas que se ven en clases, siempre considerando y tratando de que los juegos tienen y obedecen a un objetivo, que sirven para afianzar los conocimientos, de tal manera que se ha logrado que los estudiantes puedan practicar y aprender de una manera divertida (Andrade, L., Marín, I., Iriarte, M. 2020).

De igual manera se consideraron los siguientes principios, para el impulso de los beneficios de la gamificación en el aula. 1) Se consideró involucrar a los estudiantes en el diseño de la clase, esto nos brindó la certeza de cubrir el interés de los estudiantes, al presentar desde el inicio el programa de la clase de manera divertida y trabaja con los estudiantes para el desarrollo de la narrativa de la clase, así como los objetivos a corto y largo plazo, para saber cuántos ejercicios realizar, que tipo de ejercicios, siempre se permitió a los estudiantes la opinión sobre el diseño de la clase. De este modo, se logró que los estudiantes sintieran más compromiso y la responsabilidad de su propio aprendizaje, les brindó la oportunidad de expresar su creatividad y tener cierto control sobre la dirección de la clase, lo que fomenta la participación activa, esto porque los estudiantes colaboraron desde el inicio y esto les dio un sentido de propiedad y responsabilidad hacia el resultado de la clase (Ermi, L., Mäyrä, F. 2005). 2) Las actividades, juegos fueron diseñados considerando segundas oportunidades, más opciones, no siendo tan drásticos, esto les brinda a los estudiantes la oportunidad de equivocarse y de obtener retroalimentación en cada actividad, que aprendan de sus errores y lo vuelvan a intentar hasta alcanzar el éxito. Entonces se manejaron los juegos por niveles, cuando los estudiantes alcanzan la puntuación máxima en un juego, se desbloquea el siguiente nivel y pasan a un nuevo reto, o lo vuelven a intentar para aumentar su puntuación, todo esto ocasiona que vaya afianzando el conocimiento con la práctica. (Vassileva, J. 2012)

Esto motiva a los estudiantes a aprender por sí mismos, dominar las habilidades y aumentar el rendimiento, al tiempo que elimina la presión o el estigma del fracaso (Gómez, J. (2020). 3) Brindar retroalimentación a los estudiantes, aunque se trata de un entorno de juegos, un un entorno de juego, la retroalimentación permite a los estudiantes saber cómo van, como lo están haciendo y esto genera el compromiso por mejorar, por lo tanto, los juegos incluyen la retroalimentación en forma positiva y el apoyo cuando el estudiante no lo logra, brinda una explicación, lo que va reforzando el conocimiento. 4) Demostrar el progreso, se manejaron esquemas de niveles alcanzados, replicando como en los juegos que tienen barras de progreso que indican el avance del usuario en el juego, entonces en la gamificación se presentan los niveles, el avance por usuario y se determinan los retos creando una sana competencia entre los estudiantes. Algunos juegos en lugar de emitir calificaciones o porcentajes, se emitieron estrellas, insignias, barras de progreso a los estudiantes, creando un efecto que ellos conocen en los juegos. 5) Manejar retos o misiones en lugar de tareas y proyectos, si bien tienen el mismo efecto en la mente de los estudiantes lo perciben de diferente manera, como en los juegos que los usuarios tienen que superar constantemente retos, identificar patrones, descifrar códigos o completar misiones para poder avanzar, se trató de poner estas mismas condiciones y elementos en el aula con la gamificación, ahora las tareas se convirtieron en retos y desafíos para los estudiantes, lo que representa entrega de tareas porque están motivados por realizar los retos (Melo-Solarte, D. S., & Díaz, P. A. 2018). 6) Otra estrategia que visiblemente funciona fue ofrecer insignias y recompensas individuales, estas insignias u otras recompensas, permiten reconocer los logros de los estudiantes y de incentivarlos para que sigan esforzándose por alcanzar los objetivos académicos, mantienen la motivación, optamos por ofrecer estrellas, certificados de logros, que para los estudiantes son un símbolo tangible de logro, las insignias y las recompensas resultaron ser muy eficaces para celebrar ciertos logros de los estudiantes, y son una herramienta para aumentar su confianza (Lee, J.; Ceyhan, P.; Jordan-Cooley, W. y Sung, W. 2013). 7) para mantener la variedad de ejercicios, no caer en lo cotidiano se aprovechó el uso de nuevas herramientas tecnológicas, se probaron muchas aplicaciones y siempre se ha mantenido el interés por buscar más formas creativas de enseñar y motivar la participación de los estudiantes, sin perder el foco de que cada juego está fundamentado en un objetivo de aprendizaje y cumple con la característica de reforzar el tema.

El gamificar una clase proporciona una forma innovadora de facilitar el aprendizaje, fomentando la colaboración, creatividad, así como motivar a los estudiantes a seguir aprendiendo (Trujillo, J. 2014).



Figura 1. Ejemplo 1 de gamificación de asignatura Modulo 4,
Submódulo 2: Diseña la Red LAN



Figura 2. Ejemplo 2 de gamificación de asignatura Modulo 4, Submódulo 2: Diseña la Red LAN

Se planificaron actividades de enseñanza que promuevan el descubrimiento, la exploración y la utilización de lo aprendido, de igual manera se busca que los estudiantes trabajen en equipos, para ello también se aplicaron juegos que incentivan el desarrollo de habilidades en equipos de trabajo, como se aprecia en la figura 3.



Figura 3. Gamificación trabajo en equipo

De igual manera se establecieron retos para incentivar la competencia y mantener a la expectativa a los estudiantes, diversificando los juegos, en los diferentes temas que marca el temario.



Figura 4. Retos y diversificación de juegos

Para las evaluaciones se realizó de la misma manera, con gamificación resultando una despresurización en cuanto al nivel de estrés para los estudiantes que al escuchar evaluación se estresan, cuando la evaluación se hace a través de las aplicaciones, se puede medir y cumplir con los mismos objetivos, (Holguín, F., Holguín, E., García, N. 2020), pero conservando el clima simple de relajación con los estudiantes, como se puede observar en la figura 5, se presentaron las evaluaciones de una manera divertida.

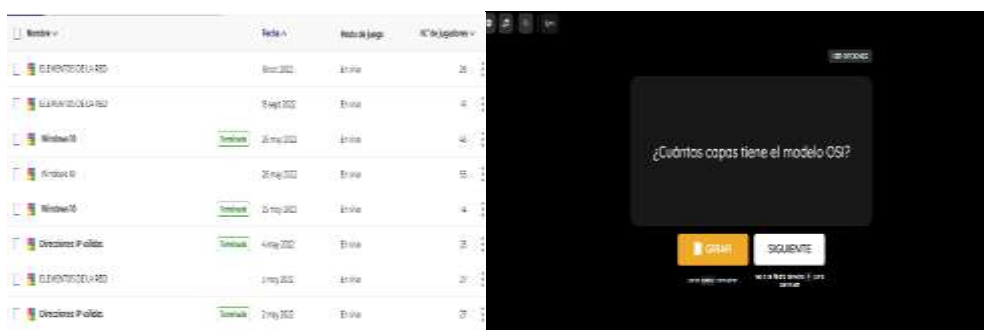


Figura 5. Evaluaciones con gamificación

Resultados

Para el análisis de los resultados que se revisaron al concluir el semestre y en comparativa con los dos grupos, se puede apreciar el desempeño que siempre fue mejor del grupo que trabajo con la gamificación, en contraste con el otro grupo que tuvo una estrategia tradicional de enseñanza, en el que si bien no se presento gran numero de reprobados, hablando cualitativamente demostró menor motivación y seguimiento por el proceso de enseñanza aprendizaje.

Como resultados de la gamificación y mejora en los estudiantes se encuentran: estudiantes más motivados, mayor aprovechamiento de los recursos didácticos, incremento en la entrega de las actividades, menor índice de reprobación y menor índice de abandono escolar. En el índice de aprovechamiento paso del 91% al 100% en algunos de los casos de los grupos tomados como muestra, con lo que se demuestra que una estrategia didáctica adecuada, incluyente en cuanto a intereses y preferencias de los estudiantes, actividades lúdicas formativas, uso de dispositivos móviles como medios de aprendizaje, además de fomentar el trabajo en equipo, la autoestima, motivación y uso de las TIC's, si presenta una mejoría en los indicadores escolares, esto en contraste con el otro grupo que se le impartió la misma asignatura, mismos temas, pero con las estrategias normales de docencia, en donde se apoyaron con diapositivas, lecturas, cuestionarios escritos, tareas para resolver, maquetas y resúmenes. Se atendieron las clases buscando la participación de los estudiantes, con preguntas directas, tratando de incentivar lluvia de ideas para desarrollar un tema, se explicaba un tema y se buscaba que los estudiantes demostrarán que se comprendía con las tareas de cuestionarios, mapas mentales, resúmenes, sin la certeza de que se estaba desarrollando el conocimiento en el momento que se atendía la clase, así concluye el semestre en el grupo 2 (sin pruebas de gamificación), se presentó mayor ausentismo, el promedio general del grupo en la asignatura estuvo apenas sobre la media aprobatoria, logrando un 80, las tareas y actividades desarrolladas no eran innovadoras y no reflejaban la motivación en positivo del grupo.

Como se ha mencionado, para las pruebas del funcionamiento de la gamificación como estrategia de enseñanza-aprendizaje, se determinó que un grupo se atendiera con esta estrategia, mientras que el otro grupo, continuara con la metodología tradicional de enseñanza (Díaz, J., Troyano, Y. (2013). En comparativa de ambos grupos se puede concluir de una mejora visible en actitud y aprovechamiento del grupo que tiene como estrategia la gamificación, el permiso de uso de sus dispositivos móviles con fines didácticos, la innovación en cuanto a los juegos para responder cuestionarios, contestar rápidamente la respuesta correcta, identificar, seleccionar y participar, esto aunado a la proyección en el cañón de los resultados, el avance de los estudiantes, se proyecta en algunos juegos que estudiante contesto primero, que estudiante tiene el record de mayores respuestas correctas, que estudiante ha resuelto más rápido los ejercicios, esto va creando en el grupo la competencia sana, el deseo por participar. Todos los estudiantes cuentan con un dispositivo móvil, se comparte la red local de la escuela, por lo que no es necesario contar con internet la mayoría de las veces.

En términos cuantitativos el grupo con estrategia de gamificación obtuvo un mayor porcentaje de aprovechamiento a un 98%, global en contraste con un 88% general del grupo sin estrategia de gamificación, en respuesta a la diferencia de los resultados es actitudinal, mejores trabajos, más presencia, más puntualidad, más atención, en general nos centramos en una mayor motivación por aprender, incluso se reflejó en mayor avance en contenidos temáticos, los temas se abordaban más rápido, para concluir las pruebas se realizaron las mismas pruebas escritas de conocimiento a ambos grupos, ya como encuesta final semestral, sin que represente calificación y como cierre de la asignatura, prueba anónima, para que no representara estrés para ningún estudiante, fue concluyente que el grupo que aplico todo su semestre con estrategia de gamificación tuvo mejores resultados de conocimiento hasta en un 24% que el grupo que no aplico la estrategia.

Conclusiones

Con la implementación de la estrategia de gamificación, los retos presentados fueron principalmente la motivación para que los estudiantes participen, el desarrollo de las actividades, juegos, retos para el celular, el orden al llevar las actividades, poco a poco se fueron desarrollando de una manera más natural las actividades, es decir no forzadas las actividades, con una motivación genuina por parte de los estudiantes, lo que provoco qua la intervención estratégica se fuera modificando para incluir más juegos, que los retos fueran más amplios, todo ello permitió que la práctica docente fuera más relevante y que alcanzará los objetivos para los que fue diseñada, en cuanto al desarrollo de las competencias en los estudiantes se dio de forma divertida y simple, la recuperación de los estudiantes en condición de rezago fue más sencillo al permitir integrarse a las actividades de gamificación, los estudiantes que no entregaban tareas se esforzaban por cumplir usando la gamificación, todos los estudiantes que pertenecían a grupos de rezago se recuperaron y alcanzaron a los compañeros considerados regulares, estudiantes detectados con alto grado de ausentismo redujeron sus números de faltas, se obtuvieron mejores resultados en cuanto

a promedios de aprovechamiento en las asignaturas que tenían como estrategias la gamificación; se redujo el ausentismo y se propició el máximo logro de aprendizaje de los estudiantes.

Limitaciones

Si bien solo se ha probado un semestre con un grupo controlado, es necesario continuar con otros grupos, se requiere mucha planeación y disposición de las autoridades de las instituciones, capacitación docente e identificar el objetivo de la implementación de la estrategia, de igual manera se requiere mucha supervisión, lo que a veces implica más demanda de tiempo tanto para el docente como para los estudiantes, se crea confusión cuando una asignatura se trata con gamificación y las otras no, además de que hacen falta pruebas de aplicación de la estrategia de gamificación en la totalidad de carga de los estudiantes, que quizá existan otras implicaciones como saturación de actividades lúdicas, juegos, y que se pierda el objetivo de la estrategia, por lo que se seguirá implementando poco a poco la estrategia cuidando las formas y planificando con antelación los docentes, grupos y asignaturas que se involucren.

Referencias

- Acosta-Medina, J. K., Torres-Barreto, M. L., Alvarez-Melgarejo, M., & Paba-Medina, M. C. (2020). Gamificación en el ámbito educativo: Un análisis bibliométrico. *I+D Revista de investigaciones*, 15(1), 30-39.
- Andrade, L., Marín, I., Iriarte, M. (2020). La influencia de la gamificación en el aprendizaje con la aplicación Quizziz. In book: *Redes sociales y ciudadanía*. pp.229-235. Publisher: Grupo Comunicar Ediciones.
- Díaz, F., Hernández, G. (2010). *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructiva*. McGraw Hill. México; D.F. ISBN 970-10-3526-7.
- Díaz, J., Troyano, Y. (2013) *The potential of gamification to educational scope*. Universidad de Sevilla.
- Ermi, L., Mäyrä, F. (2005). Player-Centred Game Design: Experiences in Using Scenario Study to Inform Mobile Game Design. *Game Studies*, 5, No. 1.
- Ferreira, S., Lacerda, G. (2018). Gamificación como estrategia didáctica. Aplicación en la formación del profesor. *Revista Dialnet ISSN 1133-2654*, N° 31, 2018, págs. 113-126.
- Ferrer, S., Fernández, M., Polanco, N., Montero, M. Caridad, E. (2018). La gamificación como herramienta en el trabajo docente del orientador: innovación en asesoramiento vocacional desde la neurodidáctica. *Revista Iberoamericana de Educación* [(2018), vol. 78 núm. 1, pp. 165-182.
- Gómez, J. (2020). Gamification in Educational Contexts: Analysis of Its Application in a Distance Public Accounting Program. *Revista Universidad & Empresa, Bogotá, Colombia* 22(38), 8-39.
- Holguín, F., Holguín, E., García, N. (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Revista Redalyc* vol. 22, núm. 1.
- Lee, J.; Ceyhan, P.; Jordan-Cooley, W. y Sung, W. (2013). GREENIFY: A Real-World Action Game for Climate Change Education. *Simulation & Gaming*, Paper.
- Melo-Solarte, D. S., & Díaz, P. A. (2018). El aprendizaje afectivo y la gamificación en escenarios de educación virtual. *Información tecnológica*, 29(3), 237-248.
- Ortiz-Colón, Jordán, J., Agreda, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Scielo*.
- Trujillo, J. (2014). The focus on skills and the improvement of education. *Revista Ra Ximhai*, Vol. 10, Número 5 Edición Especial, Universidad Autónoma Indígena de México El Fuerte. ISSN 1665-0441.
- Vassileva, J. (2012). Motivating Participation in Social Computing Applications: A User Modeling Perspective. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 22, 177-201.

Estrategias de Aprendizaje y Estrategias de Enseñanza: Diferencias y Cómo se Aplican

Justa Teresa Zárate García LA¹, M.D, Itza Nallely Bautista Díaz ²,
ICO Martha Laura Valdez Carmona ³, M.E, Gabriela Velasco Gutiérrez ⁴, M.C, Gerardo González Audelo ⁵, M.A.N,
Omar Ruiz Jiménez ⁶

Resumen—La investigación pretende conocer las diferencias y cómo aplicar las estrategias de aprendizaje y enseñanza, se presenta una investigación teórica para establecer las estrategias más utilizadas actualmente en la educación, que influyen en el desempeño académico de los estudiantes y también en el acto de los docentes al escoger la estrategia según el grupo ofreciendo a los estudiantes las mejores herramientas para competir.

Palabras clave—Estrategias, aprendizaje, enseñanza, docentes.

Introducción

La presente investigación teórica pretende conocer las diferencias y la forma de aplicación de las estrategias de aprendizaje y de enseñanza, el principal problema del docente radica en seleccionar la mejor estrategia de enseñanza y aprendizaje al momento de realizar la planeación didáctica debido a que se debe planear de forma anticipada y prever las actividades acorde al tiempo y propósito del aprendizaje, se pretende otorgar teoría de las principales estrategias que en la actualidad se llevan a cabo y que el docente seleccione la mejor considerando los propósitos de aprendizaje en cualquier nivel educativo.

Metodología

Procedimiento

La investigación es se trata de una investigación teórica a partir del estudio del estado del arte más actualizado del tema y otorgar recomendaciones de futuras investigaciones para su posterior aplicación en sujetos de estudio utilizando el método hipotético deductivo con una muestra en educación media superior.

Marco referencial

La importancia de aplicar las estrategias de enseñanza y las estrategias de aprendizaje es vital para el logro del objetivo de la materia; sin embargo, se podría confundir cuáles aplica el docente y cuáles aplica el estudiante, en la tabla 1 se muestra un concentrado para explicar mejor este tema.

Gallego, Alonso y Vieira Barros (2022) afirman que en la actualidad los estilos de aprendizaje son una herramienta importante para planificar las estrategias de enseñanza y aprendizaje, ya que cada estudiante tiene un modo de aprender diferente a los demás; pero el docente puede aplicar la estrategia según el mayor número de alumnos con estilo similar. La enseñanza y el aprendizaje se presentan juntos y no puede existir uno sin el otro sobre todo cuando la educación se centra en el estudiante y que éste cumpla con el propósito que es el aprender, son ellos quienes utilizan varias estrategias y experiencias en su formación (León Urquijo, Risco del Valle y Alarcón Salvo (2014).

¹ Justa Teresa Zárate García L.A. es Directora y docente del CBTis 26, DGETI, Oaxaca.

justateresa.zarate.cb26@dgeti.sems.gob.mx

² La M.D, Itza Nallely Bautista Díaz es jefa de Departamento de Servicios Administrativos del CBTis 26 DGETI, Oaxaca

itzanallely.bautista.cb26@dgeti.sems.gob.mx

³ La ICO Martha Laura Valdez Carmona es jefa del departamento de planeación del CBTis 26 DGETI, Oaxaca

marthalaura.valdez.cb26@dgeti.sems.gob.mx

⁴ La M.E, Gabriela Velasco Gutiérrez es jefa del departamento de servicios docentes turno vespertino y docente del CBTis 26 DGETI, Oaxaca, gabriela.velasco.cb26@dgeti.sems.gob.mx

⁵ El M.C, Gerardo González Audelo es docente investigador del CETis 38 DGETI, Oaxaca.

gerardo.gonzalez.ce38@dgeti.sems.gob.mx (autor correspondiente)

⁶ El M.A.N, Omar Ruiz Jimenez es jefe del departamento de servicios docentes turno matutino y docente del CBTis 26 DGETI, Oaxaca. omar.ruiz.cb26@dgeti.sems.gob.mx

| | Característica | Estrategia de enseñanza | Estrategia de aprendizaje |
|--------------------------|---|-------------------------|---------------------------|
| Aplica el docente | Se requiere conocimiento en pedagogía y metodología | • | |
| | Se aplica de acuerdo al contexto del grupo | • | |
| | Se desarrollan habilidades integrales | • | |
| | Se realizan actividades innovadoras | • | |
| | Se planifican las estrategias | • | |
| Aplica el alumno | El estudiante decide la que mejor aplique | | • |
| | Tiene enfoque en el aprendizaje del tema | | • |
| | Puede cambiar de estrategia según su interés | | • |
| | Libertad de usarlas cómo y cuándo sea necesario | | • |

Tabla 1. Características de aplicación de estrategias

Estrategias de enseñanza

Las usa el docente para facilitar, mediar, proporcionar y organizar los aprendizajes esperados en los estudiantes, permite a los docentes lograr el aprendizaje activo y participativo mediante procedimientos y recursos planeados según el contexto del grupo, se pueden utilizar representaciones visuales como: descriptiva: muestra figuras, dibujos, fotografías. Expresiva: Ligada a la anterior destacando aspectos actitudinales. Lógico- matemática: diagramas de conceptos o funciones matemáticas. Algorítmicas: diagramas que incluyen los pasos para un procedimiento (Nolasco del Ángel, 2020). En la tabla 2 se pueden apreciar las estrategias más utilizadas por los docentes con su principal característica.

| Estrategia | Característica | Ejemplo |
|---|---|--|
| Organizadores previos | Material físico o digital con los principales conceptos, definiciones de mayor nivel en el aprendizaje. | Visuales Comparativos |
| Debate | Intercambio de ideas e información con posiciones contrarias de un tema o investigación, con posturas argumentativas. | Tema actual Problema social interno-escolar |
| Discusión dirigida | El docente elabora una guía de preguntas sobre un tema a discutir, se enfoca en la reflexión y saber escuchar a los demás compañeros. | Tema actual Problema social interno-escolar |
| El taller | Consiste el realizar algo en un lugar físico donde se aprende haciendo. Poner en práctica la teoría y aprendido en clase. | Trabajo colaborativo Un producto final |
| Clases prácticas | Según el campo de estudio, son más utilizadas en los laboratorios. | Laboratorios equipados con material y seguridad |
| Resolución de ejercicios y problemas | Se solicita a los estudiantes desarrollen soluciones efectivas y prácticas con el resultado óptimo de acuerdo al tema asignado. | Transformación de información Fórmulas Algoritmos |
| Aprendizaje cooperativo | Se enfoca a grupos pequeños de trabajo colaborativo entre iguales con habilidades y capacidades similares compartiendo procedimientos y resultados. | Intercambio de opiniones Organización efectiva |
| Simulación pedagógica | Aplicación de un modelo pedagógico en la acción de un ejercicio práctico o teórico a través de juegos creativos. | Simulación mecánica Simulación de software Juegos de roles |

| | | |
|---------------------------|--|---|
| | | Sociodramas Memorama digital Rueda del conocimiento |
| Mapas conceptuales | Organización de teoría en un esquema de fácil interpretación con dos o más términos conceptuales desarrollados con síntesis. | |
| Resúmenes | Síntesis analítica de un escrito (investigación) o discurso por el docente o de otra fuente, con palabras propias. | |
| Ilustraciones | Son representaciones visuales de un tema en específico. | Fotografías Dibujos Esquemas |

Tabla 2. Estrategias de enseñanza

La importancia del docente en esas estrategias es vital para lograr el objetivo, siempre que el docente es una guía y facilitador en el proceso de enseñanza, lo anterior se logra dando la retroalimentación necesaria para que el estudiante mejore en su conocimiento y práctica.

Estrategias de aprendizaje

Ayudan notablemente en el proceso cognitivo y afectivo de los estudiantes para lograr el aprendizaje, Díaz Barriga (2015) menciona que las estrategias de aprendizaje son procedimientos o secuencias de acciones conscientes, voluntarias, controladas y flexibles, que se convierten en hábitos del docente, cuya finalidad es el en el ámbito académico.

Por otra parte, se consideran como procedimientos mentales, actividades y técnicas que los estudiantes llevan a cabo para generar conocimiento de acuerdo a sus propias habilidades y capacidades para su ejecución, algunas estrategias pueden ser el aprendizaje basado en problemas, el subrayado y la repetición (EUROINNOVA, 2023). Para Pearson (2022), las estrategias que se pueden utilizar se encuentran en la tabla 3.

| Estrategia | Característica | Ejemplo |
|--|--|---|
| Aprendizaje colaborativo | El aprendizaje grupal es muy efectivo para promover las habilidades y conocimientos entre los estudiantes. | Grupos de estudio Resolución de problemas Debates y discusión guiada |
| Aprendizaje basado en proyectos (APB) | Los estudiantes pueden enfrentarse a la realidad de su comunidad a través de proyectos demostrando sus habilidades y conocimientos para la solución de problemas reales. | Seleccionar un problema social de la comunidad y resolver a través de la investigación y difusión del proyecto final. |
| Aprendizaje adaptativo | Los estudiantes adquieren habilidades en un ambiente de retos. | A través del trabajo colaborativo los estudiantes más destacados y con mayores habilidades puede apoyar a sus demás compañeros. |
| Aprendizaje en el metaverso | A través de la creación de entornos virtuales, los estudiantes se comunican por medios virtuales. | Asesorías virtuales Bibliotecas virtuales Laboratorios virtuales |

Tabla 3. Estrategias de aprendizaje

Comentarios Finales

Resumen de resultados

La investigación pretende conocer las diferencias y la forma de aplicación de las estrategias de aprendizaje y de enseñanza, se presenta una investigación teórica para establecer las estrategias más utilizadas actualmente en la educación, que no solo influyen en el desempeño académico de los estudiantes y en el acto de los docentes al escoger la estrategia según el grupo, ofreciendo a los estudiantes las mejores herramientas para que sean más competitivos.

Se desarrollaron organizadores gráficos para aclarar las estrategias de enseñanza y las de aprendizaje, los resultados de la investigación son cualitativos y se espera que con los resultados de la segunda fase del estudio se arrojen resultados del nivel de frecuencia en utilizar las estrategias.

En resumen, el docente es quien aplica y planifica la estrategia de enseñanza y el estudiante es quien ejecuta y planifica la estrategia de aprendizaje, éste último decide si usarlas o no cuando sea necesario.

Conclusiones

El estudio contribuye significativamente en el campo académico, no solo para el estudiante y para el docente al realizar la secuencia didáctica y permite al público lector identificar las diferencias en ambas estrategias y seleccionar correctamente la mejor herramienta.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar la investigación podrían concentrarse en una metodología diferente y aplicarse el instrumento en diversos planteles del Estado, con ello obtener información generalizada o particular de cada plantel. Se sugiere que hay un abundante campo todavía por explorarse en lo que se refiere al análisis de las percepciones de los docentes en diferentes ámbitos académicos.

Por otra parte, se podría realizar investigación como sujeto de estudio al estudiante, con ello identificar la factibilidad y la importancia de la capacitación docente en los contenidos y su aprendizaje significativo.

Referencias

- Díaz Barriga, F. (2015). Experiencias de aprendizaje mediadas por las tecnologías digitales: Pautas para docentes y diseñadores educativos. México: Editorial Newton Edición y Tecnología Educativa.
- EUROINNOVA. (2023). Diferencia entre estrategias de enseñanza y aprendizaje. Recuperado el 07 de Enero de 2024, de <https://www.euroinnova.mx/blog/diferencia-entre-estrategias-de-ensenanza-y-aprendizaje>
- Gallego, D., Alonso, C., & Vieira Barros, D. M. (2022). Estilos de aprendizaje y estilos de enseñanza. Propuesta pedagógica para la transformación de la educación. Revista de Estilos de Aprendizaje, 15(1), 1-4.
- León Urquijo, A. P., Risco del Valle, E., & Alarcón Salvo, C. (2014). Estrategias de aprendizaje en educación superior en un modelo curricular por competencias. Revista de la Educación Superior, xliii(4), 123-144.
- Nolasco del Ángel, M. d. (2020). ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN. Hidalgo: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Pearson. (26 de Abril de 2022). Estrategias didácticas que serán las más utilizadas en 2022. Recuperado el 06 de Enero de 2024, de www.pearsonenespanol.com/México

Notas Biográficas

La LA. Justa Teresa Zárate García Tiene 33 años trabajando para el Sector Educativo, en constante capacitación y actualización y actualmente se desempeña como directora del CBTis No. 26 con una matrícula de 2565 alumnos y 07 especialidades.

La M.D. Itza Nallely Bautista Díaz es Ingeniera Industrial y Maestra en Docencia egresada del Instituto Tecnológico de Oaxaca, en el ámbito laboral está adscrita a la Dirección General de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicio desde el año 2012, se desempeña como jefa de Departamento de Servicios Administrativos del CBTis No. 26, desde el 2021.

La ICO Martha Laura Valdez Carmona es coordinadora del programa AMA-DGETI (Cuidado al medio ambiente) en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios número 26 ubicado en el municipio de Oaxaca de Juárez.

La ME. Gabriela Velasco Gutiérrez es profesora en el nivel medio superior y superior con una trayectoria de veinte años, con dos publicaciones, fue evaluadora del Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, (COPEEMS), tallerista para el nivel Medio Superior en programas de capacitación docente dentro de la DGETI y actualmente se desempeña como jefe de Servicios Docentes en el turno Vespertino en el CBTis 26.

El M.C. Gerardo González Audelo es docente Investigador del CETis 38, DGETI, Oaxaca, ha desempeñado las funciones de coordinador del centro de emprendedores de dicho plantel, ganando el primer lugar estatal, bajo la modalidad de estudiante emprendedor tecnológico en el año 2022 y representando al Estado a nivel nacional. Docente del componente profesional de administración de recursos humanos. Es doctorante en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico en el ITO. Ha publicado 10 artículos en revistas indexadas y arbitradas. Participando en 18 congresos nacionales e internacionales. Actualmente, es docente en universidades privadas y forma parte del grupo colegiado de asesores para la titulación de egresados en las carreras de Administración. La SEP lo reconoció, recientemente, con la medalla a la práctica educativa 2023 en nivel medio superior.

El M.A.N. Omar Ruiz Jiménez es licenciado en Ciencias Empresariales por la Universidad de Istmo y Maestro en Administración de Negocios por la Universidad Interamericana para el Desarrollo, ha sido reconocido por la Dirección General de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios en el año 2023 y desde el 2021 funge como jefe del Departamento de Servicios Docentes.