

Innovación * 4.0 y Gestión educativa



Editorial
CIMTED

ISBN: 978-628-95805-0-1

- Editado en Colombia - Junio 2023
- Primera Edición
- Editorial Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el desarrollo Cimed

Página legal

Título: Innovación 4.0 y gestión educativa

ISBN Obra independiente: 978-628-95805-1-8

Sello editorial: Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo (978-628-95805)

Materia: Educación

Tipo de Contenido: Libros universitarios

Clasificación THEMA: Educación multidisciplinar y cultura general

Colección: CIEBC-CITICI

Público objetivo: Enseñanza universitaria o superior

Idioma: Español

Tipo de soporte: Libro digital descargable

Formato: Pdf (.pdf)

Tipo de contenido: Texto (legible a simple vista)

Tipos de acceso: Digital: online

Editorial o Autor-Editor: Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo

Número de identificación tributaria o de ciudadanía: 8110433950

e-mail: editorialcimted@gmail.com

Depósito digital: DD-014129

Esta obra es una compilación de certamen académico científico
Reúne artículos presentados en el congreso XIX Congreso Internacional sobre
el Enfoque Basado en Competencias CIEBC2023, y del. XI Congreso
internacional sobre tecnología e innovación + ciencia e investigación
CITICI2023

Autores: Hernández Mainieri, Ana Lucía - Muñoz Martínez, Diana Paola
Gembuel Tunubalá, Fabio Nebardo - Ortiz Tobón, Eduardo - Beltrán
D'alemán, Lina Mireya - Salum Tomé, José Manuel - Lozano Álvarez, María
Constanza - García Castillo, Angélica María - Montero Jiménez, Christopher
Padilla, Darwin - Prendas Aguilar, Gaudy - Miranda Benavides, Karla -
Miranda Benavides, Yanixa - Arley Alvarado, Alonso - Sarmiento Bojórquez,
María Alejandra - Casanova Rosado, Juan Fernando - Sánchez Sulú, Nancy
Verónica - Andrade Ortiz, Salvador - Morales Rodríguez, Maribel - Martínez
Chima, Liliana Selene - González Acosta, Jesús David - De La Hoz Villar,
Jhon Jairo - Salvador Barrera Rodríguez

Presentación

A la investigación científica corresponde la innovación y sin esta los cambios esperados no se dan por la falta de aplicación, por lo tanto, la innovación también es un proceso continuo que implica actualización permanente en el resultado y sus procesos de producción o formación, en su entorno organizacional y en las estrategias de promoción o mercadeo. Lo referente a la tecnología debe llevar consigo su aplicabilidad y si esta es abierta, como sucede en la educación, tiene un mejor sentido y orientación. El mejoramiento en las comunicaciones es uno de los grandes retos que contempla la tecnología actual; un reto que nace de la creciente demanda planteada por nuestra sociedad en lo que se refiere a servicios de información diversificados y progresivamente optimizados, muchos de ellos al servicio de alumnos geográficamente dispersos. Los ciclos de la evolución tecnológica, a veces realmente espectaculares, son cada vez más acelerados y cambiantes, vienen impulsados por las nuevas tecnologías disruptivas que están llevando al mundo de la educación, a una mayor concientización social e institucional de la importancia de las aplicaciones (“apps”), de los sistemas avanzados para conectividad y de los servicios “evolucionados” que subyacen a dichos sistemas, para la innovación educativa y de su entorno (Innovacion4.0).

Por lo anterior, el propósito del CITICI2023 es conocer experiencias significativas y buenas prácticas en la formación y gestión del talento humano, que están transformando la enseñanza dentro de un ámbito que permita aplicar, con rostro humano, el desarrollo científico-tecnológico con nuevos enfoques pedagógicos, así como con estrategias didácticas, mediante los nuevos escenarios educativos, para una mayor inclusión social y cobertura educativa en Iberoamérica y el Caribe.

Tabla de contenido

Página legal	2
Autores:	2
Presentación	3
Metodología de casos en los procesos de aprendizaje para la comprensión.	6
Alfabetización digital, los alumnos y las pantallas	17
El Proyecto de vida como estrategia artístico-pedagógica para el fortalecimiento de la convivencia escolar pacífica y el desarrollo socioemocional de los niños y niñas en etapa escolar	38
Aulas itinerantes para integración transversal de la educación con la dimensión política, económica y social	52
Hacia las Competencias Digitales para Docentes en Formación de la Licenciatura en Química post-pandemia	67
El mapudungun, interculturalidad e inclusiva en el sistema educativo chileno	80
Interculturalidad para todos y todas	84
Educación Intercultural Bilingüe	85
Formación en Interculturalidad	86
Rol del educador tradicional mapuche	86
Formación y acompañamiento	87
Las enfermedades en la comunidad: aprendizaje activo a través de la elaboración de un podcast	94
El metaverso, universalidad de la educación o crecimiento de la desigualdad y brecha digital	105
La importancia de las competencias digitales en los trabajos de investigación académicos	119
Aplicación de gimnasia laboral para ambientes de trabajo saludables en organizaciones participantes de prácticas profesionales supervisadas	130
El derecho a la intimidad y privacidad de las personas colaboradoras en las organizaciones	149
Determinando los obstáculos para el aprendizaje en estudiantes del nivel medio superior, modalidad mixta en la UACAM	163
El emprendimiento y la Agenda 2030 desde el ámbito educativo: Caso Unacar-ENES UNAM León	174
Tecnología al servicio de la calidad de vida de la persona con discapacidad	189

Impacto y percepción de la implementación del aula Invertida en la graduación en Enfermería y Medicina..... 206

Metodología de casos en los procesos de aprendizaje para la comprensión.

Edd, MBA Ana Lucía Hernández Mainieri

ahernandez@ufidelitas.ac.cr

Sobre la autora:

La Edd, MBA Ana Lucía Hernández Mainieri, posee amplia experiencia en las áreas de las Ciencias de la Administración, Metodología de la Investigación y Educación.

Ha sido, profesora y directora de TFG de licenciatura, maestría y doctorado en distintas universidades de Costa Rica, principalmente en las áreas de Ciencias Administrativas y Educación.

Ha sido Par académica Institucional Internacional para la acreditación, invitada por el CNA (Colombia), facilitadora de procesos de capacitación en el Convenio Universidad La Sabana (Colombia)-Universidad Latina de Costa Rica, Facilitadora y Coordinadora del programa Mujer de Empresa en FUNDES Costa Rica, Jefe de Recursos Humanos de Laboratorios Stein. Miembro del Consejo de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Posgrados. Directora de Calidad Académica y Vicerrectora Universitaria.

Consultora empresarial por más de 25 años, en temas como Planeamiento Estratégico, Calidad en el Servicio, Comunicación Integrada de Mercadeo, Clima Organizacional, Investigación de Mercados, Comunicación Funcional, entre otros.

Ha participado en una serie de cursos y talleres impartidos por prestigiosas instituciones como: Extensión School of Harvard University, LASPAU, ULACIT, UMCA, Universidad de Costa Rica, Universidad Latina de Costa Rica, INCAE, SINAES y Universidad Fidélitas.

Ha sido galardonada con el premio nacional “Reto a la Excelencia” otorgado por Procter & Gamble.

Palabras clave:

- Metodología de casos
- Procesos de aprendizaje
- Diversidad
- Sociocultural
- Consumidores

Resumen

El Modelo SoLT convierte el aula en un laboratorio de las mejores prácticas docentes, favoreciendo a los estudiantes y a la sociedad en general, al contar con profesionales más capacitados, compartir las experiencias de la práctica docente con la comunidad académica y desarrollar procesos de aprendizaje colaborativo, en la búsqueda de la mejora continua en la formación universitaria.

Se investiga así, la percepción sobre el aprendizaje, en un curso del programa de Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo y Ventas de la Universidad Fidélitas de Costa Rica, utilizando la metodología de casos como herramienta de mediación pedagógica y evaluación de los aprendizajes. Esta investigación es cualitativa y aplicada, en la que participan los diez estudiantes matriculados en este curso durante el tercer cuatrimestre del 2020.

Durante la pandemia, la mayoría de las instituciones de educación superior en el mundo, se comenzaron a impartir las clases en forma remota. De esta situación no escapa la Universidad

Fidélitas, que desarrolla los cursos en forma sincrónica, empleando la Plataforma TEAMS, por lo que se realiza este estudio.

Los resultados finales del estudio, fueron muy favorables, lo cual se manifiesta en el aprovechamiento de los procesos de aprendizaje y las calificaciones.

Case methodology in learning processes for understanding.

Abstract

The SoLT Model turns the classroom into a laboratory of the best teaching practices, favoring students and society in general, by having more qualified professionals, sharing the experiences of teaching practice with the academic community and developing collaborative learning processes, in the search for continuous improvement in university education.

Thus, the perception of learning is investigated, in a course of the Bachelor of Business Administration program with emphasis in Marketing and Sales of the Fidélitas University of Costa Rica, using the case methodology as a tool for pedagogical mediation and evaluation of learning. This research is qualitative and applied, in which the ten students enrolled in this course during the third semester of 2020 participate.

During the pandemic, most higher education institutions in the world began to teach remotely. This situation does not escape the Fidélitas University, which develops the courses synchronously, using the TEAMS Platform, so this study is carried out.

The final results of the study were very favorable, which is manifested in the use of learning processes and grades.

Keywords:

- Case methodology
- Learning processes
- Diversity
- Cultural
- Consumers

Introducción.

Los procesos de innovación y desarrollo en las organizaciones, que se aceleran a partir de la segunda mitad del Siglo XX con el surgimiento de la Revolución de la Información (Toffler, 1999), impactan directamente el quehacer de las instituciones educativas, al incorporarse el cambio como una constante en la sociedad humana.

La educación superior es la llamada a desarrollar estrategias de formación profesional sólida y pertinente, de acuerdo con los requerimientos del entorno local y global. En este proceso, la innovación es un eje fundamental en el desarrollo de talento humano, el cual debe contar con la calidad requerida para su ejercicio funcional dentro de las entidades en las que va a participar en forma activa, como agente de cambio.

Uno de los modelos pedagógicos que ha venido tomando fuerza en el ámbito de la educación superior, es el Scholarship of Teaching and Learning, por sus siglas en inglés: SoTL, que permite compartir las experiencias diarias vividas por los profesores en el aula, con la comunidad

académica, por medio del desarrollo de estrategias de aprendizaje colaborativo, y así, mejorar en forma continua la calidad de los procesos que llevan a cabo en las universidades.

El Modelo SoTL generalmente responde a inquietudes como:

- ¿Cuál es la visión que posee el docente de persona que aprende?
- ¿Quién aprende el proceso educativo?
- ¿Cómo aprenden los estudiantes?
- ¿Qué es lo que se va a aprender en ese curso?
- ¿Cómo los estudiantes van a recibir los contenidos programáticos?
- ¿Cómo se da el aprendizaje en la mente de los estudiantes?
- ¿Cuál es el impacto de lo aprendido sobre las competencias profesionales de los estudiantes?

Bajo esta perspectiva, el profesor logra evaluar el aprovechamiento de los aprendizajes, por medio del análisis detallado de los procesos que ocurren en el aula, al implementar nuevas estrategias de mediación pedagógica.

Es importante señalar que, en la Universidad Fidélitas, se ha adoptado el Modelo *STEM*, por sus siglas en inglés: Science, Technology, Engineering and Mathematics (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Para lograrlo, se trabaja con procesos de capacitación dirigidos al personal docente, de forma tal, que todos los profesores tienen que someterse a la misma. Con base en lo anterior, desarrollar investigaciones bajo la modalidad SoTL, publicarlas y socializarlas con la comunidad educativa, se convierte en una estrategia que posibilita el compartir las experiencias en el aula con todos los docentes y así, propiciar procesos de cambio que contribuyen al ejercicio de las mejores prácticas docentes, considerando el entorno actual.

Tradicionalmente, la enseñanza universitaria se ha caracterizado por implementar clases magistrales, siendo el profesor el protagonista, mientras que el estudiante permanecía en un segundo plano, sin embargo, estos procesos han ido evolucionando, ofreciendo un papel protagónico a estudiantes quien llega a convertirse en el centro del proceso de aprendizaje.

Una de las metodologías utilizadas en STEM, es el estudio de casos, el cual se sustenta en procesos de Aprendizaje Basado en Proyectos, conocido como ABP, por lo que se debe demostrar al personal docente, su eficacia de manera que se sientan motivados a desarrollar sus lecciones utilizándola, al observar su funcionalidad con las experiencias en el aula de sus compañeros profesores que ya lo han hecho.

De acuerdo con Domènech-Casal J. (2016), el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se centra en la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del estudiante, por medio de situaciones cotidianas y reales de la vida, de manera tal, que puedan hacer frente a las situaciones reales que se presenten, al analizar y tomar decisiones que contribuyan a la solución de los problemas, y, por lo tanto, al desarrollo de este tipo de habilidades blandas.

El rol del docente, bajo el modelo ABP, es facilitar -sin asumir el “rol de experto”, aunque debe poseer dominio de los contenidos programáticos y técnicas para el desarrollo óptimo del procesos-, el análisis crítico y reflexivo e identificar las propias necesidades de aprendizaje.

Asimismo, incentivar la investigación, el descubrimiento, y las posibles alternativas de solución a los casos.

La actitud asumida por el profesor ABP debe ser positiva, en el sentido de creer en la funcionalidad del método, poseer habilidades y valores necesarios para la puesta en marcha de la metodología y estar dispuesto a “aprender a aprender”, de forma que refleje el modelo mismo.

Por medio del enfoque SoTL, es posible compartir las experiencias de la práctica docente con los colegas y desarrollar procesos de aprendizaje colaborativo, y ABP, de manera tal, que se implementen mejoras continuas en los procesos de formación universitaria, y específicamente en las Ciencias Administrativas.

Metodología.

En esta investigación se analiza la percepción sobre el aprendizaje, que tienen los estudiantes del curso Diversidad Sociocultural y de Consumo de la Carrera de Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo y Ventas el aprovechamiento en su aprendizaje al utilizar la metodología de casos. Para ello, se utiliza el modelo de estudios de caso de experiencias relevantes, vinculadas a la práctica en el aula o gestión de la formación en la educación superior.

Específicamente, se pretende responder a la siguiente interrogante: ¿Cómo perciben los estudiantes del curso Diversidad Sociocultural y de Consumo de la Carrera de Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo y Ventas el aprovechamiento en su aprendizaje de la metodología de casos?

Durante las clases, que son quince semanas en total, se trabaja con casos que contribuyen al proceso de aprendizaje para la comprensión. Los casos utilizados son Eurodisney, Booking, Alibaba, Timex Corp., entre otros. Para ello, se establecen espacios de análisis teórico y aplicación de lo aprendido a las situaciones experimentadas por esas empresas, es decir, por medio de la metodología de casos.

Las clases que se imparten en forma remota y sincrónica, durante este período académico, empleando la Plataforma TEAMS.

Se realizan entrevistas semiestructuradas en las que se pregunta a los estudiantes si logran percibir diferencias en su proceso de aprendizaje al desarrollar el análisis de situaciones reales vividas por las empresas estudiadas en los casos, dando resultados son muy positivos porque efectivamente, logran observar mayor comprensión de los aprendizajes a partir la revisión de las experiencias organizacionales descritas en los casos.

Se les pregunta, en forma abierta a los estudiantes, si observan diferencias en su proceso de aprendizaje al desarrollar el análisis de situaciones reales vividas por las empresas estudiadas en los casos y los resultados son muy positivos porque efectivamente. Los estudiantes manifiestan que perciben, al trabajar con los casos, un mayor aprovechamiento de los aprendizajes, lo que les permite una mayor comprensión y análisis de cada caso, utilizando un modelo de aprendizaje colaborativo y generando espacios para el desarrollo de habilidades blandas esenciales para todo

administrador y mercadólogo. Así, se logra generar procesos de aprendizaje significativo que pueden aplicarlo a lo largo del tiempo en su ejercicio profesional.

El objetivo general de este trabajo es “analizar la percepción que tienen los estudiantes del curso Diversidad Sociocultural y de Consumo de la Carrera de Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo y Ventas sobre el aprovechamiento de la metodología de casos aplicada durante el tercer cuatrimestre del 2020”.

Y los objetivos específicos de este estudio son:

1. Reconocer las necesidades de aprendizaje sobre la diversidad sociocultural y el consumo que presentan los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo y Ventas.
2. Identificar las expectativas sobre el aprovechamiento del aprendizaje que tienen los estudiantes del curso Diversidad sociocultural y de Consumo de la carrera de Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo y Ventas.
3. Elaborar una propuesta sobre las mejores prácticas en la docencia que permitan maximizar el aprovechamiento del aprendizaje con la implementación de la metodología de casos durante el curso Diversidad sociocultural y el consumo en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo y Ventas.

En esta investigación participan los diez estudiantes matriculados durante el tercer cuatrimestre del 2020, en el curso Diversidad Sociocultural y de Consumo de la Carrera de Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo y Ventas.

Se investiga así, la percepción que tienen este grupo de estudiantes, sobre el aprovechamiento de la metodología de casos aplicada durante ese período académico. Este curso lo imparte la PhD, MBA Ana Lucía Hernández Mainieri, cuyo interés se centra en compartir con otros profesores la experiencia con este grupo de estudiantes, al utilizar el estudio de casos.

Etapas:

Con la pandemia, las clases se imparten en forma remota, empleando la Plataforma TEAMS.

- La primera clase inicia con la presentación de los participantes y la pregunta dirigida a los estudiantes para que respondan en forma libre: ¿qué esperan de este curso?
- Durante la tercera y cuarta sesión se resuelve el caso Eurodisney.
- En la sexta clase, se desarrolla el caso Booking y durante la sesión número catorce, se realiza el caso Alibaba.

Además, en las lecciones regulares que se ofrecen semanalmente, se utilizan noticias asociadas al eje temático principal del curso, las cuales aparecen en los medios de comunicación social, como, por ejemplo, artículos de periódicos especializados.

Cada lección cuenta con un espacio de análisis teórico. Luego, se aplica lo aprendido por medio de la metodología de casos a situaciones reales que ocurren en el entorno.

Al finalizar el curso, el facilitador del proceso de aprendizaje, destina un espacio de tiempo dentro de la clase, para que los estudiantes manifiesten su opinión sobre la utilidad de la metodología de casos aplicada.

Con base en lo anterior, se analizan los resultados, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones a partir los hallazgos.

La investigación es cualitativa porque se enfoca en la observación y entrevistas de la calidad percibida por los estudiantes con respecto al aprovechamiento de los aprendizajes al aplicar la metodología de casos, inclusive como instrumento de evaluación de los aprendizajes, a partir de las experiencias personales y entrevistas personales y grupales (grupos de discusión).

Asimismo, es aplicada, porque su objetivo resolver un determinado problema de investigación particular y se dirige a la búsqueda de las mejores prácticas pedagógicas y la consolidación y aplicación del conocimiento enriqueciendo el desarrollo de la práctica docente.

Se recopilan las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el desarrollo de los casos y al finalizar, se les pregunta si observan diferencias en su proceso de aprendizaje al desarrollar el análisis de situaciones reales vividas por las empresas estudiadas en los casos. Asimismo, se les cuestiona sobre cuáles son esas diferencias percibidas. De esta manera, se analizan las respuestas creando categorizaciones a partir del análisis de contenido.

Al finalizar el curso, el facilitador del proceso de aprendizaje, destina un espacio de tiempo dentro de la clase, para que los estudiantes manifiesten su opinión sobre la utilidad de la metodología de casos aplicada. Con base en lo anterior, se analizan los resultados, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones a partir los hallazgos.

Análisis de resultados.

Los estudiantes que participan en las sesiones, manifiestan que perciben, al trabajar con los casos, un mayor aprovechamiento de los aprendizajes, lo que les permite una mayor comprensión y análisis de contenido teórico aplicado a cada caso, utilizando un modelo de aprendizaje colaborativo y generando espacios para el desarrollo de habilidades blandas esenciales para todo administrador y mercadólogo. Así, se logra generar procesos de aprendizaje significativo que pueden aplicarlo a lo largo del tiempo en su ejercicio profesional.

Cuadro #1

Satisfacción percibida por los estudiantes sobre el aprovechamiento de los aprendizajes en el curso Diversidad Sociocultural y de consumo, durante el III Cuatrimestre de 2021.

Los resultados que se obtienen a partir de las entrevistas semi-estructuradas realizadas a los diez estudiantes matriculados en el curso se presentan en el siguiente cuadro:

Generalmente durante el desarrollo del curso me he sentido satisfecho(a) con	siempre	asi Siempre	algunas veces	asi nunca	nunca
proceso de aprendizaje que he tenido					
la aplicación de conocimientos					

la metodología de casos implementada					
prefero ser evaluado (a) por medio de la solución de casos, que con exámenes tradicionales”					
recomendaría esta metodología de aprendizaje a un familiar o amigo					

Discusión de resultados:

Es posible observar en el cuadro anterior, que ocho de los diez informantes manifiestan que, durante el desarrollo del curso, siempre quedaron satisfechos en el aprendizaje que han logrado tener, en tanto dos, casi siempre. En tanto que, nueve, señalan que siempre han estado satisfechos con la aplicación práctica de los conocimientos y uno indica que algunas veces.

En lo referente al nivel de satisfacción percibida con la metodología empleada durante el curso, nueve, señalan que siempre lo han estado, mientras y uno indica que algunas veces.

Todos los informantes manifiestan siempre estar satisfechos con ser evaluados por medio de la resolución de casos, que con exámenes “tradicionales” y que siempre recomendarían esta metodología de aprendizaje a un familiar o amigo.

Es posible afirmar, que los estudiantes de este curso perciben y manifiestan un alto grado de satisfacción con la implementación de la metodología de casos y eso se reafirma con comentarios expresados por ellos como los siguientes, que se transcriben textualmente:

“Me gustó mucho la metodología implementada, en especial en la parte de evaluar los exámenes, ya que se asemeja más al campo investigativo que se debe hacer en la vida real”.

“La metodología ha sido de mi agrado y me permite desarrollar los conocimientos en lugar de ser evaluada de forma memorística, de esta forma es más sencillo comprender realmente la labor y como se debe desempeñar un profesional en el área”.

“Me ha gustado mucho la metodología implementada por la Profesora, se logra tener un mayor aprendizaje debido a que se pone en práctica la teoría vista en clases y eso permite una mejor comprensión de los conceptos”.

“Me parece una excelente metodología y creo que cualquier persona puede tener un excelente conocimiento gracias a este sistema de enseñar y nos ayuda a enfrentas en mercado en el cual vamos a trabajar como profesionales”.

“Los métodos para llevar el curso por parte de la profesora son excelentes y la materia queda muy clara para poder ponerla en práctica”.

“La metodología del curso es muy acorde a la actualidad y muy aplicativa, en lo personal lamento haberme perdido varias clases en vivo por motivos laborales, ya que, aunque se intente, el proceso de aprendizaje por medio de clases grabadas no es igual debido a la imposibilidad de interactuar en tiempo real con el contenido del curso”.

“Super enriquecedores todos los temas y una temática de enseñanza bastante buena”.

“Un curso muy ameno, con una metodología excelente, un trato muy humanizado por parte de la profesional que lo imparte, así mismo, el conocimiento y experiencia que tiene es compartido de

manera abierta dando realimentación y ejemplos que orientan a los estudiantes a que entiendan el contexto del tema tratado”.

“La implementación de casos como técnica de evaluación le abre al estudiante el abanico de opciones para poder solucionarlo y buscar soluciones para hacerlo, es una manera de fomentar el conocimiento de manera practica y no tan teórica como lo impulsa el sistema académico tradicional. Es importante que se continúen desarrollando este tipo de métodos para impulsar el conocimiento del estudiante”.

Conclusiones.

Teniendo como punto de partida los hallazgos producto de la experiencia de la implementación de una metodología de basada en el estudio de casos para lograr un mayor aprovechamiento de los aprendizajes en los estudiantes del curso en cuestión, es posible afirmar que en general, los estudiantes perciben altos niveles de satisfacción con la metodología de casos implementada durante el curso, lo que contribuyó en el aprovechamiento de su proceso de formación profesional.

Las calificaciones obtenidas por todos los estudiantes del curso sobrepasan el 90%, lo que indica un excelente aprovechamiento de los aprendizajes de los contenidos programáticos logrados por medio de la implementación de la metodología de casos.

La carrera de Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo y Ventas de la Universidad Fidélitas, tiene como modelo educativo el STEM, que procura el aprendizaje por medio del crear, en este caso, procesos de análisis crítico y reflexivo, así como soluciones estratégicas para los posibles escenarios a los que se enfrentan las organizaciones en la actualidad.

Para lograr el mayor aprovechamiento de las sesiones de trabajo por medio de la metodología de casos, se requiere una plena participación por parte de todos los estudiantes que integran el grupo, por lo que es fundamental estimular en ellos la participación constante por medio del apoyo del docente cuyo papel es de facilitador.

Limitaciones experimentadas.

Se parte de la premisa de que los estudiantes del curso Diversidad Sociocultural y de Consumo de la Carrera de Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo y Ventas perciben un mayor aprovechamiento en su proceso de aprendizaje cuando se implementa la metodología de casos y de idea es corroborarla, sin embargo, no todos los estudiantes están familiarizados con esta metodología y el compromiso por parte de ellos, en la participación activa en su proceso de aprendizaje colaborativo.

Una vez terminado este estudio es posible afirmar que la experiencia de enseñanza y aprendizaje al aplicar el método de casos, ha sido muy efectiva, porque facilita la aplicación de los contenidos programáticos a situaciones reales del ámbito profesional, al mismo tiempo que estimula el trabajo en equipo, la indagación, la comunicación funcional y la colaboración entre los estudiantes. A partir de esta experiencia en el contexto educativo universitario, se confirma la

importancia de incorporar esta metodología de enseñanza como herramienta fundamental en el trabajo de los docentes.

Sugerencias de continuación.

Se recomienda a las instituciones de educación superior formadoras de profesionales en Ciencias de la Administración, y al personal docente de las mismas, aplicar la metodología de casos durante sus clases, de manera que se dé un mayor aprovechamiento de los aprendizajes por parte de los estudiantes.

Puede implementarse la metodología de casos como herramienta de mediación pedagógica, siguiendo la programación de las actividades utilizada en este estudio.

Es necesario monitorear constantemente la percepción que tienen los participantes en el curso, de manera que se implementen los ajustes necesarios en el momento oportuno, facilitando el aprendizaje significativo. Además, seguir socializando las experiencias exitosas en el aula con el personal docente, de forma tal, que se contribuya significativamente con la calidad en la formación de profesionales.

Durante esta primera fase, se realiza el estudio únicamente con este curso, por lo que se comparte la experiencia, por medio de publicaciones académicas, para que, en una segunda etapa, se realicen investigaciones similares, que contemplen otros cursos impartidos por distintos profesores y se compare los resultados obtenidos al mismo tiempo que se socialicen las experiencias para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior.

Agradecimientos

Se agradece el patrocinio ofrecido por las autoridades académicas y administrativas de la Universidad Fidélitas de Costa Rica, para la realización de este trabajo. Asimismo, al grupo de estudiantes del curso del programa de licenciatura “Diversidad Sociocultural y de Consumo”.

Referencias bibliográficas:

Akerson V.L., Burgess A., Gerber A., Guo M. (2018) Disentangling the meaning of STEM: Implications for Science Education and Science Teacher Education. *Journal of Science Teacher Education*, 29(1), 1-8.

Albalat A. (2017). Design thinking en STEAM. *Revista Ciències*, 34, 29-34.

Benítez, A. y M. García, *Un Primer Acercamiento al Docente frente a una Metodología Basada en Proyectos*, *Form. Univ.*, 6(1), 21-28 (2013).

Carretero, M. *Constructivismo y educación*, Ed. Edelvives, Madrid, 1993.

Domènech-Casal J. (2016) Apuntes topográficos para el viaje hacia el #ABP. *Cuadernos de Pedagogía*, 742, 59-62.

Domènech-Casal J. (2017a) Aprendizaje Basado en Proyectos y competencia científica. Experiencias y propuestas para el método de estudios de caso. X Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Sevilla 2017.

Efstratia, D, *Experiential education through project based learning*, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 152, 1256-1260 (2014)

Toffler, Alvin y Toffer, Heidi. (1999). *La creación de una nueva civilización*. México: Plaza y Janés.

Tucker, C., *PBL Made Easy With Blended Learning (en la web <http://catlintucker.com/2013/02/pbl-made-easy-with-blended-learning> acceso 28 de octubre de 2015J, (2013)*

Alfabetización digital, los alumnos y las pantallas

digital literacy, students and screens

Mtro. Salvador Barrera Rodríguez
Universidad de Guadalajara
México

Salvador Barrera Rodríguez: Máster en Dirección de Empresas digitales y desarrollo de Negocios por Internet en la Universidad Abierta de Cataluña. Maestro en Administración por la Universidad de Guadalajara. Profesor de tiempo completo del Departamento de Sistemas de Información del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara. Investigador de la educación en línea y del impacto de la tecnología en la educación y los negocios.

Correspondencia: sachavir@cucea.udg.mx

Resumen:

En nuestra sociedad está muy claro cuando inicia la alfabetización tradicional, donde los alumnos empiezan a aprender a leer y escribir. En la licenciatura, se refuerza la alfabetización digital, pero antes, en la secundaria las redes sociales ya aceptan perfiles desde los 13 años y en cuestionarios con alumnos de licenciatura, revelan que los usan antes. Su primer contacto es con la televisión y luego le siguen en la escuela con la computadora desde la primaria, después se usan las tabletas y celulares en la casa, Se realizarán recomendaciones de uso de tecnología por edad y basado en elementos cuantitativos y se ofrecerá un panorama del uso de la tecnología a lo largo de la vida de los alumnos.

Palabras Claves: alfabetización digital, tecnologías de información, uso de pantallas

Abstract

In our society it is very clear when traditional literacy begins, where students begin to learn to read and write. In the bachelor's degree, digital literacy is reinforced, but before, in high school, social networks already accept profiles from the age of 13 and in questionnaires with undergraduate students, they reveal that they use them before. Their first contact is with television and then they follow them at school with the computer from primary school, then tablets and cell phones are used at home, recommendations for the use of technology by age and based on quantitative elements will be made and an overview of the use of technology throughout the life of students will be offered.

Keywords: digital literacy, information technologies, use of screens.

Introducción

Las pantallas me refiero a la Televisión con los servicios de TV por cable, Youtube y los servicios de video por internet (streaming) al estilo de Netflix. Que también sirven para usar videojuegos. Los dispositivos móviles principalmente teléfonos celulares y tabletas y las pantallas de computadoras siendo estas de escritorio o portátiles. La exposición a las pantallas a una edad cada vez más temprana ha provocado que diferentes asociaciones emitan recomendaciones para su uso: (Asociación Española de Pedriatría de Atención Primaria, 2018), (Healthy Children.org en español, 2022), (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2019) ,

(La Comisión Federal de Comercio, EU., 2011) (Mayo Clinic, 2022), incluso la más citada es la Asociación Americana de Pediatría.

Dependiendo de la edad del alumno, también son sus usos y competencias digitales.

(IBERDROLA, 2023) menciona que los nacidos después del 2010 son la generación Alpha, los cuales ya cursan preescolar o primaria y desde que nacieron ya existen los teléfonos inteligentes (iOS y Android) y más recientemente youtube kids. La generación Z o centennial, son los Mayores de 1995 a 2010, los cuales ya terminaron su carrera universitaria y lo más jóvenes van en la secundaria. Están fuertemente marcados por el Internet y las redes sociales, tomando en cuenta que las compañías de redes sociales (como la empresa meta dueña de Facebook) piden que tengan al menos 13 años para crear su cuenta. La generación Y o millennial son los nacidos entre 1982 y 1994, conocidos también como nativos digitales, desde que nacieron surgieron las computadoras, pueden ser alumnos de posgrado y pueden ser padres de generaciones más recientes, además pueden ser profesores de los diferentes niveles educativos. Y la generación X de los nacidos entre 1965 a 1981, que su principal pantalla al nacer fue la Televisión y forma parte de los profesores más antiguos en las escuelas y han tenido que migrar del mundo analógico a la digital.

Ante el uso cada vez más temprano de los dispositivos móviles y el abuso en el tiempo de uso, con consecuencias en la vista, rendimiento escolar, estado de ánimo, la falta de fuentes confiables que provocan que existan retos virales que afecten la salud de los alumnos, problemas de privacidad, de seguridad, hasta cuestiones financieras para adquirir los dispositivos, los alumnos llegan a licenciatura con un largo recorrido en el uso de pantallas y tecnologías digitales. Por lo cual es conveniente realizar un conjunto de recomendaciones para su uso, que además de una guía de “permisos” tecnológicos de acuerdo con la edad, enlisten las cualidades que deben dominar para pasar al siguiente nivel.

(Alonso, 2017) nos enlista de los efectos negativos del uso de TV, tabletas y celulares en el desarrollo de los niños, mencionando que una exposición temprana a TV en niños de 1 a 3 años, provoco problemas de atención a los 7 años. Pero Importa mucho el tipo de programa, si es educacional no provoco problemas de atención, pero si fue de entretenimiento si tuvo problema de atención, pero a la edad de 4 o 5 años no provoco problemas de atención posteriores aun con entretenimiento violento. La TV puede provocar sobrepeso, aumentando el índice de masa corporal en especial si se mira por más de 2 horas diarias y en especial si tenían TV en su cuarto. Ver televisión pasiva o activamente puede provocar problemas de sueño, y si duerme más, es menos inquieto en la escuela. Es importante nada de pantallas, al menos una hora antes de dormir. Un aspecto importante es la luz azul que emiten y que sería recomendable que se protegieran con lentes de protección de luz azul. Además, que pasar más de 2 horas diarias frente a las pantallas, hace que el ojo se reseque se necesite un lubricante recetado por un oftalmólogo. La exposición temprana a la TV puede provocar un retraso en el desarrollo del lenguaje. Si un infante de 6 a 24 meses usa un dispositivo móvil se encontró con retraso del lenguaje.

Las recomendaciones que mencionar la autora anterior son de limitar la exposición diaria a las pantallas entre 1 hora y 1 y media, Cuidando el consumo pasivo con los padres. Evitar comer y cenar con la TV, evitar tener una Tv en su recamara, hablar con los niños, incluso si están usando un dispositivo electrónico. Y escoger el contenido adecuado de la TV, del tipo prosocial como Dora la exploradora, las pistad de blue etc.

Si nos vamos del enfoque más restrictivo al más permisivo nos daremos cuenta de que todas las generaciones (excepto la Alpha) tuvieron al menos 13 años para poder crear una cuenta de

redes sociales para internet, pero no queda claro si tenían las habilidades adecuadas, ni si tenían un mentor de tecnología y/o controles parentales. Así como las películas exhiben una clasificación por edades, los juegos, los programas de televisión... esa cuestión no es automática para el internet y los celulares, por lo cual un padre o tutor deberá apoyarse en alguna configuración de búsqueda segura, controles parentales para los más pequeños y recomendaciones del uso de internet para los menores de edad. Por lo tanto, lo primero que plantearía es que no hay prisa por usar dispositivos digitales y hasta el momento que sean financieramente independientes podrían adquirir los celulares toques de gama que la mercadotecnia tanto encumbra (Punto de vista de la generación X).

RECOMENDACIONES GENERALES DEL USO DE PANTALLAS

Antes de los 6 años (prescolar) Nada de videojuegos, para evitar problemas de senderarismo, sobrepeso y disminuir la conducta de ciberdependencia. (Lopez Gomez, 2023) menciona que hasta el 202, la Organización Mundial de la Salud declaro la enfermedad de adicción a los Videojuegos.

Antes de los 9 años

(de primero a tercero de primaria) Acceso a dispositivos tecnológicos sin conexión a Internet. Como puede ser Computadoras o tabletas, se podrá usar por ejemplo procesador de palabras, presentaciones, juegos educativos.

Antes de los 13 años

(de cuarto a sexto de primaria) Acceso a dispositivos tecnológicos con conexión a internet sin redes sociales. Importante habilitar los filtros de búsqueda segura, estar presente con el alumno/hijo al realizar las actividades, tener una computadora en un lugar público y usar una contraseña para poder usarla.

Tabla 1. Basado en (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2019)

En el caso de los alumnos de secundaria, se recomendaría que dispositivo móvil, por ejemplo, el celular sea de segundo uso, que el padre o tutor tenga la contraseña del mismo y participe en las mismas redes sociales que el menor o alumno, Y para el Caso de los alumnos de preparatoria los Padres no destinaran más de 10,000\$ (gama media baja) en el celular que “le presten” a los hijos y que si desee un mejor teléfono tuviera que ahorrar para mejorarlo. No es recomendable que el primer celular sea regalado por un familiar, sino por uno de los padres. (Vienazindyté, 2020) en su artículo de Internet para niños recomienda:

1. Mantenerlos a salvo de las webs dañinas (evitar contenido para adulto y otras páginas problemáticas), bloquear sitios de youtube y uso de herramientas como Blocksite.
2. No crear perfiles con sus datos personales (huella digital, fotos y contenido puede estar en un servidor fuera del alcance).no subir fotos de menores al internet, ni usar sus nombres reales en ninguna cuenta.
3. Enséñales a distinguir entre amigos y contactos (priorizar estar relacionado con gente que conoce en persona) y asesorarse de un adulto si quieren agregar alguien que no conozcan.
4. Gestionar el correo, los mensajes no deseados (spam) y los mensajes maliciosos (phishing)
5. Crear perfiles diferentes para acceder al equipo (con un conjunto limitado y específico de funciones, y que obviamente no pueda instalar programas solo, sino un adulto).
6. Limitar su tiempo de uso de internet (más de 2 horas y pudiera causar una adicción).
7. Animarlos a pedir ayuda siempre que la necesiten o tengan alguna duda
8. Educarse en los riesgos de internet (ciberseguridad, virus etc.)
9. Se modelo de referencia, no desdeñando los riesgos de internet como adulto.

10. Tenerles confianza, darle su espacio, permitir que se equivoquen y pongan sus valores y pensamiento crítico.

Una guía de uso de pantallas, la ofrecen en (Healthy children.org en español, 2022) adaptado de la guía de uso de medios para padres de la Academia Americana de Pediatría.

GUIA DE USO DE PANTALLAS EN FAMILIA

EDAD GUIA DE USO

Menores de 2 años

Bebes de 18 a 24 meses Tienen dificultades para comprender lo que ven en las pantallas y como se relaciona con el mundo que los rodea. Uso Muy limitado y asistido por un adulto como en una videoconferencia.

Evite pantallas en solitario. Utilice programación de alta calidad, use la pantalla junto al bebé.

De 2 a 5 años

Niños de 3 a 5 años (PREESCOLAR)

Muchos niños pueden entender y aprender palabras a través de los chats de video en vivo.

Programas tipo Plaza sesamo, no más de 1 hora al día, mire y juegue junto al niño. Uso de pantallas interactivas, no violentas sino educativas y prosociales le pueden ayudar a aprender habilidades sociales, lingüísticas y de lectura.

Mayores de 5 años (PRIMARIA)

(Nota en EU los niños tienen celular a más corta edad, después los de Europa y luego los de Latinoamérica.)*

Asegúrese de que el uso de dispositivos no desplace otras actividades importantes, como el sueño, el tiempo en familia y el ejercicio.

Verifique el uso que sus hijos hacen de sus pantallas para su salud y seguridad

Algunos podrían usar un dispositivo móvil y otros dispositivos para acceder a los medios de comunicación.

Preadolescentes y Adolescentes
(SECUNDARIA)

Los padres deben involucrar a sus hijos en conversaciones sobre ciudadanía digital, lo que han visto y leído, con quién se comunican y lo que han aprendido del uso de los dispositivos

Es probable que algunos adolescentes o preadolescentes tengan cierta independencia en lo que eligen y miran y pueden estar consumiendo contenidos sin la supervisión de sus padres.

TABLA 2. Adaptado de From Beyond Screen Time: A Parent's Guide to Media Use. American Academy of Pediatrics, citado por (Healthy children.org en español, 2022)

* Nota: (Blasco, 2018) indica que en Europa el 46% de los niños entre 9 y 11 años tienen su propio celular. En EU sucede en torno a los 8 años y en América Latina a los 12 años, es donde el 60% de los niños tiene teléfono móvil propio.

(Penalva, 2017) revisa los datos de uso del celular en España, 75% de los que tienen 12 años, 92% a los 13 años y 99% de los que tienen 15 años. En el caso del uso de una computadora, 88% la usan a los 10 años y el internet 91% lo usan a los 11 años.

Consejos adicionales comentados por el autor anterior: No se sienta presionado a usar la tecnología muy rápido, deje de usarlas 1 hora antes de acostarse, desaliente los contenidos de entretenimiento mientras se hace la tarea, planifique momentos libres de pantallas, como las cenas familiares. Establezca lugares “desenchufados” y libres de pantallas, como los dormitorios. Participe en actividades familiares que promuevan el bienestar, como deportes, lectura y conversación.

Un consejo adicional lo dan (BBC Mundo, 2018) citando a un profesor de oftalmología: “por cada 20 minutos que pases ante la computadora o un dispositivo móvil, mira un objeto que este a 20 pies (6 metros) de distancia durante 20 segundos o más. Y deja que los músculos del ojo se relajen”

(Gonzalvo Aparicio, y otros, 2022) españoles, refieren que la Academia Americana de Pediatría, las siguientes recomendaciones de duración de uso de pantallas de acuerdo a la edad:

- 0-2: nada de pantallas
- 2-5: Entre media y hora al día
- 7-12 años: Una hora con un adulto presente, Nunca en horas de comida.
- 12-15 años: Una hora y media, especial vigilancia en redes sociales
- Más de 16 años: dos horas, los dormitorios no deben tener pantallas.

(Navarro, García, Gonzalez, Contreras, & Massana, 2012) hacen un muy interesante estudio sobre el uso de medios tradicionales y nuevos por parte de niños, jóvenes, adultos y personas mayores en Cataluña, España. Destacan las categorías infantiles (hasta 13 años, como de primaria) y Juvenil (de 14-29 años (equivalente a Secundaria, Preparatoria y Universidad) dividiendo esta última con y sin estudios universitarios.

Los niños según los autores citados, el medio tradicional que más usan es la televisión para ver dibujos animados y deportes como el fútbol y de los nuevos medios, usan computadora, internet y teléfono celular. Usan la computadora para tareas y conocen por sus profesores de los peligros de internet (fácil contacto con desconocidos) pero que no se lo han explicado sus padres. Usan Google y Wikipedia para tareas y Facebook y Messenger (los más pequeños). El teléfono móvil lo usan cuando van de excursión al colegio y en caso de emergencia, utilizando tarifas de prepago para que sus papas controlen sus gastos. Y el celular esta sustituyendo al reproductor de MP3 y las cámaras fotográficas digitales. Y los juegos los tienen controlados en su uso por los papás.

Los jóvenes, según los autores citados, prefieren las series de televisión por internet, y los teléfonos móviles inteligentes y la computadora conectados a internet y usan en sus tiempos muertos, redes sociales y sustituyen incluso las llamadas telefónicas, revisan perfiles en línea y planifican eventos. Usan Facebook, LinkedIn y mensajeros instantáneos como Whatsapp. Y en caso de los que no tienen estudios universitarios consumen más televisión y televisión a la carta por internet más que el cine. Y no mencionan uso de prensa o radio. Usan el teléfono móvil para charlar, escuchar música y quedar con amigos. Ellas usan teléfono más para trabajo y la computadora más para chatear con familia y amigos. Ellas compran por internet (viajes, ropa), tienen un blog de fotos en sitios como Flickr y editan fotos con Picasa y leen foros temáticos

para dudas. Tienen juegos en línea o fuera de línea y juegan conectados a una red social. No consultan prensa en papel, pero si en línea. Los jóvenes están preocupados por las diferencias generacionales y cierta brecha digital en el uso de internet y de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en general.

Uso de las pantallas en la escuela, según (Gvirtz & Larrondo, 2007) consideran la cultura material como los útiles, la computadora, celular etc. Que deben ser comprendidos y decodificados a partir de su lugar o su no-lugar en la escuela, ¿que hace la escuela con ellos?, ¿Cómo los apropia y los modifica?, puede negarlos o escolarizarlos. En el caso de la Televisión se crearon dos respuestas principales la Televisión educativa, creado por el Instituto latinoamericano de TV educativa o ILCE y la telesecundaria y educación a distancia en forma de telenovela como la serie “el que sabe sabe” transmitida por varias cadenas de Televisión en 1983.

La computadora personal inicio con la IBM PC en 1981, años después surgieron las escuelas de computación y programación y seguían en funcionamiento en 2011 pero ya en decadencia según (Expansión, 2011). En la Universidad de Guadalajara, en el Centro Universitario de Ciencias Económicas y Administrativas (CUCEA) se impartía computación a principios de 1990's y hasta la actualidad. Entonces 2 aspectos son importantes en esta apropiación, la tecnología como materia escolar, que paso de escuelas técnicas especializadas a materias y carreras en licenciaturas, preparatorias, secundarias, primarias y donde actualmente en Colegios privados de primaria se ofrecen cursos de informática y robótica. Y otro punto es la capacitación de profesores y apoyo para equipo de cómputo, como ejemplo en el departamento de sistemas de información del CUCEA, se ofreció certificación en productos de Microsoft office en 2007, y hay programas federales para adquirir equipo de computo a profesores con perfil PRODEP (antes PROMEP) desde 1996. Luego la enseñanza asistida por computadora permitía generar tutoriales y videos de capacitación y luego paso a los tutoriales multimedia con fotos, audio y video, usando herramientas de autoría tipo Macromedia Director y Flash que después pasaron a la compañía de Adobe. Cabe destacar que a fines de la década de los 2000's todavía era común presentar la declaración anual de Hacienda con una máquina de escribir. (Gvirtz & Larrondo, 2007) en articulo comentan que la gran mayoría de escuelas están concentradas en el modelo de Laboratorio, donde los alumnos se trasladan para usar la computadora. Sugieran los estándares de Microsoft Windows y Microsoft Office, que se aún se siguen. En la actualidad varios alumnos llevan su propia computadora portátil, aún dentro de un laboratorio de cómputo. El contenido de la clase de computación no es la lengua ni el arte , ni la matemática, es la propia operación del programa. Al ser la escuela una administradora de un universo simbólico muy vasto debe dividir el saber en disciplinas y cuando un nuevo saber llega, debe ser clasificado, en una disciplina.

Sneider (2006) citado por (Gvirtz & Larrondo, 2007) indica que “el envío y recepción de mensajes por correo electrónico, la búsqueda de información en Internet y el diseño y desarrollo de páginas web, son algunas de las actividades que docentes y estudiantes realizan de manera cada vez más frecuente en las aulas de los niveles primario y secundario”. Luego el uso de perfiles de redes sociales para fines educativos Facebook, twitter, linkedin, Youtube etc. Las fuentes confiables, los podcasts, los blogs, y sitios para compartir fotos. El comercio electrónico y el internet de las cosas.

Pero para aprovecharlos se deben tener una serie de competencias digitales como el de la comunicación, la construcción de habilidades de escritura, con tres matrices: ensayo hipertexto, objeto multimedia (la edición de múltiples medios escritura, audio, imagen, video) y la coautoría. La investigación y evaluar de manera crítica la validez de los datos obtenidos y saber

interpretar los datos multimedia. Los mismos autores describen que antes de usar internet como fuente de información los alumnos deben ser usuarios críticos con “habilidades decisivas para que puedan discriminarla información inexacta (qué se debe creer), injuriosa (qué vale la pena), intrincada (que tiene sentido) e inútil (que es lo relevante)”.

Aspectos que se desarrolla en los alumnos de licenciatura, pero dado que se usa internet desde antes, son habilidades que se debería enseñar en la preadolescencia para que cuando creen su cuenta de redes sociales a los 13 años, ya sepan aprovechar las fuentes de Internet desde primaria (aún las públicas) y antes de que usen su propio teléfono celular que en la mayoría de las ocasiones ya ofrece el servicio de internet.

El celular en la escuela aparece como un elemento disruptivo, ya no solo puede sonar y distraer al alumno, puede haber un concierto de sonidos de notificaciones, les permite acceder a una enciclopedia del mundo y recuperar más información de lo que pueda conocer un profesor, les permite comunicarse en tiempo real, incluyendo documentos como tareas, y con los nuevos chats de inteligencia artificial tipo Chatgtp les permite crear ensayos de tareas. Permite documentar con fotos, videos y audios lo que sucede en la clase, le permitirá buscar información para participar en clase y realizar investigaciones para las tareas, y aunque no es lo más cómodo también le permite crear las tareas de clases. El celular ha devuelto el control de afuera hacia dentro y ha expuesto las malas practicas del “santuario” de la escuela, que excluía a padres y la cultura popular. Altera los modelos de comunicación escolar siendo un puente directo e instantáneo con el mundo exterior.

En vez de la prohibición de los celulares en las escuelas (hablo de niveles de secundaria hacia arriba), se debe regular su uso, notificaciones en vibración o silencio, salir a contestar una llamada, apagarlos en los exámenes, y tenerlos boca abajo en clase. Y se pueden aprovechar los celulares para documentar como hacen la tarea los alumnos en casa, con fotos, y videos, participaciones de voz, entrevistas, documentar visitas a museos o eventos educativos. Transformar el celular en una herramienta de aprendizaje y en un medio de aprendizaje.

Metodología:

Una vez que se conoce del tema y se obtienen estadísticas generales, llega el tiempo de conocer como está el caso de México y la evolución de la tecnología, por medio de cuestionarios aplicados a alumnos de primer ingreso a la licenciatura, en una universidad pública, la universidad de Guadalajara en el área de las económico administrativas, en la materia de tecnologías de la información. Donde a través del curso en línea usando el software libre de Moodle les pregunte lo siguiente:

- 1) ¿Desde los cuantos años has usado una computadora en tu casa, y un teléfono celular'
- 2) ¿Desde los cuantos años creaste (o te crearon tu cuenta de correo) y tu cuenta de facebook'3)
- 3) ¿Que otros servicios en línea (redes sociales) son importantes para ti: YouTube, Instagram, WhatsApp etc.? menciónalos en el orden que los has usado, empezando por el más antiguo
- 4) ¿desde los cuantos años tuviste consolas de videojuegos?, ¿desde cuándo has jugado en línea?
- 5) ¿Cuáles son los 3 a 5 usos más esenciales que tienes de internet?
- 6) ¿Qué haces cuando se va el internet fijo de tu casa y ocupas hacer una tarea?, ¿qué actividades de ocio realizas sin el celular o la TV?, ¿Cuantas horas al día pasas con tu celular?
- 7) ¿cuáles son tus 5 series favoritas de TV, actuales o pasadas?
- 8) ¿Tienes o tu familia películas digitales compradas, cuantas?
- 9) ¿A cuántos servicios de streaming (video por internet) están suscritos, cuales son y desde hace cuánto aproximadamente?

Contestaron 34 alumnos, 18 hombres y 16 mujeres. La gran mayoría con 18 años, incluyendo una alumna de intercambio de Francia.

No voy a desarrollar todas las preguntas, solo las más significativas relacionadas a la edad de uso de celulares, computadoras, internet y video por internet (streaming).

Además, se les pregunto sobre su modelo y características de su computadora personal. El modelo de teléfono celular y sus características y de la velocidad (de descarga y subida), compañía con quien tenían su Internet fijo y móvil. No respondía la misma cantidad de personas cada cuestionario y en ocasiones no llenaban todos los datos, ya sea por desconocimiento o por olvido.

Desarrollo

Lo más probable es que los alumnos tengan como primera pantalla la Televisión, ya sea abierta o de paga, pero como en el cuestionario no pregunte sobre el Tema y los alumnos debían preguntarles a sus padres sobre ello, empezaremos con los datos de los videojuegos (no pregunte el dispositivo, pero algunos contestaron, por ejemplo, una alumna manifestó que empezó con un gameboy a los 3 años y que jugaba con el celular de la madre al juego de la granja de facebook a los 6 años y a los 8 le crearon su propia cuenta para ello.) También hay que mencionar que es más probable que los alumnos se sientan más interesados en el juego que las alumnas y que más probable que jueguen sin internet a que jueguen en línea y en esa categoría lo hacen años más tarde. Hay que recordar que el público que contesto es de la generación Z. los resultados los presento en la tabla 3, la pregunta que se tabula es el número cuatro.

EVOLUCIÓN EN EL USO DE VIDEOJUEGOS A DIFERENTES EDADES EN ALUMNOS

4a) Videojuegos			4b) videojuegos en línea		
Edad	cantidad		Edad	Cantidad	
no juega	5	16%	no juega	16	46%
3	1	3%	6	1	3%
4	2	6%	7	0	0%
5	3	10%	8	1	3%
6	6	19%	9		0%
7	2	6%	10	2	6%
8	2	6%	11	1	3%
9	2	6%	12	4	11%
10	3	10%	13	5	14%
11	1	3%	14	2	6%
12	3	10%	15	2	6%
15	1	3%	16	1	3%
TOTAL	31	Promedio	8	TOTAL	35 Promedio 11

TABLA 3: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

Un aspecto que llama la atención en la pregunta de videojuegos en línea es que la edad con más moda del uso de juego en línea coincide con la edad recomendada para crear una cuenta de red social que es de 13 años. Y la sorpresa que una persona inicio desde los 6 años, por lo cual se recomienda a las escuelas primarias, que den recomendaciones de juego en línea en particular y de internet en general desde los primeros grados de primaria, con especial énfasis a partir de 4to año.

Lo cual nos lleva recomendar para los educadores de nivel preescolar que den recomendaciones a los padres sobre el uso de la TV en los menores de esa edad de máximo una hora junto con los padres y de recomendar posponer el uso de videojuegos hasta que inicien la primaria. Cabe mencionar que en entrevista con familiares adolescentes es que alumnos más jóvenes están jugando en línea incluso desde la edad de preescolar, pero eso requiere de otra investigación para profundizar a edades más tempranas y entrevistar a los padres.

La segunda pantalla que se introduce es la de la computadora, y de acuerdo con los resultados son dos edades la que tienen más moda, a los 6 años con el 18% y a los 8 años con otro 18% y el promedio de edad se alarga a 9.6 años debido a que hay alumnos con un uso tardío a los 16 años. Por lo cual en la primaria donde se debe dar las recomendaciones de uso de computadoras. En la computadora de la casa se recomienda que el alumno tenga su propio perfil, con búsqueda segura y que no pueda instalar aplicaciones y esa actividad solo la realicen los padres. y a partir del tercer año realizar recomendaciones de seguridad y privacidad sobre Internet, como antesala de los alumnos que más adelante tendrán un teléfono inteligente, como veremos más adelante en otra tabla. La Tabla 4, compara el primer uso de la computadora contra el primer uso del celular, el número indica la pregunta tabulada y el inciso, la parte de la pregunta registrada.

PRIMER USO DE UNA COMPUTADORA, VERSUS PRIMER USO DE UN CELULAR EN ALUMNOS

1a) PRIMER USO DE LA COMPUTADORA				1b) PRIMER USO DEL CELULAR			
AÑOS	CANTIDAD			AÑOS	CANTIDAD		
4	1	nintendo DSI	3%	8	3		9%
5	2		6%	9	2	llamadas	6%
6	6		18%	10	6		18%
7	3		9%	11	6		18%
8	6	ciber	18%	12	10		29%
9	3		9%	13	3	Francia	9%
10	3	ipod, Francia	9%	14	2		6%
11	2		6%	15	2		6%
12	4	ipod	12%	TOTAL	34		
13	1		3%	Promedio	11.5		
14	2		6%				
16	1		3%				
TOTAL	34						
Promedio			9.6				

TABLA 4: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

Los resultados de la Tabla 4, nos indican que antes de salir a la primaria, los alumnos sienten la inquietud de tener un celular, el promedio marca 11.5 años y la moda indica que a los 12 años el 29% ya posee uno. Siendo que la edad recomendada para crear una cuenta de redes sociales es de 13 años, muchos se valen de varios conocidos para poder crear su cuenta, pudiendo ser familiares o compañeros de la escuela. Mi propuesta de solución se basa en una serie de niveles de conocimiento que debe cubrirse antes de obtener el beneficio de poder usar el dispositivo, como en los coches, para usarlo deben tener licencia, antes de tener el privilegio de usar un celular, los alumnos deberán conocer los riesgos y posibilidades que ofrecen y para ello los profesores y padres deben conocerlos antes, esa propuesta la desarrollare más en las conclusiones. La recomendación es que en caso de ser necesario se inicie con un celular

reciclado de los padres o básico, y que se inicie solo con wifi o tarjetas de prepago. Muy importante aclarar en un principio que el celular es prestado, para el mejor cumplimiento de las horas de desconexión del celular. En ese primer celular recomiendo a los padres que solo ellos puedan instalar las aplicaciones requeridas por su hijo.

HORAS DE USO REPORTADAS POR ALUMNOS DE LICENCIATURA DE SU CELULAR
6c) HORAS AL DIA CON EL CELULAR

Edad	cantidad	%
1	1	trabaja 3%
2	1	básico 3%
3	2	6%
4	5	15%
5	8	24%
6	6	18%
7	3	9%
8	6	18%
9	0	0%
10	1	3%

TOTAL 33

Promedio 5.5

TABLA 5: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

De acuerdo a la Biblioteca Nacional de Medicina de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos (NIH) citado por (BBC Mundo, 2018), pasar dos o más horas día las redes sociales, tienen más posibilidades de Salud mental. Por lo que desde el inicio es importante tener agendada la desconexión del celular. Tomando como referencia la Técnica Pomodoro de 25 minutos de actividad y de 5 minutos de descanso. Propongo se haga una especie de “contrato” o compromiso de por cada hora de uso del celular, se deberá hacer una hora de actividades sin conexión. Empezando por: no poder usar el celular sin haber hecho la tarea, después en la siguiente pausa realizar otro pendiente o ejercicio, en la siguiente pausa. Cultivar algún talento, ya sean idiomas, información financiera, nutricional, En otra pausa ser creativos, leer, escribir, cantar, dibujar etc. De tal manera que del promedio de uso de 5 horas, mostrada en la tabla 5 en el peor de los casos, se harán 5 horas de otras actividades y de manera más general de 6 horas, se reduzca al 50% el uso del celular y se emplee el mismo tiempo para actividades de desconexión. Otra recomendación para el segundo celular, (típicamente 3 años después del primero), consiste en patrocinar por ejemplo 10 mil para un modelo “básico” por parte de los padres y si el alumno quiere un celular “mejor”, que ahorre la diferencia, para que valore el esfuerzo del dinero. Es importante que los padres estén en las mismas redes sociales que su hijo y que puedan conocer sus mensajes y contactos.

Para conocer desde cuando inician a utilizar internet, les pregunte a mis alumnos de licenciatura, cuando crearon su cuenta de correo electrónico y Facebook, si les ayudaron a crear una cuenta y que jerarquizarán que servicios eran importantes para ellos. Y esos resultados los comparto en la tabla 6:

EDAD DE INICIO DE USO DE CORREO ELECTRÓNICO Y FACEBOOK

2a) USO DE SERVICIOS DE INTERNET: CORREO-E

2b) FACEBOOK

hombres

mujeres

hombres

mujeres

años	cantidad		alumnas	subtotal			años	cantidad	alumnas
6	0		6	1	0	1			
7	0		7	1	0	1			
8	3	6	8	4	3	7			
9	2	2	9	0	0	0			
10	6	9	10	4	1	5			
11	1	5	11	2	2	4			
12	3	5	12	4	4	8			
13	1	3	13	0	3	3			
14	0	1	14	0	1	1			
TOTAL:	31			15	0	1	1		
por género	16	15			18	2	0		
Promedio	11	general		19	0	1			
			TOTAL		18	16	34		
			Promedio				12		

TABLA 6: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

En esta tabla 6 separe por género y la moda para los alumnos es de 10 años con el 38% de los que contestaron masculinos y la moda para las alumnas fue a los 11 con el 27%, el promedio general fue de 11 años para el correo electrónico. Y el promedio general de 12 años para el Facebook, para los alumnos hay 2 edades de moda, los 8 años con el 22% y 12 años con otro 22%. Para las alumnas a os 8 años es el 19% y a los 12 un 25%. Antes de los 13 años, el 89% de los alumnos tenían su cuenta de Facebook y el 63% de las alumnas. Por lo que la Mayoría de los alumnos crean una cuenta antes de la edad recomendada por Meta. Por lo cual desde 3ero de primaria debería ser común advertir sobre los riesgos y beneficios de las redes sociales, eso tanto en las escuelas privadas como públicas, y debido a profesores de todas las generaciones desde Generación Y a X, ellos también deben conocerlas para poder hacer recomendaciones. Un alumno comento que su cuenta por su madre, otro lo ayudo un amigo de primaria, otro un hermano mayor, un comento que quería usar una plataforma de juegos que pedía permiso del padre, así que creo una cuenta de correo y de Facebook y entro con esos datos por el mismo a los 10 años.

Sobre los servicios más populares de Internet los mencionaremos en la tabla 7, aunque no se les pregunto, algunos compartieron la edad a la cual usaron esos servicios.

SERVICIOS DE USO POPULAR DE INTERNET ENTRE LOS ALUMNOS DE LICENCIATURA

2c) otros	Edad
youtube	31 9
Facebook	27 10
messenger	3
whatsapp	36 14
instagram	29 13
zello	1
pinterest	4
spotify	1
telegram	6
twitter	6 16

netflix	1	
Google	1	
Hotmail	1	
gmail	1	10
tiktok	7	
weverse	1	
Buble	1	
msn	1	7
snapchat	3	12
retrica	1	
skype	1	14

TABLA 7: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

La moda es el Whatsapp, le sigue el Youtube, Instagram antes que Facebook, como los más populares, el tiktok fue más mencionado que el Telegram o Twitter, otros repetidos fueron Pinterest, Messenger y Snapchat. Algunos alumnos comentaron haber usado el portal MSN a los 7 años, Youtube a los 9 años (todavía no existía Youtube Kids, así que es importante para los padres y profesores los videos y su clasificación), luego Facebook a los 10 (una alumna dice que su Mamá le creo su cuenta de Facebook propia a los 8, pero que usaba la de su Mamá desde los 6 años), Gmail a los 10 años, Snapchat a los 12 años, instagram los 13 años, WhatsApp y skype a los 14 años y twitter a los 16 años.

Para la Tabla 8 encontramos que la moda para el 30% es tener 5 años con su servicio de video por internet principal (Netflix), la moda para el 30% es tener 4 servicios de video por internet y los más populares son Netflix con el 28% de las respuestas, Disney+ con el 18%, HBO MAX el 17%, Amazon Prime Video con el 14% y Star+ con el 10%. Por lo tanto, el 30% de los alumnos tuvo Netflix desde los 13 años y el promedio de edad para tener un servicio de video por Internet es de 11 años.

ANTIGÜEDAD Y SERVICIOS POPULARES DE VIDEO POR INTERNET (STREAMING)

9c) los más comunes		9a) Edad desde la cual tienen disponibilidad de servicios de TV por Internet (streaming)			
		Edad	Cantidad	Porcentaje	
Netflix	33				
Prime video	16				
HBO max20		6	1	4%	
Apple TV+	4		7	0	0%
Disney+	21		8	2	7%
Vix+	1		9	1	4%
Star+	12		10	2	7%
Claro video	2		11	1	4%
Youtube (premium)		1		12	2 7%
Crunchyroll	1		13	8	30%
Paramount+	1		14	1	4%
viki	1		15	5	19%
spotify	4		16	4	15%
		TOTAL	27		
		promedio	11		
Youtube music	2				

TABLA 8: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

Una manera para conocer el nivel socioeconómico de los alumnos es conocer los modelos de computadoras y de teléfonos celulares y agruparlos en 3 categorías. Básicos, Medios y Avanzados. Y en el caso se los celulares gama baja, media y alta.

Como recomendación profesional las computadoras básicas serian útiles para alumnos de primaria, las de nivel intermedio para secundaria y prepa y las de nivel avanzado para un profesional independiente. A los profesores de materias no relacionadas a la computación recomendaría una computadora de nivel intermedio y una avanzada para los profesores de informática. Los resultados los segmenté por género y encontré una brecha digital de manera que a las alumnas era más probable que tuvieran computadoras básicas y los alumnos con computadoras de nivel alto superaban más de la mitad que las alumnas con una computadora de esa categoría. Los resultados los verán a continuación.

EJEMPLO DE MODELOS DE COMPUTADORA DE NIVEL BÁSICO LOS ALUMNOS

Nivel bajo intel i3 o similar

masculinofemenino

AMD Sempron 145 con 2 gb RAM

i3 10110U/4 gb

AMD A9/12 gb

Celeron n4000/4 gb

AMD A10 7890K/8 gb Celeron B830/2 gb

Hisilicon Kirin 710/4 gb i3 1123G4/8 gb

i3 1123G4/8 gb

i3 1115G4/8 gb

Intel Core 2 duo/2 gb

Pentium Silver N5030/4 gb Celeron360/4 gb

i3 5005U/4 gb

i3 10110U/8 gb

i3 11th/8 gb

i3 1115G4/4 gb

AMD A8 6410/8 gb i3-10110U/8 gb

Celeron N4000/2 gb i3-4150/4 gb

celeron N3450/4 gb i3/8 gb

i3 3120M/ 8 gb

i3 7th gen/4 gb

pentium 987/2 gb

SUBTOTALES

12 13

TOTALES 25

% NIVEL BAJO 43%

GENERO FEMENINO

21% 22%

TABLA 9: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

EJEMPLO DE MODELOS DE COMPUTADORA DE NIVEL INTERMEDIO DE LOS ALUMNOS

Nivel medio intel i5 o similar

masculino femenino

AMD Athlon 5150/4 gb

i5 3470/4 gb

AMD ryzen 3 4300U/12 gb

i5/8 gb

i5 9300/8 gb

Mac i5/8 gb 128 SSD

Mac i5 256gb+ 180 SSD

i5/4 gb

AMD ryzen 3 2200G/16 gb AMD ryzen 5 5500U/4 gb

i5 5200U/6 gb Mac i5 53350U/8 gb

AMD ryzen 3 2200G/16 gb

i5 1035G1/12 gb i5 8250U/8 gb

i5 11400H/8 gb i5 1035G1/12 gb

12 4

16

NIVEL INTERMEDIO 28%

MASCULINO

21% 7%

TABLA 10: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

EJEMPLO DE MODELOS DE COMPUTADORA DE NIVEL AVANZADO DE LOS ALUMNOS

Nivel alto intel i7, mac o similar

masculino femenino

Apple M1/8 gb

AMD Ryzen5 3500/16 gb

i7-6500/16 gb

Apple M1/8 gb

i7 7700/16 gb

AMD Ryzen 5 pro 4650g/16 gb AMD ryzen 5 5500U/8 gb

AMD Ryzen 5 j450U/16 gb

AMD Ryzen 7 3700U/16 gb

AMD Ryzen 5 5500U/8 gb

AMD Ryzen 7 5700U/16 gb

AMD Ryzen 7 3700X /16 gb i7 10510U/16 gb
Apple M2/8 gb AMD Ryzen 5 5600H/16 GB
Apple M2/12 gb
i7 gen 9/16 gb
12 5 58
17
NIVEL ALTO 29%

21% 9%

TABLA 11: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

Los resultados nos muestran que el 44% de los alumnos tiene Computadora nivel básico, 28% de nivel Intermedio y 28% nivel alto. La diferencia entre género en el nivel básico es 2% más para las alumnas, en el nivel Medio los alumnos tienen el triple de máquinas intermedias que las alumnas y en el nivel alto ellos tienen el 19% de las computadoras avanzadas y ellas tienen el 9% de las computadoras avanzadas, además que las computadoras avanzadas de los alumnos tienen más potencia y características que las computadoras avanzadas de las alumnas.

Normalmente las computadoras de escritorio bien seleccionadas pueden durar 10 años, si se actualizan. Y como las portátiles tienen soldadas normalmente la memoria RAM su vida útil promedio será de unos 5 años.

Si bien la mayoría de las computadoras caen en la categoría básica siendo una escuela pública, con los mismos ingresos familiares los celulares que se costean caen en su mayoría en la categoría intermedia (como se verá en las tablas siguientes) y hay una proporción de más de 4 veces más alumnos con celulares avanzados que alumnas.

EJEMPLO DE MODELOS BÁSICOS DE TELEFONOS CELULARES (INTELIGENTES) EN LICENCIATURA

Gama baja Huawei Y, Samsung A
masculino femenino

Samsung A30s Huawei p40 lite/128 gb
Huawei P30 lite/128 gb Xiaomi Redmi 9A
Snapdragon 450

Samsung A13/128 gb Samsung A32/64 gb

Galaxy A53/128 gb 5G Oppo A93

SUBTOTALES

5 4

PORCENTAJES

14% 11%

NIVEL BAJO 24%

TABLA 12: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

EJEMPLO DE MODELOS MEDIOS DE TELEFONOS CELULARES (INTELIGENTES) EN LICENCIATURA

Ej. Iphone 7 a X, samsung S7 a S10
Gama media Moto G y Topes de Gama de hace 8 a 4 años
masculino femenino
Iphone 8 plus 5.5"
oppo a54/128 gb Moto G8 power/64 gb
Samsung A71/128 gb SD730

Poco M3 pro 53 Moto One zoom/128 gb
iphone XS /64 gb
iphone XR

Samsung Note 10 plus/256 gb iphone 7
Xiaomi Poco X3 pro iphone XS max
Moto G22/128 gb

iphone XR/128 gb Oppo Reno 7
Oppo Reno6 lite Samsung A71/128 gb
9 8
24% 22%
NIVEL MEDIO 46%

TABLA 13: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

EJEMPLO DE MODELOS AVANZADO DE TELEFONOS INTELIGENTES EN LICENCIATURA

Ej. iphone 11 a 14. Samsung S20 a S23
Gama Alta: Topes de gama de los ultimos 4 años
Masculino femenino
iphone 11/64 gb
iphone 12 pro/256gb
iphone 11/256 gb
iphone 11/256 gb

iphone 11/64 gb

iphone 11/ 64 gb
iphone 13/128 gb
iphone 11/64 gb

Samsung s21/128 gb 5G Samsung s21/128 gb 5G
iphone 11/ 64 gb
9 2 37
24% 5%
NIVEL ALTO 30%

TABLA 14: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

La recomendación profesional es que el primer teléfono sea reciclado de los padres, por ejemplo en la secundaria, el segundo (para preparatoria por ejemplo) sea un teléfono de nivel básico nuevo, pero “prestado” (Porque es financiado por los padres), para un teléfono de nivel intermedio, los alumnos debieran de ahorrar la diferencia con uno de los nivel básico (por ejemplo 10 mil\$), pero antes de cambiar de categoría los alumnos deberán conocer los riesgos del internet, reglamento de uso y actividades de desconexión, hasta llegar a un nivel avanzado en cada dispositivo, solo entonces ya tendrían una “ciudadanía digital”, y podría tener el privilegio de aspirar a un modelo avanzado. No se recomienda patrocinar al 100% un modelo avanzado de teléfono celular, ni pagar un plan de renta para los hijos, es un privilegio que se debe conseguir al trabajar y/o ahorrar lo suficiente para poderlo conseguir.

Las estadísticas muestran que, en el mismo nivel de ingresos, mientras el 28% de los alumnos tenían computadoras intermedias, el 46% de los mismos sus celulares eran nivel intermedio. Y Aumento la cantidad de alumnos con celular avanzado del 19% al 24% (disminuyendo la cantidad de alumnas con dispositivo avanzado del 9% con computadoras avanzadas al 5% con celulares avanzados).

Sobre el Internet, la tabla 15 muestra sus proveedores favoritos de Internet, tanto fijo como móvil, y luego las velocidades del internet Fijo y móvil.

COMPAÑIAS PROVEEDORAS DE INTERNET POPULARES ENTRE LOS ALUMNOS

15a) Internet Fijo		15b) Internet móvil	
Compañía	cantidad	Compañía	cantidad
Infinitum	12	Telcel	22
Megacable	10	AT&T	11
Izzi	2	Movistar	4
Totalplay	17	UNEFON	1
Free	1	totalplay	1
	Free		1

TABLA 15: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

VELOCIDAD DEL INTERNET FIJO EN LOS ALUMNOS

<10 mbps	5	12%
<= 20 mbps	5	12%
<=30 mbps	1	2%
<= 40 mbps	4	10%
<=50 mbps	7	17%
<= 60 mbps	3	7%
<=70 mbps	1	2%
<=80 mbps	1	2%
<=90 mbps	1	2%
<=100 mbps	8	20%
>100 mbps	5	12%
TOTAL	41	

TABLA 16: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

VELOCIDAD DEL INTERNET MÓVIL DE LOS ALUMNOS

Velocidad	Cantidad	Porcentaje
<=10 mbps	7	21%
<= 20 mbps	11	32%
<=30 mbps	4	12%
<= 40 mbps	2	6%
<=50 mbps	2	6%
< = 60 mbps	1	3%
<=70 mbps	2	6%
<=80 mbps	3	9%
<=100 mbps	0	0%
>100 mbps	2	6%
TOTAL	34	

TABLA 17: Tabulación de los resultados del cuestionario a Alumnos del CUCEA, primer ingreso.

Los proveedores populares son Totalplay que ofrece Internet con Fibra óptica y Telcel que ofrece ya servicio 5G. (speedtest, 2023) nos menciona que la mediana del Internet fijo en este país es de 50 mbps en descarga y 26 mbps en descargas móviles. Por lo tanto, si sumamos los porcentajes el 63% de los alumnos tiene Internet Fijo similar o mayor a ese estándar y en el caso del internet celular el 47% tiene esa velocidad o más.

Conclusiones

Con base a la investigación puedo realizar las siguientes recomendaciones para la materia de Computación o Tecnologías de la Información y Comunicación.

Para nivel preescolar, Los docentes deben poner énfasis en el reglamento de uso de la TV (abierta, por cable y Youtube kids) y en el uso de videojuegos (por consolas), no recomiendo que expongan a los preescolares a celulares, los padres deben estar presentes con ellos y ver contenido prosocial.

Para el Nivel de primaria es Importante explicar las bases de la computadora sin internet en los primeros 3 grados y con Internet (pero sin redes sociales) en los últimos 3. Aquí la creación de documentos y presentaciones gráficas es de utilidad, el correo electrónico, las búsquedas académicas de fuentes confiables. Advertir de los peligros de Internet: como la huella digital, los virus, el malware (programas maliciosos), los correos basura, el phishing (estafas financieras), el robo de identidad y la clonación de voz, imagen y video por inteligencia artificial.

Para la secundaria, reglamentar el uso del celular y los contenidos en streaming (video por internet), reforzando las actividades de desconexión de una hora de pantalla y otra de actividades fuera de línea como deportes, arte, platicas y visitas con familiares y el prerrequisito de hacer sus tareas antes. Sugiero que los padres estén en las mismas redes que los hijos y recalquen que el celular “es prestado”.

Para la Preparatoria al que preparar a los alumnos para ser ciudadanos digitales, que sepan trabajar con la edición multimedia de fotos, videos y audio y que conozcan las responsabilidades al usar un celular, computadora, internet, y video por internet.

En la Licenciatura, los alumnos deben conocer como aplicar la tecnología en su profesión, el comercio electrónico, como usar las tecnologías emergentes y el internet de las cosas.

Recomiendo para usar cada una de las pantallas (o dispositivos) se capacite a los profesores, alumnos y padres de familia (en especial para menores de 13 años), en 3 niveles (básico,

intermedio y avanzado) y 3 dispositivos diferentes (Televisión, Computadora y Celular) en el nivel básico de dispositivo compartido, se les debe informar sobre el reglamento de uso: la cantidad de tiempo posible diario, programación de actividades de desconexión, y clasificación de contenidos por edad. Otorgándose una constancia de Usuario básico compartido de dispositivo al alumno, profesor y padre de familia. En este nivel el participante deberá ser capaz de identificar el modelo y las características del dispositivo con base al manual, la página del fabricante y en el caso de celulares recomendando la página gsmarena.com en inglés. (recomendable que la conexión al internet sea por WIFI o ethernet). Recomendando invertir en una computadora básica para el alumno.

En el segundo nivel de Licencia de uso intermedio, los alumnos participantes tendrán un dispositivo prestado con limitaciones y deberán conocer las aplicaciones principales (y gratuitas) del celular y de la computadora, para la escuela, los juegos. Además de los diferentes servicios de Internet fijo y móvil (y seleccionar solo servicio de prepago para el celular). Deberán conocer ejemplos de 3 niveles de prestaciones de celular y computadora básico, medio y avanzado. Y una vez completado podrán tener el beneficio de un subsidio por parte de sus padres para un teléfono básico nuevo (aproximadamente 10,000\$) y si ahorra/trabaja podrá mejorar su dispositivo, recomendando su renovación cada 3 años.

En el tercer nivel, recomendando manejar las herramientas de edición multimedia y producción de contenido: edición de fotos, audio y video en Computadoras y celular, además de conocer el manejo del sistema operativos y algunos de sus trucos. Para TV existe Samsung Tizen, LG webOS, tvOS para el Apple TV. En computadoras hay Windows y MacOS, en celulares hay Android y iOS y en Tabletas Android y iPadOS. Los alumnos obtendrán un “Titulo” de usuario avanzado de dispositivo propio con responsabilidades. Recomendando recompensar el nivel con una suscripción a un servicio de video por internet de preferencia del alumno.

Y si tienen el nivel 3 en los 3 dispositivos tendrá el reconocimiento de ser Ciudadano Digital, la edad mínima que recomendando es a los 15 años. Los Profesores y padres que terminen este nivel 3, deberán ser reconocidos en el área de la Gobernanza digital, como “Certificación avanzada”. Este nivel puede ser ofrecido por la escuela ya en línea o presencial, a los costos normales que maneje.

En el caso de Profesores y padres en esta “Certificación básica” deben conocer como establecer un reglamento para el uso del dispositivo y poder diagnosticar su equipo, conocer las características técnicas de su TV; Computadora y celular, deben conocer cómo poner control Parental en la TV, como crear un perfil seguro en una computadora y uso de software de bloqueo y monitoreo de actividades. En este nivel las actividades permitidas son sin internet en Computadora personal (PC) y celular. Es importante que las escuelas capaciten de forma gratuita tanto a los profesores de todas las generaciones, como ofrecer ese servicio a los padres. Una buena idea, puede ser a través de un curso en línea que se ofrezca a los padres de familia. En el segundo nivel “Certificación Intermedia” para profesores y padres se capacita en “la licencia de uso intermedio”, donde antes de quitar limitaciones de uso, los participantes deberán de conocer las recomendaciones de seguridad para internet, el phishing, los antivirus, la diferencia entre amigos y contactos, la huella digital, los profesores y padres deben conocer las características de los programas de mensajes instantáneos como WhatsApp, las aplicaciones de YouTube, Facebook e Instagram. Todos los participantes deben identificar los niveles de sofisticación de los dispositivos y cuando es conveniente usar un dispositivo básico, intermedio y avanzado. Se recomendará a los padres deberán hacer un plan para subsidiar el 100% de una computadora básica, 80% de una intermedia (que alumno ahorre o trabaje para el resto) o el 50% de una avanzada. Y en el caso de los celulares, no aceptar regalos de familiares, el primer

celular debe ser otorgado por los padres, establecer un reglamento de promoción y renovación de dispositivo en base a méritos, destacando el cumplimiento de un plan de desconexión, de actividades fuera de línea, de ahorro, de compartir las actividades que realiza en línea, para la otorgación de un subsidio para un teléfono celular. (las compañías de teléfonos invitan a renovar cada 2 años, recomiendo que sea cada 3 y si se quiere antes, se tendrá que ahorrar más). Este curso puede ser ofrecido en línea o en presencial (recomiendo un precio subsidiado del 50% del curso).

Referencias:

- Alonso, A. (13 de junio de 2017). Psyciencia. Obtenido de Qué sabemos sobre los efectos del iPad, TV y celular en el desarrollo de los niños: <https://www.psyciencia.com/efectos-ipad-tv-celular-desarrollo-ninos/>
- Asociación Española de Pedriatría de Atención Primaria. (28 de junio de 2018). Sedentarismo, falta de sueño y alteración en el desarrollo cognitivo, social y emocional, consecuencias del uso inapropiado de las nuevas tecnologías en niños. Obtenido de Nota de prensa de la AEPap: <https://www.aepap.org/actualidad/comunicados-y-notas-de-prensa/sedentarismo-falta-de-sueno-y-alteracion-en-el-desarrollo-cognitivo-social-y-emocional-consecuencias>
- BBC Mundo. (23 de febrero de 2018). Cómo saber si pasamos demasiado tiempo mirando una pantalla y qué hacer para minimizar sus efectos. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-43169895>
- Blasco, L. (8 de marzo de 2018). BBC Mundo. Obtenido de ¿Cuál es el mejor momento para darle a los niños un teléfono celular?: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-43317237>
- Chavez, V. (16 de marzo de 2018). Infobae. Obtenido de ¿A los 8 años o a los 12?Cuál es la mejor edad para darle a los niños su propio teléfono celular: <https://www.infobae.com/tendencias/2018/03/16/a-los-8-anos-o-a-los-12-cual-es-la-mejor-edad-para-darle-a-los-ninos-su-propio-telefono-celular/>
- Educación 3.0. (3 de abril de 2023). ¿Cuál es la edad para comprar su primer móvil? Obtenido de <https://www.educaciontrespuntocero.com/familias/cual-es-edad-comprar-primer-movil/>
- George Reyes, C. E. (1 de Enero de 2020). Transdigital, Revista científica. Obtenido de Alfabetización y alfabetización digital : <http://revista-transdigital.org/index.php/transdigital/article/view/15>
- Gewerc, A., Fraga, F., & Rodés, V. (2017). Niños y adolescentes frente a la Competencia Digital. Entre el teléfono móvil, youtubers y videojuegos. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 171-186.
- Gonzalvo Aparicio, L., Lobera Lahoza, E., Fickinger Garcia, A., Ruiz Traid, J., Cardiel Bergasa, J., & Domínguez Abad, A. M. (15 de agosto de 2022). Revista Sanitaria de Investigación. Obtenido de Uso de pantallas en la infancia. Recomendaciones.: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/uso-de-pantallas-en-la-infancia-recomendaciones/>
- Gutiérrez Martín, A. (2003). Alfabetización digital, Algo más que botones y teclas. Gedisa.
- Gvirtz, S., & Larrondo, M. (2007). NOTAS SOBRE LA ESCOLARIZACIÓN DE LA CULTURA MATERIAL. CELULARES Y COMPUTADORAS EN LA ESCUELA DE HOY. TEIAS, 1-10.
- Healthy Children.org en español. (20 de julio de 2022). Estar constantemente conectado: beneficios y efectos nocivos del consumo digital en niños y adolescentes. Obtenido de Adapted from Beyond Screen Time: A Parent's Guide to Media Use (Copyright © 2020 American Academy of Pediatrics): <https://www.healthychildren.org/spanish/family-life/media/paginas/adverse-effects-of-television-commercials.aspx>

Healthy children.org en español. (20 de julio de 2022). Hábitos saludables para el uso de pantallas en la infancia y adolescencia. Obtenido de Adapted from Beyond Screen Time: A Parent's Guide to Media Use (Copyright © 2020 American Academy of Pediatrics): <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/Media/Paginas/healthy-digital-media-use-habits-for-babies-toddlers-preschoolers.aspx>

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (17 de diciembre de 2019). Edades recomendadas para el uso de las tecnologías por parte de niñas, niños y adolescentes. Obtenido de <https://www.icbf.gov.co/ser-papas/que-edad-darle-un-celular-o-una-tablet-un-nino>

La Comisión Federal de Comercio, EU. (1 de septiembre de 2011). Consejos para consumidores. Obtenido de Niños y redes sociales en internet: <https://consumidor.ftc.gov/articulos/ninos-y-redes-sociales-en-internet>

Lopez Gomez, D. (3 de Abril de 2023). mente A mente. Obtenido de Adicción a los videojuegos: <https://www.menteamente.com/blog-salud-mental/adiccion-videojuegos>

Mayo Clinic. (10 de febrero de 2022). Mayo Clinic. Obtenido de El tiempo frente a la pantalla y los niños: cómo guiar a tu hijo: <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/childrens-health/in-depth/screen-time/art-20047952>

Navarro, H., García, I., Gonzalez, Z., Contreras, R., & Massana, E. (2012). El consumo multipantalla. Estudio sobre el uso de medios tradicionales y nuevos por parte de niños, jóvenes, adultos y personas mayores en Cataluña. Quaderns del CAC, 91-100.

Penalva, J. (29 de diciembre de 2017). Xataka. Obtenido de Comprar un móvil a un niño: a qué edad regalar un smartphone y modelos recomendados: <https://www.xataka.com/moviles/comprar-un-movil-a-un-nino-a-que-edad-regalar-un-smartphone-y-modelos-recomendados>

Tecnología en Familia. (3 de Abril de 2023). Tecnología en Familia. Obtenido de Pantallas y niños: Tiempo de uso y exposición recomendado: <http://tecnologiaenfamilia.com/pantallas-ninos-tiempo-uso-exposicion-recomendado/>

Vienazindyté, I. (29 de Abril de 2020). NordVPN. Obtenido de 10 consejos de seguridad en internet para niños: <https://nordvpn.com/es/blog/seguridad-en-internet-para-ninos/>

El Proyecto de vida como estrategia artístico-pedagógica para el fortalecimiento de la convivencia escolar pacífica y el desarrollo socioemocional de los niños y niñas en etapa escolar

Diana Paola Muñoz Martínez: Filósofa, Especialista en Pedagogía de la lectura y la escritura, Magister en Educación de la Universidad del Cauca. Doctora en Educación de la Universidad del Valle. Docente investigadora del programa de la Licenciatura en Educación Artística y Cultural de la Fundación Universitaria de Popayán. Directora del Grupo de Investigación InvestigArte LEBEA. dianapaola.munoz@docente.fup.edu.co

Fabio Nebardo Gembuel Tunubalá: Licenciado en Artes Visuales de la Universidad del Valle, Magister en Comunicación con Especialidad en Audiovisual y Multimedia de la Universidad Europea del Atlántico. Docente investigador del programa de la Licenciatura en Educación Artística y Cultural de la Fundación Universitaria de Popayán. fabio.gembuel@docente.fup.edu.co

Resumen

El Proyecto de vida como estrategia artístico pedagógica para el fortalecimiento de la Convivencia escolar pacífica y el desarrollo socioemocional de los niños y niñas en etapa escolar, se presenta como propuesta artístico pedagógica alternativa a favor del desarrollo de competencias socioemocionales que incluyen no sólo el desarrollo de procesos cognitivos o mentales sino también áreas afectivas como la identificación y manejo de las emociones, el desarrollo de las funciones ejecutivas, así como las habilidades de relacionamiento con otros y de proyección hacia la sociedad. Así mismo, en el marco actual post pandemia, es preciso atender de manera urgente la situación emocional de la infancia, creando espacios de diálogo y expresión de pensamientos, ideas, temores y sueños. La investigación tiene un enfoque Cualitativo de tipo Investigación Artística Intercultural. Se llevó a cabo una intervención a partir de talleres de creación artística dirigidos a 40 niños y niñas entre los 8 y 10 años de edad. Se desarrolló experiencias pedagógicas en las que los niños expresaron sus sentimientos de forma oral y a través de expresiones artísticas y acuerdos de convivencia planteados en el aula. Todo ello a favor de la construcción de su proyecto de vida inicial desde la exploración de las artes y la literatura infantil. De esta manera, se aborda la generación de prácticas artístico pedagógicas que respalda al maestro en la búsqueda de formación integral de los niños y niñas en etapa escolar de las Instituciones Educativas de la ciudad de Popayán, Cauca, Colombia.

Palabras clave: Desarrollo socioemocional de la niñez, funciones ejecutivas, Convivencia escolar, prácticas artístico-pedagógicas

Introducción

En la Institución Educativa Las Huacas, institución de carácter oficial, situada al nororiente del municipio de Popayán, corregimiento Las Piedras, Vereda Las Huacas, se presenta como en muchas otras instituciones, problemáticas relacionadas con la interacción entre pares y la expresión de emociones que permitan la autorregulación; es así como, según la información

recopilada durante el primer semestre del 2022, se evidenció la necesidad de fortalecer la convivencia escolar pacífica y el necesario desarrollo socioemocional de los niños y niñas en formación que no contaban con atención oportuna para generar acciones de prevención, intervención y resolución adecuada de los conflictos post pandemia . De allí que la presente investigación vincula el reconocimiento del espacio de aprendizaje, la práctica pedagógica y las expresiones artísticas como herramientas para la resolución de conflictos y el desarrollo socioemocional de los niños en etapa escolar.

Atendiendo a las necesidades de formación de los estudiantes y las problemáticas relacionadas con la convivencia escolar y la necesaria promoción de los valores institucionales: honestidad, respeto mutuo, solidaridad, cooperación, responsabilidad y tolerancia; se pretende generar espacios de formación integral, que permitan fortalecer la convivencia escolar pacífica a partir de la creación del proyecto de vida de los estudiantes.

Es así como desde la perspectiva de Hernández (1994), se asume el Proyecto de Vida como categoría básica de interpretación de la identidad individual y social; al respecto señala:

El proyecto de vida articula la identidad personal-social en las perspectivas de su dinámica temporal y posibilidades de desarrollo futuro. Se comprende, entonces, como un sistema principal de la persona en su dimensionalidad esencial de la vida. Es un modelo ideal sobre lo que el individuo espera o quiere ser y hacer, que toma forma concreta en la disposición real y sus posibilidades internas y externas de lograrlo, definiendo su relación hacia el mundo y hacia sí mismo, su razón de ser como individuo en un contexto y tipo de sociedad determinada” (p. 5)

Así mismo, en el marco actual post pandemia, es preciso atender de manera urgente la situación emocional de la infancia, creando espacios de diálogo y expresión de pensamientos, ideas, temores y sueños. De allí la importancia del desarrollo socioemocional de los niños a través del juego simbólico y la exploración de las artes, como canales de expresión de su sentir: ¿Cuáles son sus temores? ¿Qué sienten al ingresar a la escuela? ¿Qué expresan sus creaciones artísticas? son algunos de los interrogantes que podemos empezar a hacernos en la búsqueda de acompañar los procesos de autorregulación y desarrollo socioemocional. De esta manera:

El desarrollo emocional es lo que lleva a que una persona sea única y distinta al resto, es la construcción que permite tener identidad, autoestima, seguridad, ideas sobre uno mismo, confianza en uno mismo y en el mundo que lo rodea, todo eso como experiencia fundacional, que se desarrolla en la vincularidad. El desarrollo emocional está fuertemente vinculado al desarrollo cognitivo, psicomotor, y de la comunicación y el lenguaje” (UNICEF,2021: 26)

Por tanto, se evidencia la necesidad de fortalecer en la básica primaria de la institución en mención el desarrollo socioemocional de los niños y niñas, en los grados segundo, cuarto y quinto (aproximadamente 75 estudiantes). Quienes, a razón del confinamiento de alrededor de 2 años por el COVID 19, se privaron de los procesos normales de socialización, estimulación y recreación en espacios de cuidado y protección, como lo son los Hogares Infantiles y las aulas de clase regulares. De igual manera, la mayoría de los niños estuvieron expuestos a dinámicas disfuncionales al interior de sus hogares, a causa del desempleo, la enfermedad y el temor frente a lo incierto del futuro. En ese sentido la UNICEF (2020) expresa:

Es indispensable brindar apoyo psicosocial y vigilar la salud mental de la primera infancia. Las soluciones para evitar los efectos colaterales de la pandemia de COVID-19 tienen que considerar las consecuencias psicológicas y los efectos que el confinamiento y el aislamiento provocan, para generar soluciones que tomen en cuenta estos desafíos. (UNICEF, 2020)

Sumado a lo anterior es de resaltar, que tanto el desarrollo psicomotor y el desarrollo mismo del lenguaje, se vieron seriamente afectados, presentándose dificultades para la comunicación y el

manejo adecuado de su cuerpo. De allí que la etapa previa al ingreso al escenario escolar es punto de partida para el desarrollo integral del niño en sus múltiples dimensiones.

Por esta razón, se busca desarrollar de forma intencionada experiencias pedagógicas en las que los niños puedan expresar sus sentimientos de forma oral y a través de representaciones gráficas, participen en juegos colaborativos en el marco del respeto, sigan orientaciones y acuerdos de convivencia planteados en el aula e inicien con la construcción de su proyecto de vida desde la exploración de las artes y la literatura infantil.

Cabe resaltar, que muchos de los niños y niñas de la Institución provienen de familias disfuncionales, provenientes de contextos heterogéneos que reflejan por medio de actitudes difíciles, la situación socioemocional y económica que viven a diario. Muchos de ellos presencian y son víctimas de violencia física y psicológica, ellos están en permanente contacto con la violencia en sus múltiples manifestaciones, expendio y consumo de drogas, alcoholismo, y prácticas familiares ilegales, con un mal manejo de la autoridad. Los padres de familia en su gran mayoría trabajan durante todo el día, situación que dificulta el atender y dedicar tiempo a la construcción de los valores que deben prevalecer en la unidad familiar, lo cual hace que los docentes se encuentren sin mayor respaldo en una labor educativa que debe ser armoniosamente compartida con los padres de familia, para que ésta resulte eficaz.

A razón de lo expuesto con antelación, surgen las siguientes preguntas problema: ¿Cómo fortalecer la convivencia escolar pacífica y el desarrollo socioemocional de los niños y niñas en etapa escolar a través de la creación del Proyecto de Vida desde la exploración de las artes como estrategia lúdico-pedagógica?.

Referentes

El contexto escolar como escenario de socialización primordial para la transformación de los sujetos, debe proveer de las herramientas suficientes para el crecimiento personal e intelectual de los estudiantes, permitiéndoles proyectarse a futuro de manera constructiva, gradual y ascendente en dirección a aquello que espera o quiere ser y hacer. Todo ello en el marco del Respeto, desde sus tres categorías, a saber: autorrespeto, interrespeto y ambirespeto. De igual manera, el necesario fortalecimiento de la formación ética y en valores, en procura del bienestar y la transformación social.

En ese orden de ideas, se menciona en los Lineamientos Curriculares de Educación Ética y Valores Humanos (MEN, 1998), la relación entre la Ética y el Conflicto en la Colombia:

En Colombia vivimos una situación de crisis que incide de manera directa en los procesos de educación y en la formación de los valores ciudadanos, que sustentan una cultura democrática. Se trata de una crisis de cultura política de la sociedad colombiana, en un contexto de múltiples formas de violencia que han estado presentes a lo largo de nuestra historia social y política, que han fragmentado el tejido social y propiciado la violación de los Derechos Humanos, registrando cifras escalofriantes de atentados contra el derecho a la vida que generalmente se quedan en la impunidad (MEN, 1998, p.26)

En este sentido, la definición de propuestas educativas y pedagógicas en el campo de la formación ética y de los valores, está íntimamente ligada a la apuesta por propiciar una vida digna de las personas que hacen parte de los sectores más vulnerables de nuestro contexto. La escuela desde este punto de vista debe aportar, crear y fomentar los espacios propicios para la interacción de los estudiantes, promoviendo valores como el respeto, la tolerancia, la solidaridad, la empatía, el asertividad, el trabajo cooperativo y colaborativo, la gratitud, la responsabilidad y el esfuerzo

entre otros, que generen o fortalezcan los procesos educativos en el marco de la sana convivencia escolar y el necesario desarrollo socioemocional de los niños en etapa escolar.

De allí que sea importante reconocer el papel que cumple actualmente la educación artística dentro del aula, no como fin, no como mero productor de manualidades, obras de teatro o danzas para presentaciones especiales o festivas, sino como componente eficaz, que permite la motivación, la potencialización de destrezas y cualidades y la superación de dificultades o necesidades de los estudiantes y demás miembros de la comunidad educativa a través de la exploración de los diversos lenguajes artísticos desde una visión crítica y propositiva de la realidad educativa y social.

En ese orden de ideas y a manera de ejemplificación, es importante comprender el impacto emocional de las niñas y los niños durante el aislamiento producido por el COVID19 para entender las sensaciones de miedo, amenaza e inseguridad, el manejo de la angustia, las retracciones ligadas al sueño o a la alimentación, toda una serie de factores estresantes. Según la Unicef “Cuando las niñas y los niños vuelvan a las instituciones no serán los mismos”. Todos estarán atravesados por este fenómeno mundial. Requerirán y reclamarán una nueva educación para nuevas infancias. Las educadoras también cambiarán, implicará que todos desarrollemos la función ejecutiva de autocontrol o autorregulación. (Unicef, 2020, p. 8)

De allí que sea importante identificar qué tipo de estrategias artístico pedagógicas se pueden implementar para fortalecer el desarrollo socioemocional y la resolución de conflictos, así como para construir a la autonomía y auto regulación que deviene en bienestar.

Sobre Los cuatro Pilares de la Educación

Como referente pedagógico se presenta el documento emanado por la UNESCO, denominado Los cuatro pilares de la educación, redactado por la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors (1994), en el cual se proponen cuatro ejes fundamentales para la construcción y la evolución de la educación en el mundo, esto pensado, ante las exigencias que plantea el mundo moderno y la congruencia de los diversos contextos de donde provienen los estudiantes. De esta manera, se presentan las siguientes conceptualizaciones sobre los cuatro Pilares de la Educación, a saber:

Aprender a conocer:

El primer pilar se refiere específicamente a la forma como el estudiante se acerca al conocimiento, así mismo determina la forma como se conoce y autorregula, cómo se reconocen las cualidades y las necesidades propias, con el fin de aprovecharlas, fomentando el conocimiento autónomo, al respecto el informe dice: “En cuanto a medio, consiste para cada persona en aprender a comprender el mundo que la rodea, al menos suficientemente para vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás. Como fin, su justificación es el placer de comprender, conocer, de descubrir.” (p.2), a tendiendo a ello, el presente proyecto de investigación propone a la educación artística como mediador para el conocimiento de sí mismo y la autorregulación del estudiante.

De igual manera, el pilar aprender a conocer explora las capacidades que tiene el estudiante para investigar, para acercarse al nuevo conocimiento o para crearlos a través de la experiencia científica; de allí que mencione: “es fundamental que cada niño, donde quiera que esté, pueda acceder de manera adecuada al razonamiento científico y convertirse para toda la vida en un “amigo de la ciencia” (p.2). Los lenguajes artísticos proveen las herramientas necesarias para la exploración y aprovechamiento de los saberes previos, el fomento de la creatividad y la motivación al libre pensamiento.

Aprender a hacer:

En segundo lugar, se debe desarrollar la competencia de aprender a hacer, para que los estudiantes procuren un cambio en su propio entorno, buscando potenciar la formación profesional, en pro de ciudadanos competentes. Al respecto Delors (1994) comenta:

Aprender a conocer y aprender a hacer son, en gran medida, indisociables. Pero lo segundo está más estrechamente vinculado a la cuestión de la forma profesional: ¿cómo enseñar al alumno a poner en práctica sus conocimientos y, al mismo tiempo, como adaptar la enseñanza al futuro mercado del trabajo, cuya evolución no es totalmente previsible? (p.3)

El proyecto en mención pretende transversalizar la educación artística con la formación académica y en valores, potencializando las cualidades y destrezas de cada uno de los estudiantes y dando prioridad a la superación de dificultades en cuanto a la interacción con los otros, a través de la creación e implementación de talleres artístico-pedagógicos que exploran la plástica, la música y la palabra creativa. Se pretende así motivar, mejorar y potenciar las actividades propias del aula, en pro de la formación integral de los niños y niñas en etapa escolar de las Instituciones Educativas rurales y urbanas.

Aprender a vivir juntos. Aprender a vivir con los demás:

En tercer lugar, se debe generar la posibilidad de aprender a vivir juntos, que se considera parte fundamental del objetivo del proyecto de investigación, teniendo en cuenta que éste se enmarca en la educación para la paz. De nuevo Delors (1994), afirma: “La idea de enseñar la no-violencia en la escuela es loable, aunque solo sea un instrumento entre varios para combatir los prejuicios que llevan al enfrentamiento. Es una tarea ardua, ya que, como es natural, los seres humanos tienden a valorar en exceso sus cualidades y las del grupo al que pertenecen y a alimentar prejuicios desfavorables hacia los demás” (p.5). El proyecto busca entre otras cosas, propiciar espacios de paz, dentro y fuera del aula, mejorando significativamente los procesos de resolución de conflictos y por ende la convivencia escolar.

Es aquí donde la educación artística, proporciona herramientas para mejorar las relaciones interpersonales y la sana convivencia dentro de las actividades del aula. Mediante la exploración de los lenguajes artísticos, el estudiante se ve en la necesidad de compartir un espacio, develando así, valores y actitudes necesarias para el trabajo en equipo, tales como la identificación y valoración del otro, la tolerancia, entendida como respeto a las ideas propias y de los otros; así como la colaboración mutua.

Aprender a ser:

El último pilar tiende a enfocarse en el autoconocimiento y la valoración del sujeto como parte importante del desarrollo personal. Al respecto Delors (1994) menciona:

La educación debe contribuir al desarrollo global de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad. Todos los seres humanos deben estar en condiciones, en particular gracias a la educación recibida en su juventud, de dotarse de un pensamiento autónomo y crítico y de elaborar un juicio propio, para determinar por sí mismos qué deben hacer en las diferentes circunstancias de la vida (p.7).

De esta manera, se destaca la importancia de los procesos formativos desde las artes a favor del reconocimiento del valor propio: el encuentro consigo mismo a partir del arte como proceso reflexivo y de toma de conciencia que permita la proyección constructiva hacia el futuro desde las múltiples sensibilidades y la espiritualidad.

Sobre el Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Según Bauermeister (2008) las Funciones ejecutivas (FE) “Son actividades mentales complejas, necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para adaptarse eficazmente al entorno y para alcanzar metas” (p.7). Están presentes en prácticamente la totalidad de las actividades de la vida cotidiana, las FE son los procesos más evolucionados de nuestro cerebro y constituyen el sistema de control y regulación de la mente.

De otra parte, para Ruiz Muñiz (2018) las funciones ejecutivas como la flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y control inhibitorio son necesarias para el desarrollo de habilidades como la toma de decisiones, la memoria, la inhibición que permiten mantener la concentración en un solo objetivo y son esenciales en el desempeño de las niñas y los niños en la vida escolar y posteriormente en el ámbito laboral. Lo anterior se encuentra estrechamente relacionado, con la importancia del desarrollo socioemocional de los niños y niñas en etapa escolar, y la necesidad de favorecer la expresión de sus sentimientos y emociones; pero a su vez la posibilidad de comprensión de su sentir y la auto regulación. De allí que:

Cuando se habla de desarrollo socioemocional o afectivo se hace referencia al proceso por el cual los niños y las niñas construyen su identidad, su autoestima, su seguridad, la confianza en sí mismos y en el mundo que los rodea, a través de las interacciones que establecen con sus pares significativos, ubicándose como una persona única y distinta. Mediante este proceso, la niña o el niño puede distinguir las emociones, identificarlas, manejarlas, expresarlas y controlarlas. Es un proceso complejo que toma particular importancia en estos tiempos porque en el reencuentro presencial habrá que poder nombrar los afectos y sus intensidades, en muchas ocasiones compartidos, hablar de ellos, dramatizarlos, ubicarlos en objetos externos, darles sentido (MEN, 2022)

En ese orden de ideas, se pretende que los niños y niñas se sientan valorados, no solo por sus maestros, sino por sus propios compañeros, que se sientan felices ante sus progresos, tanto personales como grupales.

Sobre la Educación Artística y la construcción de escenarios de reconciliación y convivencia

El autor Herbert Read (1966) afirma que la Educación Artística es un método educativo de validez absolutamente universal, de allí que «La gracia que podemos inculcar mediante la música, la poesía y las artes plásticas no es una conquista superficial sino la clave de todo conocimiento y de toda conducta noble.» (Read, 1966, p. 29), es decir, la constante práctica artística en tanto expresiva y comunicativa establece una relación estrecha con el entorno, con el otro y consigo mismo, posibilitando la acción y la reflexión más allá de la palabra, hablamos entonces de la experiencia estética pues, a juicio de Read, “en la creación de cosas bellas, nuestros sentimientos se cristalizarán en pautas que constituyen los moldes de la virtud.” (1966, p.107)

En ese orden de ideas, cabe resaltar que la UNESCO como organización mundial altamente representativa e influyente, nació como consecuencia inmediata de la guerra y sus estatutos muestran que su principal tarea es la de prevenir futuros conflictos bélicos [...] en nombre de sus pueblos declaran: “puesto que las guerras comienzan en la mente de los hombres es allí donde han de constituirse las defensas de la paz” (Read, 1996; p.153). De donde se infiere que el arte permite canalizar todo tipo de sentimientos humanos, generando rupturas y una suerte de catarsis que deviene en equilibrio emocional y sana convivencia.

Metodología

La investigación se enmarca en el enfoque de investigación Cualitativa, el cual posee como propósito fundamental interpretar los fenómenos educativos y sociales relacionados con el necesario fomento de la convivencia escolar pacífica y la importancia del desarrollo socioemocional a través de la implementación de estrategias artístico - pedagógicas y de creación literaria con los niños y niñas en etapa escolar. Todo ello a favor de la construcción de escenarios de convivencia escolar armoniosa en el marco de la educación infantil desde las artes.

El tipo de investigación seleccionado es la Investigación, Acción, Pedagógica; que alude en síntesis al ejercicio de Reflexión profunda sobre el quehacer pedagógico, en este caso, en la línea de Educación, Arte y Convivencia desde las artes; en procura de la Acción- generación de una práctica artístico pedagógica alternativa más efectiva; que atienda a las necesidades del contexto educativo particular a favor del fomento de la convivencia escolar pacífica y el desarrollo socioemocional; para finalmente Validar-evaluar la efectividad de la misma.

Los datos se recogen a partir de la implementación de Talleres Artísticos Investigativos, los cuales sirven a la investigación en tres aspectos 1. Como estrategia para la transformación del escenario educativo, 2) Como medio para implementar la propuesta pedagógica alternativa y los procesos de creación artística y 3) Como forma de validar la efectividad de la práctica pedagógica alternativa.

Resultados

Es preciso resaltar, la articulación entre el ámbito socioemocional y las prácticas artístico-pedagógicas que viabilizan el acercamiento sensible y reflexivo a las realidades sociales y personales que atraviesan afectivamente a los más pequeños. De esta manera, se presentan diversas estrategias a favor del desarrollo socioemocional de los niños y niñas en etapa escolar.

a. La ansiedad: Ejercicio de sensibilización para la identificación de las emociones a partir de la presentación de Félix: el títere gato.

Grado: 2° sede Los Llanos de la Institución Educativa Las Huacas.

Propósito: Propiciar la identificación de emociones para darme cuenta cuando siento ansiedad.

Recursos: Estrategia- Emociones para la vida- Programa de Educación Socioemocional (MEN)- Guía del docente y cuaderno de trabajo- Títere Gato Félix, planchas, papel de colores, lápices de colores.

Secuencia didáctica

- Saludo
- Presentación del personaje y su historia desde una narración corta ¡Félix se siente ansioso!
- Preguntas orientadoras ¿Alguna vez ustedes se han sentido como el gato Félix? ¿Quién puede decirnos cómo se siente?
- Creación del personaje Feliz el títere gato en origami.
- Espacio de reflexión: ¿Cómo podemos saber que estamos sintiendo ansiedad? ¿Mi compañero siente ansiedad de la misma manera que yo?

“Todos tenemos diferentes maneras de sentir ansiedad y algunos de nosotros nos sentimos ansiosos con mayor frecuencia que otros. Eso es normal, Félix tiene razón: la ansiedad es una emoción muy normal, aunque algunas veces se sale de control. Si alguna vez ustedes se sienten de esa manera, busquen a alguien con quién conversar y cuéntenle qué les preocupa y qué es lo

que los hace sentir nerviosos. Pueden conversar sobre esto con sus padres, familiares o maestros” (MEN.2016a, p. 21)

- Realizar la plancha de colorear sobre “¿Cómo Félix siente la ansiedad en su cuerpo?”
- Cierre.

Descripción de las actividades:

Para dar inicio con la actividad el Maestra Investigadora trajo un amigo al salón del Grado segundo...

¡Félix el títere gato! y Félix y no quería salir!!! Porque tenía miedo... se escondía de los niños y se tapaba los ojos... Los niños entre risas le piden a Félix que salga que lo quieren conocer... y allí esta Félix

Cuando Félix sale a hablar con los niños empieza a contarles algunas cosas...

¡Hola, soy Félix! Algunas veces me siento muy asustado y preocupado. ¿Saben? Como cuando sienten que algo malo va a ocurrir y no pueden controlarlo. A esto le llaman “ansiedad” y es una emoción muy normal; no es peligrosa y algunas veces me ayuda a mantenerme a salvo porque es como una alarma interna que me ayuda a ser cuidadoso. Por ejemplo, un día estábamos en un paseo y quise ir a la piscina solo, pero mi alarma de ansiedad se encendió y no lo hice. ¡Qué bueno! ¡Porque no sé nadar! Pero algunas veces la alarma se mantiene encendida por demasiado tiempo y eso no se siente bien. Antes de presentar un examen, me siento tan nervioso que se me olvidan todas las respuestas. O cuando conozco nuevos amigos, me siento tan ansioso que no sé qué decir. ¿Les ha pasado? ¿Alguna vez se han sentido así?

Después de la intervención del títere Gato la docente orientadora toma la palabra y les explica a los niños que las emociones no son buenas, ni malas, pero es necesario expresar lo que sentimos, contar a una persona de mucha confianza las cosas que me están pasando. “¡A veces en mi casa me suceden cosas que me dan miedo y ansiedad! Por eso debo buscar ayuda de alguien mayor como mi profesor de mayor confianza, la psicóloga o psicólogo, un tío o tía, mis abuelos, alguien quien pueda ayudarme.”

Acto seguido la docente orientadora le entrega a cada uno de los estudiantes una hoja donde aparece títere gato, explicando cómo se siente la ansiedad en el cuerpo.

La actividad artística que se desarrolla es un taller de arte de origami. Esto con el fin de desarrollar el enfoque multisensorial de la práctica del origami, en la medida que el estudiante está expuesto a hablar, escuchar, ver, observar, tocar y hacer. Esta estrategia de elaboración permite al niño vincularse emocionalmente con la actividad. Adicional a ello, el gato terminado en origami simbólicamente representa un recordatorio de hablar con alguien de confianza cuando tengo miedo o ansiedad.

b. ¿Qué siente mi corazón?: Ejercicio de sensibilización para gestión y autocontrol de las emociones a partir de la lectura en voz alta de “El pájaro del alma” de Mijal Snunit

Grado: 4° sede Principal Primaria Institución Educativa Las Huacas

Propósito: Potenciar el desarrollo socioemocional y la función ejecutiva de inhibición o autocontrol en las experiencias cotidianas de los niños.

Recursos: Cuento “El pájaro del alma de Mijal Snunit”, taller de pintura, espacio de expresión y comunicación, papeles de colores, marcadores.

Secuencia didáctica:

- Saludo

- Lectura compartida en voz alta del cuento “El pájaro del alma” de Mijal Snunit (2022) (Preguntas orientadoras antes, durante y después de la lectura).
- Espacio de reflexión: ¿Qué sentimientos guardamos en nuestros cajones? ¿De qué color son?, ¿En dónde guardas el enojo, la tristeza y la alegría, y qué haces con estas emociones?
- Taller de origami_ se construye un corazón y un pájaro.
- Taller de pintura técnica puntillismo- Pintar con temperas nuestro pájaro del alma y escribir las emociones y sentimientos que queremos albergar en nuestro corazón.
- Cierre

Descripción de las actividades:

El estado emocional de los Estudiantes y promover en ellos la autoconfianza, el amor para el desarrollo del Taller de Identificación de emociones y búsqueda de autocontrol, se pensó en un espacio cómodo y acogedor, en aras de que los niños se sintieran a gusto para escuchar y también para expresar sus emociones de acuerdo con la lectura del cuento “El pájaro del alma”.

Esta actividad es importante toda vez que ayuda a los niños a gestionar sus emociones, pues a través de las preguntas orientadoras que se realizaron en torno a la historia del pájaro del Alma, los niños pudieron transmitir sus sentimientos, lo que permitió conocer a la docente orientadora el estado emocional de los Estudiantes y promover en ellos la autoconfianza y el amor propio.

Como actividad complementaria se desarrolló un Taller de pintura-el puntillismo- Se les motivó a los niños pintar con temperas su pájaro del alma y escribir las emociones y sentimientos que tenían guardados en los cajones de su corazón para dejarlos ir y a cambio albergar otras emociones como el perdón, el amor, la autoconfianza.

Esta actividad es importante como una actividad motivacional para que los niños gestionaran sus emociones desde el arte (en este caso la pintura); encontrando que más vale dejar ir emociones negativas y permitir la alegría, la esperanza y la motivación.

La actividad permite claridades al respecto de las emociones en los niños como:

- Las emociones no son ni buenas ni malas
- Las emociones se deben expresar
- El arte permite canalizar las emociones
- Abrazar emociones positivas favorecen mi corazón

c. ¿Quién soy y quién quiero llegar a ser?: Ejercicio de sensibilización para la construcción del proyecto de vida a través de la escritura personal y el autorretrato.

Grado: 5° Sede Principal Primaria Institución Educativa Las Huacas

Propósito: Fortalecer el desarrollo socioemocional de los niños y niñas en etapa escolar a partir de la creación del proyecto de vida como estrategia lúdico-pedagógica desde la exploración de las artes y la literatura infantil.

Recursos: Cuaderno de trabajo, papel de colores, lápices de colores.

Secuencia didáctica:

- Saludo
- Socialización del cuento “El Pirata Bueno” de Sacristán, P. (2023).
- Preguntas orientadoras ¿Qué tan importantes es luchar por los sueños?
- Ejercicio de escritura propia en torno a dos preguntas orientadoras ¿Quién soy? ¿Quién quiero llegar a ser?
- Exposición de escrituras propias.
- Cierre.

Descripción de las actividades:

Como actividad introductoria la Maestra Investigadora anima a los niños a prestar atención a un cuento que ha traído para contarles... “El Pirata Bueno” de Sacristán (2023).

Terminada la lectura, la Maestra Investigadora pregunta a los niños ¿Qué tan importante es luchar por los sueños? Dejando un espacio para que todos respondan y al mismo tiempo se escuchen.

La Maestra Investigadora reúne a los niños en grupo y a cada grupo le entrega una hoja y una tirilla de papel de color invitándolos a que escriban en la tirilla un sueño que tengan, él que sea con el ánimo de animarlos a identificar que cada persona tiene sueños por los cuales luchar.

A manera de cierre de este primer momento la Maestra Investigadora les explica a los estudiantes que es muy importante definir metas personales y trabajar duro a pesar de que las situaciones familiares o personales sean difíciles.

Seguido, la actividad de creación artística realizada fue el ejercicio de escritura personal motivando a los estudiantes a ser actor y autor del relato autobiográfico, en ese sentido se plantearon dos preguntas ¿Quién soy? ¿Quién quiero llegar a ser?

La Maestra Investigadora antes de iniciar el ejercicio de escritura personal, les contó a los estudiantes una historia de vida donde la protagonista de la historia nace en una familia con pocas posibilidades económicas. Donde desde los imaginarios de sus padres no tienen posibilidades para alcanzar sueños grandes. Pero esta protagonista de la historia desde pequeña vivía motivada con los libros, con leer, con estudiar, tener mejores condiciones de vida y ayudar a sus hermanitos y a sus padres... cuenta la historia que esta pequeña niña de grandes sueños, gracias a la motivación, a las metas claras y a la perseverancia, logro ser una gran maestra de niños, cumpliendo cada sueño que se había trazado y motivando otros desde su propia experiencia.

La Maestra Investigadora les indica a los niños que, para alcanzar los sueños, se deben escribir y trabajar por ellos.

Esta actividad por ser una historia de vida despierta gran interés en los niños que se sienten identificados e inician preguntas como ¿Esa historia es real? ¿La protagonista está viva? ¿La protagonista donde vive, tiene hijos, se casó?

Se abre un espacio para compartir ideas con los niños. Algunos motivados cometan:

- “Yo cuando sea grande quiero tener una tractomula y trabajar muy duro para darle todo a mis hermanitas para que no les falte nada... porque la vida es dura”

_ “Yo quiero ser ingeniera, verme bonita, ser importante... que no me humillen porque me dan la comida”

-Yo quiero ser mamá, pero una mamá buena, que cuide a mis hijos con amor, que los escuche y les de todo lo que necesiten”

_Yo quiero ser enfermero y ayudar a que la gente se cure”

Continuando con el ejercicio la Maestra Investigadora les enseña a los estudiantes su cuaderno de escritura; en una de sus páginas hay un gran título que dice ¿Quién Soy? ¿Quién quiero llegar a ser? En ese texto se describe lo que la Maestra Investigadora piensa de ella y lo que quiere lograr. En este sentido, entrega a cada uno de los estudiantes su cuaderno de escritura invitándolos a escribir sobre ellos, sobre sus sueños y metas. Esta actividad de escritura personal está dirigida a atender dos objetivos. El primero, es que los estudiantes construyan su proyecto de vida, que les permita a los niños identificar sus fortalezas y debilidades, además de trazarse metas personales. Segundo, promover el ejercicio de escritura en los estudiantes, no como un acto mecánico, sino como un acto consciente de autoconocimiento, como un acto de libertad, sin ningún tipo de imposición o formalidades.

El taller finaliza con la terminación del documento en cada uno de los cuadernos de escritura.

d. Los docentes y sus emociones: Taller de formación para el fortalecimiento de las competencias socio emocionales en los docentes a partir del perzine como herramienta de expresión.

Participantes: Taller dirigido a Docentes de la Institución Educativa Las Huacas.

Propósito: Fortalecer el desarrollo socioemocional de los docentes de las Inst. Educativa las Huacas a partir de la elaboración del Fanzine, herramienta editorial para la socialización de la autobiografía.

Recursos: Estrategia – Phillips 66- Fanzine – como una forma de compartir ideas, papel de colores, lápices de colores, tijeras, revistas, pegante, marcadores.

Secuencia didáctica:

- Saludo
- Debate en torno a preguntas orientadoras ¿Qué es la inteligencia emocional? ¿Qué son competencias socioemocionales? ¿Cómo es un aula que desarrolla competencias socioemocionales?
- Técnica Phillips 66 ¿Cómo es un maestro que atiende, comprende y tramita competencias
- Ejercicio de elaboración del Perzine
- Exposición de cada una de las piezas editoriales producidas por cada uno de los docentes.
- Cierre.

Descripción de las actividades:

Como actividad introductoria la Maestra Investigadora inició el taller con preguntas orientadoras ¿Qué es la inteligencia emocional? ¿Qué son competencias socioemocionales? ¿Cómo es un aula que desarrolla competencias socioemocionales?

Para cada una de las preguntas orientadoras se abrió un espacio de debate donde de manera voluntaria los docentes responden lo que piensan de cada uno de los conceptos referenciados anteriormente.

Después de un espacio de socializar las respuestas, la Maestra Investigadora aclaró cada uno de los conceptos y la importancia que tienen en el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula de clase. Algunas ideas relevantes fueron las siguientes:

- La inteligencia Emocional se refiere a la capacidad de una persona para utilizar una emoción de manera proactiva, tanto sus propias emociones como las de los demás a su alrededor, y tanto a nivel consciente como subconsciente, como una herramienta para mejorar el razonamiento y la toma de decisiones. (Goleman, 2015)
- Competencias socioemocionales son el conjunto de comportamientos, creencias y actitudes aprendidas que permiten a las personas: desenvolverse efectivamente en sociedad, conocerse mejor así mismo, manejar sus emociones, trazarse metas y avanzar hacia ellas con propósito y determinación, tomar decisiones responsables, construir relaciones positivas con los demás y disfrutas de la vida con ellos.
- Un aula que desarrolla competencias socio emocionales promueve aspectos favorecedores en el acto educativo ya que, mejora la actitud y comportamiento de los estudiantes, aumenta las relaciones positivas, disminuye el estrés emocional y favorece el rendimiento académico, siendo mediador del conocimiento académico y el desarrollo integral de los estudiantes integrando ámbitos sociales y personales

Seguido, La Maestra Investigadora trabaja la técnica Phillips 66 para discutir y responder por grupos la siguiente pregunta ¿Cómo es un maestro que atiende, comprende y tramita sus

competencias socio emocionales? Según lo anterior, se expusieron las siguientes conclusiones por grupo de trabajo:

Grupo 1: “El maestro que atiende, comprende y tramita sus competencias socio emocionales, es aquel que tiene la capacidad de construir relaciones afectivas y sanas con sus estudiantes. Esto es positivo para los niños porque el nivel académico mejora y a su vez el nivel socio emocional”

Grupo 2: “El maestro que atiende, comprende y tramita sus competencias socio emocionales, está muy comprometido con su labor de educar, está interesado, motivado y sobre todo preocupado por influenciar positivamente a sus estudiantes”

Actividad de sensibilidad múltiple:

A continuación, realizó un Fanzine. se indica que el Fanzine o perzine es una herramienta de escritura, que fundamentalmente está pensada en esta actividad como herramienta de expresión socio emocional; que cada uno de los participantes se piense y aprenda a escucharse: Identifique sus necesidades físicas y emocionales para atenderlas, generalmente estamos tan afanados atendiendo los compromisos diarios con la familia, el trabajo, la formación profesional, la vida social, escuchamos diariamente las demandas de nuestros estudiantes, pero no tomamos el tiempo de escucharnos a nosotros mismos ¿Qué queremos? ¿Cómo nos sentimos con nosotros mismo? ¿Esa forma en que llevo mi vida me gusta, o debo realizar cambios? Es bueno escucharse, es bueno gestionar mis emociones gracias al tiempo que me pueda dar para escucharme.

Esta pieza se construye a través de las siguientes preguntas orientadoras: ¿Qué quiero contar? ¿Cómo me defino? Adicional a ello en el desarrollo del Fanzine, comparte el significado que tiene para ti:

- Alguna canción que te gusta
- Un objeto muy preciado
- Tu lugar favorito
- Una persona con quien te agrada compartir mucho
- Tu palabra favorita o lenguaje secreto
- Algo que deseas olvidar
- Un sueño que anhelas alcanzar

Se indicó a los participantes que podían hacer uso de elementos como revistas, block de colores, marcadores, tijeras, block, colores, cinta, pegante, para la creación de la pieza editorial. En la actividad se evidenció el grado de importancia que tiene la actividad para los docentes, se les observó concentrados en lo que hacían, también un deseo de compartir a los demás ¿Quién soy? Pero con mayor deseo se observa la necesidad de entender cada uno quien es y no quien pienso que soy.

Terminados los fanzines cada docente expone su pieza, indican a detalle por qué la realizaron de determinada manera. Es de resaltar que dentro de la exposición de las piezas se evidenció que la motivación de cada docente era el servicio “Vivir para servir” “servir para trascender en la vida del otro” “Si sirves tu vida se hace más importante” “Quien no vive para servir, no sirve para vivir”. Estas fueron algunas de las frases que guiaron la exposición de cada una de las piezas, por lo que es evidente que la cualidad intrínseca de los docentes es el don del Servicio manifestado en cada día entregado a enseñar a los niños, a llevarlos al mundo de los saberes, pero también a ser referentes de autoridad, de protección de dirección en la vida de muchos niños.

Conclusiones

La generación de espacios para el desarrollo socioemocional permite abordar aquello que es importante para los niños, sus miedos, temores y retos en su día a día. La adecuada gestión de las emociones permite aflorar la concentración, la participación y el compromiso académico, así, los niños devienen centrados, seguros y felices. Las prácticas artísticas y la literatura infantil son herramientas que permiten nutrir estos espacios de formación para la vida, también, canalizar las emociones, la expresión de sentidos que involucran la propia experiencia, la familia y la comunidad.

Es deseable que se genere un equilibrio socio emocional en los estudiantes, pero también en los docentes, pues cotidianamente, son estos los que atienden situaciones de conflictos en el aula y apoyan a sus estudiantes a gestionar emociones frente a situaciones que viven en su casa, su escuela y su comunidad; el docente es una figura de autoridad, respeto y de protección para el niño, por lo que este debe estar preparado para apoyarlo, no solo en el ámbito intelectual, sino también y con más urgencia en el desarrollo de habilidades para la vida, en la capacidad de ser resilientes, de trazarse un proyecto de vida a pesar de las circunstancias en las que viven.

Por otro parte, para abordar el proyecto de vida de los niños como estrategia lúdico-pedagógica para el desarrollo socioemocional, se deben tener presente varios elementos. El primero, es que este es un proceso paulatino, constante y articulado con la realidad del niño, de su realidad familiar, socio económica y emocional, por lo que, quien dirija esta actividad con los niños debe desarrollarla comprendiendo dicho contexto. El segundo, es que para trabajar la construcción del proyecto de vida con los niños, dicho trabajo debe contener estrategias que incluyan actividades llamativas a los estudiantes, que despierten su interés y de esa manera los niños quieran expresar sus emociones. De allí que, el arte en el desarrollo del proyecto de vida sea un elemento indispensable para el éxito de este proceso. Tercero, no es posible que los niños elaboren su proyecto de vida sin antes haber gestionado todas sus emociones negativas (dolor, frustración, baja autoestima, pesimismo, conformismo, resentimiento, entre otras) hacia emociones positivas como la resiliencia, la esperanza, la perseverancia y el amor propio. Aunque sabemos que las emociones no son buenas ni malas, si es necesario contemplar sentimientos de esperanza frente al devenir propio, pues esta es la base del cambio y la tarea de construir aquello que queremos ser y no sucumbir ante las adversidades de la vida.

Bibliografía

- Angarita, A. (2016). *Epistemología para la paz*. Colombia: Edit. Caza de Libros.
- Hernández, O. (2004). *Proyecto de Vida como categoría básica de interpretación de la identidad individual y social*. Editorial CIPS, Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas. P. Recuperado de: <https://core.ac.uk/reader/35230384>
- Bauermeister, J. (2008) *Funcionamiento de las funciones ejecutivas*. volumen 3
- Delors, J. (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en *La Educación encierra un tesoro*. México: El Correo de la UNESCO, pp. 91-103.
- Fundación escuelas de paz. (2017). *Cartilla: La paz como aprendizaje vital*. Guía en clave de cátedra de paz. Recuperado de: <http://www.escuelasdepaz.co/wpcontent/uploads/2019/01/CARTILLA-FINAL.pdf>
- Goleman, D. (2015). *El cerebro y la inteligencia emocional: nuevos descubrimientos*. B de Books.
- LEVINAS, E. (1993). *Entre Nosotros*. Ensayos para pensar en otro. Pretexto. Paterna. Valencia
- Lozano, G., Sáez, F., López, Y., & Mella, J. (2021). Teachers' Social-Emotional Competence: Social-Emotional Competence: History, Concept, Models, Instruments, and Recommendations for Educational Quality. *Sustainability*, 13(21), 1-26. <https://doi.org/10.3390/su132112142>

- MEN (1998). Lineamientos Curriculares de Educación Ética y Valores Humanos.
- MEN (2016a) Emociones para la vida, programa de educación socioemocional. Guía del docente.
- MEN (2016b) Emociones para la vida, programa de educación socioemocional. Cuaderno de trabajo.
- Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. (2012). lineamientos curriculares de la educación artística. recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-89869.html?_noredirect=1
- Muñoz, Diana y Gembuel, F. (2016). Desarrollo de Competencias Comunicativas para la Paz en el Marco de la Educación Artística y el Diálogo Intercultural. Capítulo de Libro. Gestión del talento Humano: Enfoques y Modelos. Editorial CIMTED. Medellín.
- Muñoz Francisco., 2001, La Paz Imperfecta. España: Instituto de la Paz y los Conflictos de la Universidad de Granada (España). Recuperado de: http://www.academia.edu/download/44209696/la_paz_imperfecta_fund.pdf
- Nun De Negro, Berta (2008) Los proyectos de arte. Buenos Aires, Lumen
- Read, Herbert (1966) La redención del robot, Buenos Aires, Proyección UNESCO. (2006). Hoja de ruta para la educación artística. Conferencia Mundial sobre la Educación Artística: construir capacidades creativas para el siglo XXI.
- Sacristán, P.P. (2023). El pirata Bueno. En <https://www.todopapas.com/cuentos/piratas/el-pirata-bueno-355>
- Snunit, M., & Nava Bouchaín, F. (2022). El pájaro del alma. FCE; SEP.
- UNESCO. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.
- UNICEF (2020). Encuesta de Percepción y Actitudes de la Población. El Impacto de la pandemia COVID-19 en las familias con niñas, niños y adolescentes. Tercera ola-Informe de resultados. Diciembre de 2020. Conocida como «Encuesta Rápida»
- UNICEF (2021). Primera Infancia. Impacto emocional en la pandemia.

Aulas itinerantes para integración transversal de la educación con la dimensión política, económica y social

Eduardo Ortiz Tobón

Ciudad rural tercer milenio SAS BIC
Colombia

Eduardo Ortiz Tobón: Doctorante en educación con maestría en educación y docencia; maestría en escritura y narración creativa. Fundador y CEO de la empresa “Ciudad Rural Tercer Milenio SAS BIC”; fundador y CEO de la “Asociación de usuarios aguas del colibrí”. Autor de libros como “Guerra política a nivel táctico”, “Guerra sin armas”; artículos de prensa y participación como coautor en otras publicaciones. Participo en la producción general y actuación en tres películas de gran formato para cine, “Desobediencia”, “Negro absoluto” y “Dulce Tulipán Rojo”. Docente y Directivo – docente en instituciones de Educación superior, escolares e instituciones para el trabajo y el desarrollo humano. Durante su ejercicio profesional ha recibido reconocimientos en Estados Unidos, Ecuador y Colombia por logros académicos, artísticos, ambientales y empresariales.

Correspondencia: eduardoorca@hotmail.com

Resumen

El aula Itinerante lleva el acto educativo, sitio de encuentro docente-alumno, a escenarios reales priorizando espacios abiertos, instalaciones públicas (deber legal) y privadas (responsabilidad social); estos cambian en forma planeada y constante, propiciando por multiplicidad de temáticas y espacios que no tenga restricciones; con la premisa que el derecho a la educación es conexo a todos los Derechos fundamentales. Así se alcanza el propósito principal que es integrar la educación a las dimensiones políticas, económicas y sociales; ocupando materialmente sus espacios.

La metodología se realizó con enfoque mixto; alcance explicativo en lo cuantitativo e investigación acción en lo cualitativo; el diseño es experimental; la población y muestra participante son directivos de la empresa y docentes de Instituciones de educación media y superior; se aplicaron encuestas, cuestionario, observación, diario de campo y listas de cotejo; la validación de resultados con rigor interpretativo, calidad del diseño y legitimidad. Como resultado inmediato se reduce la necesidad de infraestructura rígida y costosa; evolucionan los roles docente-alumno a facilitador in situ, veedores y auditores sociales. Se hace aplicación práctica de teorías educativas; protocolos para participación de terceros especialistas y elementos del entorno. Mejora la calidad de vida de los alumnos y la enseñanza-aprendizaje como proceso social.

Palabras Claves:

Cobertura, construcción de paz, inclusión, itinerante, transversal

Itinerant classrooms for transversal integration of education with the political, economic and social dimension

Abstract

The Itinerant classroom takes the educational act, a teacher-student meeting place, to real scenarios prioritizing open spaces, public (legal duty) and private (social responsibility) facilities; these change in a planned and constant way, favoring a multiplicity of themes and spaces that have no restrictions; with the premise that the right to education is related to all fundamental rights. Thus, the main purpose is achieved, which is to integrate education into the political, economic and social dimensions; materially occupying their spaces.

The methodology was carried out with a mixed approach; explanatory scope in the quantitative and action research in the qualitative; the design is experimental; The participating population and sample are company managers and teachers from secondary and higher education institutions; surveys, questionnaire, observation, field diary and checklists were applied; the validation of results with interpretive rigor, design quality and legitimacy. As an immediate result, the need for rigid and expensive infrastructure is reduced; the teacher-student roles evolve to facilitator in situ, observers and social auditors. Practical application of educational theories is made; protocols for the participation of third-party specialists and elements of the environment. Improves the quality of life of students and teaching-learning as a social process.

Keywords:

Coverage, inclusion, itinerant, peace building, transversal

Introducción

El aula se activa en el sitio de encuentro docente-alumno, que debe ser el más adecuado con respecto al contenido y a la ejecución práctica del conocimiento, que en términos generales no es rodeado por cuatro paredes o algunas pulgadas de pantalla líquida.

El modelo educativo en aulas itinerantes, consiste en llevar el acto educativo a escenarios reales; con aprendizaje experiencial para ampliar cobertura y mejorar la calidad de la educación.

Las aulas itinerantes tienen su inspiración en la Escuela Peripatética de Aristóteles (335 A.C.), círculo filosófico donde educaba a los peripatéticos (alumnos), funcionaba en el Liceo de Atenas; el nombre procede de la palabra griega “perípatoi”, que significa ambulante o itinerante; básicamente el procedimiento que empleaba Aristóteles con sus pupilos, era caminar alrededor del patio mientras impartía sus conocimientos. (Editores, 2009 p.7).

La condición básica para desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje, se enmarca en la figura docente-alumno; con variables mediadas por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

El Aula Itinerante alcanza la integración trasversal de la educación con la dimensión política, económica y social, por la ocupación física de esos espacios; es ahí donde se materializa el rol Docente como facilitador y los alumnos como protagonistas del proceso de enseñanza – aprendizaje; deja a un lado la necesidad de infraestructura física exclusiva para las instituciones educativas; al cambiar el paradigma de la educación estática, por un paradigma de educación

dinámica, móvil e inclusiva que varía los espacios de encuentro docente-alumno en forma planeada, constante e intencional para realizar el acto educativo.

Pérez 2007 señala que la ruptura paradigmática se produce cuando se resquebrajan las prácticas previas y a éstas se le imprimen los cambios necesarios que conducen a mejorar el desempeño de las instituciones educativas a partir de su redimensionamiento. (Citado por Tancredi, B. 2011).

El aula itinerante es una solución inmediata a la falta de cobertura educativa, con un modelo de avanzada e innovador que hace valer la condición de ciudadanos, en cualquier edad o nivel educativo, dueños de lo público y participantes de la producción en el sector privado.

La teoría de Vygotsky, citado en (Ríos 1999), presenta al aprendizaje con un fuerte componente social, colectivo y comunitario, de tendencia progresista.

Las infraestructuras son costosas, lentas en su construcción y encierran los procesos de enseñanza-aprendizaje en cuatro paredes, a espaldas de un mundo diverso, que el alumno padece por desconocerlo; el aula itinerante se instala donde se encuentren los recursos humanos, materiales y didácticos adecuados.

El diseño requiere un detallado planeamiento educativo que incluye contenidos, estrategias, actividades y tipo de evaluación.

El aula itinerante es interacción permanente de los alumnos con la comunidad; Vygotsky (2011), afirma que la interacción social permite que ocurra el aprendizaje; las sesiones se realizan bajo el enfoque constructivista, las actividades son demostrativas – prácticas; se evidencian los saberes y aprendizajes previos para la construcción de nuevos conocimientos.

La aplicación práctica se hace bajo el postulado “Aprender haciendo” de John Dewey (1859 - 1952); el método experiencial está soportado con extensos estudios de carácter pedagógico y psicológico; que deben extenderse en la práctica educativa. (Ruiz, 2013).

Es de vital importancia el apoyo logístico que garantice desplazamientos, locaciones, coordinaciones, auxiliares y recursos materiales; optimizando las instalaciones existentes: del sector público por deber legal y en el sector privado por principio de responsabilidad social.

Al desarrollar los avances metodológicos y el pilotaje de la investigación surge la pregunta de investigación: ¿Cómo dinamizar el modelo de aulas itinerantes, para la integración transversal de la educación con la dimensión política, económica y social?

Este problema, de investigación hace que se canalice el trabajo en tres líneas estructurales para viabilizar el proyecto, a saber: el planeamiento académico, los protocolos logísticos y formalizar convenios con el sector público y privado.

Se tiene como objetivo general de la investigación: Diseñar el modelo de aulas itinerantes, para la integración transversal de la educación con la dimensión política, económica y social.

Este proyecto disruptivo plantea un reto mayor para validar la hipótesis que afirma: las aulas itinerantes integran la educación con el poder nacional. El análisis de las variables, su operacionalización y la medición de indicadores imponen el estudio de objetivos particulares precisos que otorgan validez al modelo: Elaborar el planeamiento educativo vinculando instituciones públicas y privadas; con el fin de diversificar el aprendizaje de los alumnos. Crear programas académicos con objetivos, contenidos, estrategias, actividades y técnicas de evaluación, para el modelo de aula itinerante. Inventariar espacios físicos disponibles, para asignación de contenidos y establecer requerimientos didácticos y logísticos. Diseñar la transformación de la infraestructura física actual en aulas inteligentes, laboratorios, espacios para puestas en común, actividades lúdicas y culturales para multiplicar las actividades prácticas. Diseñar protocolos para la intervención de terceros especialistas como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje. Planear el apoyo logístico para viabilizar la ejecución de las sesiones.

Metodología:

El proyecto se realizó bajo el sustento del aprendizaje transformacional; en la empresa Ciudad Rural Tercer Milenio SAS BIC, en zona rural del municipio de Pasto – Nariño; con la participación de directivos de la empresa; docentes de la Institución Educativa Municipal Morasurco y la Universidad de Nariño.

El método de reclutamiento de los directivos de la empresa se realizó en las tres líneas de investigación: Académico, logístico y convenios; de acuerdo al perfil profesiográfico, con competencias transversales y técnicas de gestión de nivel ejecutivo, porque no existe modelo similar para establecer escalas de desempeño en los perfiles de puesto que son proyectados:

Perfil Profesiográfico:

Coordinador de Convenios

Coordinar, planear, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la administración de recursos provenientes de convenios celebrados con las diferentes instituciones públicas y privadas.

Competencias transversales			
Competencia	sarrollada 100%	sarrollada 75%	sarrollada 50%
Liderazgo			
Relaciones públicas			
Comunicativa			

Competencias específicas			
Competencia	sarrollada 100%	sarrollada 75%	sarrollada 50%
Desarrollo de redes inteligentes			
Manejar equipos de alto rendimiento que crezcan oportunidades desafiantes			
Gestión de relaciones de negocios (networking)			

Fuente: Elaboración propia (2022), adaptada de Alles M. (2002).

KPI's de Convenios: Pilotaje del modelo una (1) Institución Educativa Municipal IEM – una (1) Institución de Educación Superior IES
 Establecer alianzas y convenios con diez (10) instituciones públicas, cinco (5) de economía mixta y cinco (5) instituciones privadas

Coordinador Logístico

Contribuir a la implementación y mantenimiento del sistema logístico de abastecimiento, mantenimiento, sanidad, personal, instalaciones y transporte, para el modelo de aulas itinerantes, con el fin de desarrollar acciones para el correcto funcionamiento del proyecto.

Competencias transversales			
Competencia	sarrollada 100%	sarrollada 75%	sarrollada 50%
Liderazgo II			
Empowerment			
Asesoramiento estratégico			

Competencias específicas			
Competencia	sarrollada 100%	sarrollada 75%	sarrollada 50%
Desarrollo de redes flexibles			
Trabajo en equipo centrado en objetivos			
Conocimiento inteligente			

Fuente: Elaboración propia (2022), adaptada de Alles M. (2002).

KPI's logística: Evaluación permanente costo – beneficio.

Costo _____ = Viabilidad aula itinerante
Beneficio

Coordinador Académico

Liderar la gestión directiva, los proyectos y programas institucionales e interinstitucionales definidos en el modelo educativo de aulas itinerantes; con el fin de coordinar el trabajo docente, facilitar y orientar los procesos educativos que permitan el desarrollo académico y personal de los alumnos; establecer planes de mejoramiento continuo, en estrecha relación con la dirección del plantel y las instancias públicas y privadas.

Competencias transversales			
Competencia	desarrollada 100%	desarrollada 75%	desarrollada 50%
Liderazgo para el cambio			
Empoderamiento II			
Trabajo en equipo			

Competencias específicas			
Competencia	desarrollada 100%	desarrollada 75%	desarrollada 50%
Innovación del conocimiento			
Competencias de los profesionales del conocimiento			
Mejoramiento (management) de proyectos			

Fuente: Elaboración propia (2022), adaptada de Alles M. (2002).

KPI académicos: Tomando como referencia la Universidad de Greenwich se considera: La investigación aplicada al proyecto (Resultado pruebas, desarrollo de competencias, empoderamiento social, cobertura y efectos psicológicos).

La institución de educación media recibió capacitación en sistemas ambientales y adaptación al cambio climático, como parte del Proyecto Ambiental Escolar PRAE; mitos y leyendas; historia, geografía e instrucción cívica.

La Institución de educación superior realizó prácticas de aleopatía, sistemas ambientales, agricultura sintropica, adaptación al cambio climático y aplicación del modelo en un ecosistema interior de agua dulce.

El modelo no tiene restricciones y/o limitaciones para elegir población o muestra, al analizar criterios de inclusión para su aplicación práctica.

El objeto de estudio no contempló la autorización individual porque no se usan datos sensibles y los resultados mantienen el anonimato de los sujetos, sin evidenciar riesgos morales, psicológicos o físicos en la investigación.

La finca donde funciona la empresa cuenta con un modelo integral de sistemas ambientales, transversal con educación, cultura, recreación, actividad física, deporte y turismo; sitio donde docentes y alumnos cuentan con espacios diversos para materializar el acto educativo; el diseño vanguardista generó impacto social, político y económico, enmarcándose en el modelo socio constructivista; el conocimiento se forma a partir de la relación ambiente-yo y el entorno social. (Payer, 2005).

Se prioriza el uso de espacios abiertos, con materiales y recursos innovadores, adecuados para el desarrollo de cada materia. Este modelo implica agregar estándares y protocolos para las normas y guías técnicas; propicia la creación, cambio o reforma de contenidos, estrategias, actividades, instrumentos y técnicas de evaluación; un planeamiento educativo completo que inicia con la propuesta de objetivos que optimicen el proceso de aprendizaje y mejoren sustancialmente la calidad de la educación.

El desarrollo de las sesiones, siguen los principios esbozados por (Pallof et al., 2003, pág. 130-131 citado por Cabero, 2006, p:5):

Motivación para la toma de contacto; propiciar el trabajo colaborativo; aprendizaje activo; retroalimentación inmediata; límite de tiempo para la tarea; calidad de los trabajos y diversidad del talento.

El sustento del aprendizaje transformacional del proyecto, se guió por los siguientes aspectos:

- Los participantes fueron colaboradores activos en el proceso de aprendizaje por medio de sus interacciones con el medio ambiente.
- El aprendizaje estuvo ligado e integrado a la resolución y a la comprensión de problemas prácticos que se presentan en el mundo real.
- Los conocimientos y la experiencia previos de los participantes fueron de una importancia crucial en el proceso de aprendizaje, en la práctica y en la adquisición de nuevas perspectivas.
- Los valores, las actitudes y las creencias de los participantes tuvieron una influencia sobre su aprendizaje y sus acciones.
- Los participantes desarrollaron capacidad de autorregulación cuando se trató de fijar objetivos, planear estrategias y evaluar su progreso.
- La reflexión de los estudiantes sobre su rendimiento en la práctica fue un elemento crucial del aprendizaje autodirigido permanente que debe seguir durante toda su vida. (Gómez 2005 p.12, citado por Leal, Julio-diciembre 2007)

El enfoque de la investigación fue mixto; con alcance explicativo para lo cuantitativo tratando de establecer las relaciones causales existentes para el paradigma educativo estático e investigación acción porque se cambia el estado actual de las cosas, en lo cualitativo.

Por el carácter innovador y la adaptación de protocolos ya existentes, el diseño de la investigación fue experimental.

Las herramientas e instrumentos empleados para la recolección de información durante la investigación fueron encuestas, cuestionarios observación, diario de campo y listas de cotejo validados.

El procedimiento inicia secuencialmente desde una fase conceptual, fase empírica metodológica, fase empírica analítica (Análisis de resultados), fase inferencial (discusión) y la meta inferencia (Producto de ambos enfoques). Hernández y Mendoza (2008)

La recolección de los datos es el punto de llegada de los dos enfoques con la meta inferencia que de acuerdo con Tashakkori & Teddlie (2008), las inferencias deben alcanzar consistencia interpretativa: congruencia entre sí y entre éstas y los resultados del análisis de los datos.

En las técnicas de validación se consideran los factores de Hernández y Mendoza (2008), el rigor interpretativo, calidad en el diseño y legitimidad.

Este programa exige que sus beneficiarios tengan interiorizada la visión del modelo, por los compromisos sociales, económicos, culturales, ambientales y políticos que de él se desprenden.

Análisis de resultados

Ortega y Gasset, "Enseñar no es transmitir ideas a otro, sino favorecer que el otro las descubra" (Citado por Vásquez, 2010, p:21).

El diseño optimiza recursos y eleva la calidad de la educación; se lleva a docentes y alumnos a escenarios diversos, significativos y motivantes; estableciendo paridad entre infraestructura física – aula itinerante; no es la simple programación esporádica de salidas pedagógicas escolares, pasantías y/o prácticas profesionales en la educación superior, existentes en la actualidad.

“La formación de participantes de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el énfasis se traslada de la enseñanza al aprendizaje y que se caracterizan por una nueva relación con el saber, por nuevas prácticas de aprendizaje y adaptables a situaciones educativas en permanente cambio”. (Salinas, 1997, p. 8).

El aula de clase se activa en el sitio físico donde se encuentre docente y alumno; esto define al aula itinerante.

De acuerdo a Visedo Godínez 1991, citado por (Heras 1997), se refiere a la falta de calidad en los espacios educativos diciendo que en la mayoría de los casos se ha buscado más un espacio para cumplir el objetivo de la urgente escolarización de la población, pero no ha habido una atención a la calidad del puesto escolar, que no solo debe dar respuesta a la necesidad sino también a la calidad y la posibilidad de otros espacios, de aprendizaje, artísticos, de orientación, psicomotricidad, ... Es un fraude a la sociedad el pensar que el niño está bien escolarizado porque tenga un pupitre y un asiento en un aula cerrada.

El modelo de aulas itinerantes tiene como objetivo principal sacar el acto educativo de las aulas tradicionales, acabar la barrera que impide el acceso a la educación por falta de infraestructura física.

“El saber y las disciplinas están en continuo cambio, evolución, expansión y reformulación” (Pozuelo Estrada, F.J., 2007).

Amplía las posibilidades de cobertura educativa; genera mayores retos al docente como facilitador in situ; aumenta el acceso al conocimiento y las TIC.

El espacio educa, enseña, comunica, forma, libera, modela, habla, ríe, llora, invita a vivir, a soñar, a estudiar. El espacio tiene un lenguaje de libertad, de autonomía, de actividad, de camino, de horizonte abierto. Todo depende del diseño arquitectónico y de la bondad de cada elemento, del atractivo de las instalaciones, del encanto misterioso e inefable de su arquitectura, de las soluciones imaginativas de los docentes. (Heras, 2001)

Evolucionan los roles del docente a facilitador, auditor e interventor; los roles del alumno a protagonista, auditor e interventor; esta transición de roles se da en la medida que se intervenga directamente en el sector público y privado.

El docente está obligado a diseñar las estrategias y actividades acordes a los contenidos, como facilitador y orientador del proceso de enseñanza – aprendizaje; siempre atento a realizar el acompañamiento como guía, asesor y coordinador de su propio diseño, donde los protagonistas son los alumnos. (Vásquez, 2010 p:21).

El diseño propicia la creación, cambio o reforma de contenidos, estrategias, actividades, instrumentos y técnicas de evaluación; realizar un planeamiento educativo completo, que inicia con la propuesta de objetivos que optimicen el proceso de aprendizaje y mejoren sustancialmente la calidad de la educación.

Tomando como referencia a (Bartolomé 2004) este diseño busca reducir costos para el sistema educativo, en infraestructura, recursos humanos y materiales; así mismo mejorar la calidad de la educación (Rosas, 2005; Área y Adell, 2009; Marsh 2012); y formar ciudadanos competentes en la sociedad de la información y la comunicación.

Modelo basado en el constructivismo, que dicta que el conocimiento, además de formarse a partir de las relaciones ambiente-yo, es la suma del factor entorno social a la ecuación: Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean. Payer (2005).

(Peón 2006) afirma que un diseño instruccional constructivista es más facilitador que prescriptivo, no presenta ni indica los contenidos, y la evaluación es más subjetiva por cuanto no se basa en criterios cuantitativos, favorece la autoevaluación, el aprendizaje colaborativo y provee al estudiante de herramientas que le permiten desarrollar su autonomía, convirtiéndolo en protagonista de su aprendizaje.

[...] aprendan a ser responsables de su aprendizaje en la medida en que ganen capacidad de autogestión y autonomía en la toma de decisiones sobre cómo orientar su aprendizaje fuera del aula (Usma y Frodden, 2003).

Se debe establecer una diferencia entre lo que el estudiante es capaz de hacer y aprender sólo y lo que es capaz de hacer y aprender con ayuda de otras personas, observándose, imitándose, siguiendo sus instrucciones o colaborando con ellas. La distancia entre estos dos puntos Vygotsky la llama Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), porque se sitúa entre el nivel de desarrollo efectivo y el nivel de desarrollo potencial, delimitando el margen de incidencia de la acción educativa. En efecto, lo que un estudiante en principio únicamente es capaz de hacer o aprender con la ayuda de otros, podrá hacerlo o aprenderlo posteriormente él mismo. La enseñanza eficaz es pues la que parte del nivel de desarrollo efectivo del estudiante, pero no para acomodarse, sino para ampliar y generar, eventualmente, nuevas zonas de desarrollo próximo. (Vygotsky 1978 p.9)

Por la multiplicidad de temáticas y espacios, no tiene restricciones de ningún tipo, por mencionar de edad, género, etnias, razas, orientaciones religiosas, políticas y/o ideológicas, todas las sesiones son demostrativo - prácticas.

Con el empleo del medio-ambiente y de los entornos como recursos didácticos, permite un contenido más real y motivante para los procesos de aprendizajes, y una oportunidad única para contrastar experiencialmente los contenidos académicos con la realidad, ejercicio muy positivo para el desarrollo del aprendizaje. (Cebrián, 1992).

Las aulas itinerantes amplían la gama de la figura docente, debido a que puede ser desempeñada por terceros especialistas en el área temática donde se sitúe; de igual forma los alumnos no tendrían exclusiones de ningún orden, incluso en desarrollo de ciertos contenidos, podrían realizarse sesiones conjuntas interesadas o articuladas entre grupos de diferentes niveles académicos.

En este modelo educativo, todos los objetivos, contenidos, estrategias, actividades y evaluaciones están dirigidos a la práctica; se combinan saberes, habilidades y actitudes.

Los recursos utilizados para la aplicación general del postulado “Aprender haciendo” de John Dewey (1859 - 1952) guardan la máxima vigencia; el método experiencial está soportado con extensos estudios de carácter pedagógico y psicológico; que deben extenderse en la práctica educativa. (Ruiz, Guillermo 2013).

Las actividades educativas y el acto educativo (Docente – alumno) son sometidas al apoyo de una estructura logística con procedimientos planeados, para desplegar recursos requeridos en torno al planeamiento educativo; el apoyo logístico garantiza desplazamientos, locaciones, coordinaciones, auxiliares y recursos materiales suministrados en tiempo y forma.

Del griego *logistikos* Relativo a calcular. “Actividades encaminadas a la planificación, adquisición, almacenamiento, distribución, administración, mantenimiento y control de un flujo eficiente de los recursos necesarios que requieren las organizaciones para su funcionamiento”. Celemin (2015 p. 4).

Logística es el “conjunto de operaciones encaminadas a colocar personas, objetos o servicios en el lugar adecuado, en el momento preciso y con el coste idóneo”. Jedoc (2009 p.14).

La logística nació en el arte militar, sin asociarse al propósito de facilitar procesos educativos; a partir de esta falencia el diseño de protocolos logísticos se dirigen a brindar cobertura con numerosas actividades agrupadas por técnicas con función básica común, así:

1. Abastecimiento: “Elementos necesarios para equipar, mantener y operar una unidad...”. Jedoc (2009 p. 17).

Entre los elementos se tiene en cuenta la clasificación de abastecimientos, a considerar alimentación, uniformes y/o vestuario, vehículos, equipo en general, material didáctico, combustibles, grasas, lubricantes, equipo especial y primeros auxilios entre otros.

2. Mantenimiento: Adaptando la definición de la Jedoc (2009 p. 22). Se agrupa las actividades para preservar, reparar y reconstruir equipo, con el fin de mantenerlo en condiciones de empleo inmediato.

3. Personal: Los beneficiarios del apoyo logístico, a través de la construcción de los protocolos son los docentes y alumnos, con un equipo que facilita su cumplimiento; incluye conductores, enfermeros y administrativos.

4. Sanidad: Son elementos de primeros auxilios básicos y rutas de evacuación determinadas. Jedoc (2009 p. 62).

5. Transporte: Según Paternina et al. (2015 p. 31) su importancia radica en que es el costo logístico más importante, representa entre 1/3 y 2/3 de costos totales; se considera que un sistema de transporte eficiente y de bajo costo otorga competitividad, obtiene economías de escala y reduce precios. Aspecto fundamental para el éxito del modelo de aulas itinerantes.

6. Instalaciones: Si existe infraestructura se debe emplear como plan de contingencia ante eventualidades en el planeamiento, donde se prioriza la realización de las sesiones de clase; la visión es potenciarla con TIC, laboratorios, aulas inteligentes y demás.

Esto depende de la coordinación de actividades para garantizar el nivel de servicio y reducción de costos: Almacenaje, despacho, aprovisionamiento, compras, economía material, transporte (externo, interno e interinstitucional), distribución, tratamiento y atención de requerimientos, reciclaje de residuos, planificación, control, información, comunicaciones, control de calidad, finanzas, mantenimiento, convenios, ventas y protección del medio ambiente. Jedoc (2009 pp.41-42).

El Plan Estratégico Logístico refleja las estrategias a seguir, orienta hacia el objetivo, con el inventario de recursos logísticos y garantiza el servicio proyectado.

Varios autores coinciden que para el cumplimiento del apoyo logístico se debe realizar un Plan Estratégico Logístico que inicia con el diagnóstico para establecer cómo desarrolla las actividades y su contexto; plantear metas que se traduce en el resultado deseado y los recursos que se requieren para ejecutar el plan. (Monterrosa y Toledo (2012) & Antúm y Ojeda (2004), citado por Gómez. (2017 p. 19).

El modelo es de rápida adaptación, mejora la calidad educativa, motiva a docentes y alumnos, ampliación de cobertura y reducir brecha digital.

El acceso a las TIC se realiza movilizandolos docentes-alumnos hasta el sitio donde se encuentren o llevando los recursos de las TIC con unidades móviles para facilitar su empleo; crear identidad digital; integrar la comunicación a través de dispositivos móviles; uso de aplicaciones y redes sociales con fines educativos. Por carencia de recursos TIC y como medida de choque se emplearán los dispositivos móviles, para iniciar el camino hacia un modelo b-Learning con aula itinerante.

Las TIC deben ser fáciles de utilizar, accesibles, asequibles, adaptadas a las necesidades locales –en materia de idioma y cultura–, favorables al desarrollo sostenible y deben respetar los derechos de los niños, niñas y adolescentes. (Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, Documento WSIS-03/GENEVA/4-S, 12/05/2004, considerandos 8, 9, 11, 14 y 51.) El acceso a la información y educación de calidad, empleando recursos disponibles del sector público y privado, tiene un impacto inmediato en los factores sociales más significativos, como son reducción de pobreza multidimensional, apertura de oportunidades, pertinencia social, visibilidad y emprendimiento entre otros.

La tecnología educativa no nace con el uso de la computadora en el aula, más bien se da con el ingenio, la creatividad y empleo de los diferentes recursos que el profesor tiene a su alcance día a día para comunicar su enseñanza e incentivar a los estudiantes a aprender y aplicar constantemente el conocimiento no solo en la escuela, sino también en la vida cotidiana. Arista (s/f).

“Una mirada nostálgica al uso del pizarrón y el gis nos permite reencontrar la trascendencia de la tarea docente y la convicción de que no hay recurso, por eficiente que sea, que reemplace la mirada, la voz y los sueños de los maestros”. Vidal (2005). Citado por Arista (s/f).

Estar alfabetizado digitalmente es conseguir la capacidad de interactuar inteligentemente con las tecnologías para gobernar la complejidad y transformar la sociedad (Casado 2006. p. 67)

El proceso cognitivo no se realiza por el simple hecho de tener los aparatos tecnológicos y ponerlos a funcionar; son un apoyo fundamental para los procesos de enseñanza – aprendizaje de la institución.

[...] las plataformas basadas en la tecnología de la información, como las redes sociales y la telefonía celular de banda ancha, pueden servir para intercambiar conocimientos, información, experiencias y asesoramiento sobre las políticas, las medidas, las alianzas, las tecnologías y los resultados de la investigación y el desarrollo pertinentes. En consecuencia, se considera a la infraestructura de la tecnología como un bien público. (Consejo Económico y Social, resolución N° E/HLPF/2016/6, considerando 28, p. 8.)

La comunicación socializada empleando las TIC ha crecido, aunque falta profesionalizarse y hacer un uso intensivo de las posibilidades que brinda para superar la linealidad de nuestros procesos comunicativos.

Para González (2003, p.3), el uso de redes como Internet fomenta un estado de independencia y autonomía, mediante el cual los estudiantes descubren por sí mismos tópicos y recursos educativos según sus intereses particulares.

Se mejora sustancialmente la calidad educativa en instituciones públicas, se minimiza la escasez de recursos, las limitaciones en formación teórica y las dificultades propias del nivel de vida de la comunidad educativa.

“...el futuro será excitante y un poco inquietante para los profesionales de la instrucción. Después de un pasado caracterizado por un lento desarrollo de la práctica de instrucción, estamos en el umbral de cambios mayores. Estos son tiempos emocionantes para los profesionales de instrucción, con muchas oportunidades de desarrollo para ellos y para mejorar la calidad del aprendizaje” (Jardines, 2011).

Según Giovanni Ianfrancesco (2004), sostiene que en el currículum inciden unos principios antropológicos, axiológicos, formativos, científicos, epistemológicos, metodológicos, sociológicos, psicopedagógicos, didácticos, administrativos y evaluativos que inciden en los propósitos y proceso de formación integral de los educandos. Estos procesos se desarrollan a través de la gestión estratégica y estructura organizacional escolar, que contiene los planes de estudio, los programas y contenidos de la enseñanza, las estrategias didácticas y metodológicas,

los espacios y tiempos el desarrollo de los procesos de formación de las dimensiones del ser humano a saber, espiritual, cognitiva, social afectiva, psico-biológica y comunicativa, los distintos proyectos, los criterios evaluativos, los contextos endógenos y exógenos situacionales, los aspectos locativos, los recursos materiales-instrumentales y de apoyo docente.

Resultados:

Se diseñaron programas demostrativo - prácticos, con resultados medibles y observables.

En la elaboración del planeamiento educativo en nivel escolar y para instituciones de educación superior se vincula al sector público y privado, con el inventario de espacios físicos disponibles, para adecuarlos como aulas itinerantes.

Se realiza el diseño de la infraestructura existente en las instituciones educativas como laboratorios, aulas inteligentes; sitios para puestas en común, actividades lúdicas y culturales.

Se elaboran protocolos de participación de terceros especialistas y elementos significativos del entorno, para que hagan parte del proceso enseñanza-aprendizaje.

La elaboración del proyecto de trabajo se realiza con visión común, comunicación, coordinación y colaboración efectiva entre la comunidad educativa.

Se diseñan protocolos logísticos en áreas de abastecimientos, mantenimiento, personal, sanidad, instalaciones y transporte.

Entre las áreas de oportunidad es fundamental la sensibilización del proyecto, con el fin de acceder especialmente a las instalaciones públicas, mediante un proceso de pertenencia y ajuste legal. En el sector privado el modelo se acoge y apoya como una propuesta innovadora.

“El sistema educativo se convierte en un factor de desigualdades crecientes, “pues rehúsa tomar en consideración las particularidades psicológicas, sociales y culturales de cada individuo, omisión que perjudica a los más débiles y más dominados” (Touraine, 2009 p. 22).

Discusión de resultados:

Se requieren tres perfiles profesionales de alto nivel, con competencias laborales desarrolladas que puedan ser fortalecidas y potenciadas a través de un programa de capacitación; para desempeñarse en un ambiente desconocido y exigente, por las características del proyecto en innovación educativa, administrativa y de relaciones públicas respectivamente.

Reduce de manera dramática los costos educativos asociados a infraestructura física, con el valor agregado que para la activación del aparato logístico del modelo propuesto, ya existen los recursos financieros; en la actualidad estos apoyos no se gestionan de manera adecuada, están dispersos, mal ejecutados y con escaso planeamiento.

Se parte de la premisa que el Derecho a la Educación es conexo a todos los Derechos fundamentales; fortaleciendo tradiciones, adaptación al contexto social; mejorar condiciones de vida; facilitar la acción comunitaria y el trabajo del grupo.

El modelo educativo de aulas itinerantes intenta involucrar a todo el servicio pública en los procesos de enseñanza-aprendizaje; siendo el logro más significativo del modelo: empoderar a las personas en los derechos que tienen sobre los recursos públicos, en el entendido que pertenecen al pueblo y deben emplearse en beneficio de todos, particularmente en procesos educativos

Conclusiones

Las aulas itinerantes son solución inmediata, efectiva y de fácil implementación para ampliar cobertura, mejorar calidad de la educación, reducir la deserción escolar, elevar el bajo nivel académico, suplir carencia de infraestructura, congregar a la comunidad educativa, propiciar el acceso a la información y desarrollar competencias.

El proyecto reduce costos educativos asociados a construcción de infraestructura; tecnología de la información y las comunicaciones (TIC); intervención de personal especializado, entre otros. Se amplía la cobertura educativa con competitividad; se renuevan estándares; crear procesos de evaluación continua con retroalimentación inmediata e se involucra al conjunto de la sociedad en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El modelo de aulas itinerantes se adapta a cualquier nivel educativo, sin restricciones de edad, género, condición social, económica o cualquier otra; el campo de acción es amplio y diverso; no es complemento de otro modelo.

El impacto del proyecto es ilimitado; con soporte teórico-conceptual profundo.

Entre las áreas de oportunidad se considera la ampliación del programa de capacitación de talento humano; realizar un programa de sensibilización para reducir la resistencia al cambio y hacer una fuerte campaña de difusión, para visibilizar sus ventajas y apropiarse en las comunidades que afecta y así evitar la influencia de la corrupción administrativa en la educación.

El modelo de aulas itinerantes involucra a los estamentos del poder nacional, a saber: el social, económico y político.

Los protocolos logísticos en educación se constituyen en un paso fundamental para la planeación responsable de los recursos y optimizar la infraestructura; logrando como objetivo superior que la academia sea dueña de lo público.

Agradecimientos

Agradezco a Dios; mi querida madre; mis hijos Juan, Camila, Sebastián y Elián por ser fuente constante de inspiración, motivación y resiliencia.

A los directivos, voluntarios, aliados y colaboradores de las empresas Ciudad Rural Tercer Milenio SAS BIC y la Asociación de Usuarios Aguas del Colibrí; donde se han dinamizado las propuestas.

A UTEL Universidad, porque sentó las bases para realizar proyectos disruptivos e innovadores. Al Colegio “Zarabanda”; Institución Educativa Municipal “Morasurco”, Universidad de Nariño, Universidad Mariana, Universidad de la Amazonia “Sede Florencia”; Ongs GTZ, Territorio Poligráfico; Secretaría de Medio Ambiente de la Alcaldía de Pasto; Dirección de Cultura de la Gobernación de Nariño, EMAS y Productora MamaSur SAS por su participación activa en la investigación.

Referencias:

Abreu, J. (Julio 2012). La Relación Entre El Marco Teórico, Las Preguntas de Investigación y Objetivos de la Investigación Daena: International Journal of Good Conscience. 7(2) 174-186. ISSN 1870-557X Recuperado de: t.ly/mZKV

Aldeas infantiles SOS Colombia (2020). Manual de cartas descriptivas y perfiles de cargo. Preliminar, Recuperado de: t.ly/XQui

- Alles M. (2002). Dirección estratégica de recursos humanos gestión por competencias: el diccionario. Buenos Aires. Argentina. Editorial Granica, Disponible en: t.ly/QzgCr
- Altarribas, E. et al (2009). Guía metodológica para la elaboración de protocolos basados en la evidencia. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. ARPI relieve, Disponible en: t.ly/Cq05
- Alvarado, M. (2007). José Martí y Paulo Freire: aproximaciones para una lectura de la pedagogía crítica. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 9 (1). Recuperado de: t.ly/sc55
- Área M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. Revista de Investigación en la Escuela, No 64, pp. 5-17. Disponible en: t.ly/IyyBE
- Arias, J. (2021). Guía para elaborar el planteamiento del problema de una tesis: el método del hexágono” Revista Orinoco Pensamiento y Praxis/ Multidisciplinarias/ ISSN 2244-8314. 09 (13), pp. 58-69. Recuperado de: t.ly/R_Hn
- Arista J. (s/f). Tecnologías de la información de la información y la comunicación (TIC) aplicadas a la docencia. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de: t.ly/SBD4
- Backhoff, E.; Peon, M; Sánchez, A. & Andrade, E. (2006). Manual técnico de Validación de reactivos. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Recuperado de: t.ly/iefd
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 23, pp. 7-20. Recuperado de: t.ly/DB3-
- Bello, C.. Las Tecnologías de la Información y Comunicación. Universidad de Valencia. Unidad Tecnología Educativa. Recuperado de t.ly/9S11
- Berganza, A.; Escribano, M. & García, H. (febrero 2004). Coaching y mentoring como metodologías de desarrollo en las organizaciones. Capital humano. N° 174 pág. 26 Recuperado de: t.ly/Da9a
- Bokova I. et al. (2015). Educación 2030. Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, 1-83. Recuperado de: t.ly/nwc-
- Cairo M. (2019). Recreando la Taxonomía de Bloom para Niños Artistas. Hacia una educación artística metacognitiva, meta emotiva y meta afectiva. Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), pp. 65-84. Recuperado de: t.ly/1FxP
- Castillo, S. (2010). Evaluación educativa de aprendizajes y competencias. Pearson educación, S.A. Madrid. Recuperado de: t.ly/ooVq
- Celemín, C. (2015). Fortalecimiento de la logística militar como estrategia en su desarrollo ante el posconflicto en Colombia. Recuperado de: t.ly/Gy9z
- Colina, L. (2008). Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación a distancia. Laurus, 14(28),295-314. ISSN: 1315-883X. Disponible en: t.ly/G3WE
- Conociendo a Vygotsky, Piaget, Ausubel y Novak. CECC/SICA. [Archivo de video]. Recuperado de: t.ly/MB-K
- Corvalán J. (mayo - agosto 2017). Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial. Revista de Direito Econômico e Socioambiental, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 26-66, DOI: t.ly/O82oH
- Del Río, O. (2011), El proceso de investigación: etapas y planificación de la investigación, en Vilches, L. (coord.) La investigación en comunicación. Métodos y técnicas en la era digital, Barcelona, Ed. Gedisa, pp. 67--93 DOI: t.ly/J4xV
- Espinosa, E. (enero-marzo 2018). La hipótesis en la investigación. MENDIVE No. 1 (16), 122-139 ISSN. 1815-7696 RNPS 2057. Disponible en: t.ly/-4Do
- Gómez, V. (2017). Plan estratégico logístico para una Pyme. Unicen, Buenos Aires. Recuperado de: t.ly/N9y6H

- Hernández, S. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México. Recuperado de: t.ly/Xt7S
- Icontec (2020). Norma Técnica Colombiana NTC 4595 (Tercera actualización). Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares. Recuperado de: t.ly/T4Y0v
- IDESAN (18 de octubre de 2012). Perfil y responsabilidades: profesional universitario área convenios y cartera. Instituto financiero para el desarrollo de Santander. Código: t.ly/N5hs
- Jaimez, C.; Miranda, K.; Vázquez, E. & Vázquez, F. (2016). Estrategias didácticas en educación superior basadas en el aprendizaje: innovación educativa y tic. Ediciones del Lirio S.A. Ciudad de México. Recuperado de: t.ly/FqyU
- Jardines, F. (2011). Revisión de los principales modelos de diseño instruccional. Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, N.L., México. Disponible en: t.ly/X-Wm
- JEDOC (2009). Manual de doctrina logística EJC. 4-6-1. Restringido, segunda edición. Ejército Nacional de Colombia. Disponible en: t.ly/gzgr
- Lara, T. (2009). El papel de la Universidad en la construcción de su identidad digital. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, Vol. 6, No 1, p. 8 Disponible en: t.ly/nZy9
- Leal J. (Julio-diciembre 2007). Aprendizaje transformacional en la configuración de la universidad del siglo XXI. pp. 195-202, Revista ciencias de la educación, Segunda Etapa. Vol. 1/ N.º 30. Valencia. Recuperado de: t.ly/ss9F
- Maldonado R. (2013). Entrevista laboral y selección de personal. Universidad Rafael Zandivar. Quetzaltenango. Disponible en: t.ly/UpBH
- Paternina, C. Alfaro, J. y Mendoza, C. (2015). Manual Práctico para gestión logística (1.ª ed.). Editorial Universidad del Norte. Disponible en: t.ly/3uHlp
- Resolución Número 09317 (2016). “Por la cual se adopta el Manual de Funciones, Requisitos y Competencias para los cargos de directivos docentes y docentes del sistema especial de carrera docente, y se dictan otras disposiciones”. Ministerio de Educación Nacional. Disponible en: t.ly/9IMG
- Rodríguez, C.; Breña, J. & Esenarro, D. (2021). Las variables en la metodología de la investigación científica. Ciencias Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L. 1a edición. ISBN: 978-84-123872-2-3 DOI: t.ly/D_aV
- Rojas, M. (2002). Aprendizaje transformacional en la familia y en la educación. Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura, VIII (1),189-200. ISSN: 1315-3617. Disponible en: t.ly/rCYq
- Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. Foro de Educación, 11(15),103-124. ISSN: 1698-7799. Disponible en: t.ly/VStp2
- Sabaj, O. & Landea, D. (2012). Descripción de las formas de justificación de los objetivos en artículos de investigación en español de seis áreas científicas. Onomázein, (25), 315-344. ISSN: 0717-1285. Disponible en: t.ly/EP8-
- Sánchez M. (2017). Instrumentos para la evaluación formativa. [Archivo de Video]. Recuperado de: t.ly/eqCo
- Serna-Montoya, E. (2009). Estratón de Lámpsakos. Revista Digital Lámpsakos nº 1 Facultad de Ingenierías. Fundación Universitaria Luis Amigo. Pp. 7-9 ISSN 2145-4086 Recuperado de: DOI: t.ly/ALwK
- Torres Gastelú, Carlos Arturo & Lagunés Domínguez, Agustín & Huerta Patraca, Gustavo. (2018). La gestión de la identidad digital y sus dimensiones. Recuperado de: t.ly/hHCV
- Trujillo, L. (2014). La importancia de los espacios escolares en la enseñanza-aprendizaje. Universidad de Málaga. Recuperado de: t.ly/W2EP

Vásquez, F. (2010). Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto. Editorial Kimpres Ltda. Primera Edición. t.ly/HNDf

Vélez de Medrano, C. (2009). Competencias del profesor-mentor para el acompañamiento al profesorado principiante. Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado. vol. 13, N° 1. ISSN 1138-414X Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Recuperado de: t.ly/HCgu

Vygotsky L. (1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Editorial crítica, grupo editorial Grijalbo, 1a edición. Barcelona. Recuperado de: t.ly/sqc8

Hacia las Competencias Digitales para Docentes en Formación de la Licenciatura en Química post-pandemia.

Lina Mireya Beltrán D'alemán
Universidad Pedagógica Nacional
Colombia

Sobre la autora

Lina Mireya Beltrán D'alemán. Magister en Saneamiento y Desarrollo Ambiental. Especialista en Informática para la Gestión Educativa. Licenciada en Biología. Doctoranda en Educación. Docente de la Licenciatura en Química en la Universidad Pedagógica Nacional. Docente Distrital de Educación básica y media, Bogotá D.C.

Correspondencia: lbeltran@pedagogica.edu.co

Resumen

Si bien el campo educativo atravesó de forma diligente la crisis que generó la pandemia del COVID-19, también se visibilizaron las falencias de los profesores en el manejo básico de las TIC y el escaso conocimiento para desarrollar ambientes digitales que contribuyan a generar aprendizajes significativos. En Latinoamérica, aún es una meta lejana certificar en competencias digitales a los docentes bajo un mismo marco adaptado para nuestro contexto, ya que nos encontramos con diversos obstáculos que pueden incluir desde carencias tecnológicas y falta de conectividad, hasta brechas generacionales que impiden la inclusión de los ambientes digitales dentro de los procesos de formación; sin embargo, pese a este panorama, no podemos abandonar el compromiso de construir un futuro donde los licenciados en formación fortalezcan sus Competencias Digitales Docentes –CDD- para desarrollar de la forma más adecuada su quehacer profesional. Como parte de una tesis doctoral en educación que se encuentra en proceso, se viene generando una serie de ideas y experiencias didácticas en el departamento de Química de la Universidad Pedagógica Nacional, donde se espera que las CDD sean la herramienta base para fortalecer la formación inicial de profesores. Estas experiencias iniciales de la investigación serán tema central del presente artículo.

Palabras Claves: Competencias, competencias digitales docentes, docentes en formación inicial, estrategias didácticas.

Towards Digital Competences for Post-Pandemic Chemistry Teachers in Training.

Abstract

Although the educational field diligently went through the crisis caused by the COVID-19 pandemic, the shortcomings of teachers in the basic management of ICTs and the scarce knowledge to develop digital environments that contribute to generating significant learning were also made visible. In Latin America, it is still a distant goal to certify teachers in digital skills under the same framework adapted to our context, since we encounter various obstacles that can range from technological deficiencies and lack of connectivity, to generational gaps that prevent the inclusion of digital environments within training processes; However, despite this panorama, we cannot abandon the commitment to build a future where graduates in training strengthen their Digital Teaching Competences -CDD- to develop their professional work in the most appropriate way. As part of a doctoral thesis in education that is in process, a series of ideas and didactic experiences have been generated in the Department of Chemistry of the National Pedagogical University, where the CDD is expected to be the basic tool to promote initial training of teachers. These initial research experiences will be the central theme of this article.

Keywords: *Competences, digital teaching competences, teachers in initial training, didactic strategies.*

Introducción

La literatura sobre las competencias digitales docentes – CDD- ha surgido en las últimas décadas en respuesta al creciente uso de la tecnología en la educación. Sin embargo, en la mayoría de las instituciones educativas colombianas, solo se evidencia su necesidad debido a la emergencia social que generó la pandemia del COVID 19. Pero mucho antes de esta situación, la Comisión Europea (2007) publicó un informe titulado *El desarrollo de competencias clave para el aprendizaje a lo largo de la vida*; siendo una de ellas la competencia digital ciudadana, que colocó en la escena mundial la necesidad de desarrollar las competencias digitales docentes como actor clave para promover en los estudiantes el alcance de esta competencia fundamental para la participación plena de las nuevas generaciones en la sociedad del conocimiento del siglo XXI. Este evidente atraso en la formación de las competencias digitales ha sido generado por barreras que persisten en varios lugares del país y que están relacionadas con aspectos tecnológicos como la falta de equipos y la conectividad. Paralelamente crece una barrera más compleja, y se trata de la resistencia al cambio por parte de los profesores para el uso de las tecnologías en la enseñanza y aprendizaje; autores como Gutiérrez, Palacios y Torrego (2010) consideran que esta resistencia se debe, en gran parte, a que persisten deficiencias en la formación inicial de docentes, ya que en los planes de estudios difícilmente se incluye la formación en competencias digitales. Incluso estos mismos autores indican que los docentes en formación inicial utilizan periódicamente las tecnologías digitales, pero desconocen su valor didáctico, las posibles formas de incluirlas en los

currículos de formación obligatoria, incluso su potencialidad como medio para el empoderamiento y la participación, aspectos que quedaban lejos de su percepción.

Es así, que dentro de este contexto nace la idea de una investigación que, al mismo tiempo, es un escenario de formación de profesores en el programa de licenciatura en química de la Universidad Pedagógica Nacional –UPN-. Se trata entonces de resolver el problema de ¿cómo fortalecer la formación inicial de licenciados en ciencias naturales a partir de una estrategia didáctica basada en las competencias digitales para docentes en formación -CDDF-? Para que posteriormente, estos licenciados contribuyan con la misión de formar ciudadanos digitalmente competentes.

El proceso investigativo no ha finalizado, se encuentra en desarrollo. Pero si ha pasado por etapas críticas, ya que sus objetivos se concibieron antes de pandemia, y fue necesario reformarlos dada la situación de alfabetización digital a la que fueron expuesto estudiantes y docentes, hecho que modifica las necesidades actuales sobre competencias digitales docentes. Por lo que, en este artículo, a modo de avance, se presentará la metodología que se está aplicando, algunas ideas en torno a lo que se entiende por competencia digital para docentes en formación CDDF, partiendo del concepto de competencia. Luego se empieza a describir como ha sido el recorrido en la formación de licenciados en química con lo que respecta a la incursión en las CDD; se trabaja posteriormente la experiencia en las áreas de formación de informática educativa y al final encontrarán a modo de conclusión algunas reflexiones que aún están pendientes de valorar al interior de la investigación.

Metodología

A continuación, se describirán algunos de los elementos que orienta la investigación. Encontraremos que el fundamento teórico de la metodología se encuentra más explicado en el artículo titulado: *Ruta viajera para potenciar habilidades blandas y digitales en la formación inicial de docentes en época de COVID 19* (Cristancho, Beltrán y Gómez, 2021, p.2), el cual concibe el diseño metodológico de la investigación como un viaje cuya ruta es el enfoque que el investigador adapta a las circunstancias del viaje. En este caso la investigación tiene un enfoque mixto concurrente con preponderancia CUAN-cual, que, según Creswell, J. (2014) implica la recopilación y análisis de datos cuantitativos y cualitativos simultáneamente en la misma fase de investigación. La pregunta de la investigación requiere ser abordada desde los métodos cualitativos y cuantitativos. Se ha usado como herramienta para sintetizar y organizar la información el cuadro de triple entrada.

La población de estudio se centra en tres muestras. La primera está constituida por los estudiantes de formación inicial de las licenciaturas de las ciencias naturales de química, biología y física de universidades públicas de Bogotá D.C el muestreo es probabilístico, aunque los estudiantes deben cumplir con el criterio de haber iniciado la práctica docente de acuerdo a lo que define la resolución 12583 del 2017 numeral 3.2 sobre este aspecto, ya sea que se encuentre en los procesos de observación, inmersión o investigación. La segunda muestra es no probabilística, intencionada u opinático que cumple los criterios mencionados por Guest, G., Namey, E., y Mitchell, M. (2022), y está constituida por los coordinadores de los programas o docentes que tiene a cargo áreas de formación en competencias digitales con los estudiantes de las licenciaturas mencionadas. La tercera población involucrada en la investigación más que una muestra, se trata

de la selección de un grupo específico de estudiantes de la licenciatura de química, que, a modo de estudio de caso, se les aplica la estrategia didáctica y se analiza la efectividad de la misma.

Como métodos de recolección de datos cualitativos se utiliza una entrevista semiestructurada a los docentes y/o coordinadores de las licenciaturas en observación, y se complementa con el análisis documental de los syllabus de cada carrera. Para los datos cuantitativo se utiliza una encuesta de tipo percepción y de resolución de problemas, aplicada a los estudiantes que cursen la práctica docente para establecer las necesidades en competencias digitales docentes. Para valorar la propuesta didáctica producto del análisis de los datos anteriores se trabaja con la técnica de estudios de caso. Los instrumentos propuestos están adaptados al contexto de las universidades públicas y cumplen con los requisitos de confiabilidad y validez. Al final todos los datos serán triangulados.

Desarrollo

1. De las Competencias a las Competencias Digitales para Docentes en Formación CDDF

La categoría principal que se trabaja en la investigación está relacionada con el concepto de *competencia*, por lo que ha sido necesario reconocer los debates en diversas disciplinas y áreas del conocimiento que en términos generales definen una competencia como la capacidad de una persona para aplicar conocimientos, habilidades y actitudes en una situación concreta y alcanzar los objetivos previstos con éxito (Gairín,2019).

Uno de los debates epistemológicos interesantes se refiere a la relación entre las competencias y el conocimiento. Algunos teóricos indican que las competencias son diferentes del conocimiento mientras que otros sostienen que las competencias incluyen el conocimiento y que no pueden separarse del mismo. También se ha debatido sobre la naturaleza de las competencias en relación con el contexto, donde se argumenta que las competencias son específicas, es decir, son habilidades y conocimientos que solo se aplican en situaciones específicas. Otros argumentan que las competencias son transferibles, es decir, se pueden aplicar en diversos contextos.

Ahora bien, el programa de licenciatura en química de la UPN trabaja con un currículo experimental cuyo propósito se centra en la formación en competencias básicas, procedimentales e investigativa, acogiendo a la concepción de competencia descrita por Cárdenas Salcedo (2017) como:

Conjunto de conocimientos y habilidades que subyacen a la capacidad de un docente para ejercer a cabalidad la docencia de la Química en los diferentes contextos educativos de la sociedad colombiana, teniendo presente los recursos existentes, su experiencia, su práctica y un alto compromiso con la generación de bien común. (p.27)

Revisando estos puntos de vista observamos que para la investigación debemos considerar las competencias como transferibles, pero adaptables a los distintos contextos y que en esa adaptación incluyen un conocimiento específico que responde al dominio de cada disciplina en el caso de la química, la biología y la física, pero también incluye la didáctica particular de cada una de estas ciencias. Esto es fundamental para tener en cuenta en las particularidades de las competencias que se deberían favorecer en los licenciados en ciencias naturales.

Ahora veamos, el término de *competencias digitales*, apareció por primera vez en el año 1997 en un informe de la Comisión Europea titulado: *Hacia una sociedad de la información*, en este

informe definió las competencias digitales como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a las personas utilizar las tecnologías de la información y la comunicación TIC de manera efectiva, desde entonces se ha utilizado desde diversos ámbitos para describir las habilidades necesarias para participar en la sociedad digital.

El proyecto DigEuLit -Digital European Literacy-, iniciado en el 2004 por la Comisión europea es uno de los primeros en proponer un marco de competencias digitales para el aprendizaje permanente y la sociedad digital en Europa. Posteriormente, en 2006, esta misma comisión delego a un grupo de expertos de alto nivel para que desarrollarán un marco de competencias clave que todas las personas requieren para su mejora personal y para la participación activa, la inclusión social y el empleo (Comisión Europea, 2007, p.3). este marco de referencia incluye 8 competencias:

- Comunicación en la lengua materna.
- Comunicación en lenguas extranjeras.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender;
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.
- Conciencia y expresiones culturales.

En el marco de competencias claves, se indica que todas las competencias son de igual importancia ya que cada una son fundamental para el éxito en la sociedad del conocimiento. Sin embargo, se resalta que son competencias básicas la 1,3 y 4 para el aprendizaje y se sustentan en la competencia 5. En cuanto la competencia digital se recalca que la utilización de las tecnologías de la sociedad de la información requiere de una actitud crítica y reflexiva con respecto a la validez de la información y el uso responsable de los medios interactivos.

Es en este mismo marco que se empezó a identificar la necesidad de que los docentes desarrollaran estas competencias digitales para que fueran ellos quienes promovieran en sus estudiantes la ciudadanía digital.

Desde el 2008 la Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura –UNESCO- ha venido publicando los estándares de competencia TIC para docentes, cuya última actualización es la versión 3 de 2019; en ellas se destaca la importancia de que los docentes desarrollaran competencias o habilidades digitales para mejorar la calidad de la educación y preparar a los estudiantes para el mundo digital (UNESCO, 2008, 2019).

Finalmente, el término de Competencias Digitales Docentes o CDD comienza a consolidarse en la literatura a partir de la década de 2010, como una extensión del concepto más amplio de competencias digitales. No se puede referenciar a un autor específico, sino que ha sido un concepto desarrollado simultáneamente por varios expertos y académicos en el campo de la educación y la tecnología,

Es interesante, que para esta misma década en nuestro país el Ministerio de Educación Nacional (2013) presento un marco o ruta para la apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente buscando responder a las políticas sectoriales en educación y modificar las prácticas educativas con la integración pertinente de las TIC. Propone un modelo de 5 competencias o pentágono que incluye la competencia tecnológica, la comunicativa, pedagogía, gestión, y la investigativa donde

a partir de una serie de descriptores de desempeño el docente puede ubicarse en tres niveles de apropiación el exploratorio, integración y el de innovación.

La necesidad de establecer las competencias digitales docentes que deben promover y generar modelos para evaluar el nivel de desempeño de estas competencias es el tema central de varios de los marcos a nivel internacional, tales como el marco europeo, DigCompEdu (2017), con 22 competencias graduadas en 6 niveles, el marco español INTEF (2017, 2022) que en su versión inicial contaba con 21 competencias y al igual que DigCompEdu comparte 6 niveles A,B,C asimilando a los niveles de idioma extranjero, el marco de la UNESCO (2019), que se mencionó en párrafos anteriores contiene 18 competencias que corresponden a los aspectos de la práctica profesional de los docentes y finalmente, el marco de Estados Unidos ISTE (2021) que organiza las competencias de acuerdo a los roles que asume el docente como alumno, líder, ciudadano, colaborador, diseñador, facilitador y analista.

Revisando las competencias que hay en estos marcos, se observa que en común las CDD pueden incluir:

- Conocimiento técnico: habilidades para utilizar herramientas digitales y software
- Alfabetización digital: habilidades para evaluar, buscar y utilizar información en línea
- Diseño de contenidos: habilidades para diseñar y desarrollar contenidos digitales
- Comunicación y colaboración: habilidades para el trabajo en equipo y comunicarse eficazmente en línea
- Ciudadanía digital: habilidades para comprender y utilizar las tecnologías de manera ética y responsable.
- Pensamiento crítico: habilidades para analizar y evaluar la información en línea de manera crítica
- Resolución de problemas; habilidades para solucionar problemas técnicos y pedagógicos en línea

Las CDD son entonces una necesidad apremiante que requiere fortalecerse en todos los niveles de formación docente; pero Silva (2012) indica que el desarrollo de la competencia digital necesaria para aprender y enseñar con TIC “debe adquirirse durante la formación inicial docente (FID) de forma tal que, en su futuro ejercicio profesional, los profesores puedan incorporarlas con naturalidad en su actividad docente cotidiana” (p.36), sería la forma más natural para asegurar que se usen las tecnologías digitales con las nuevas generaciones.

Esto no significa que se desconozca las necesidades de formación CDD en los otros subsistemas de formación de educadores que posee el sistema colombiano (MEN,2013), que incluye los subsistemas de formación en servicio y de formación avanzada; pero evidentemente en la formación inicial, se construyen las bases más sólidas del futuro docente. Ahora, la formación inicial puede tener tres puntos de partida distintos, ya sea como formación complementaria al bachillerato ofrecidos por las Escuelas Normales Superiores –ENS-, o en los programas de licenciaturas ofrecidos por Instituciones de Educación Superior -IES- o en los programas para profesionales no licenciados ofrecidos por las IES (MEN, 2013); para la investigación nos centramos en el punto de partida de las licenciatura ofrecido por las IES; pero aquí se abre las puertas a la investigación en los otros dos puntos de partida donde se encuentra poca o nula referencias bibliográficas.

Otro asunto que es necesario mantenerlo en el panorama es la promoción de la *constante* evaluación de las CDD, por un lado, para mejorar la calidad del ejercicio profesional (INTEF,

2016, 2017), y por otro para alimentar las mejoras en las políticas institucionales correspondientes (UNESCO, 2013).

De todo lo anterior, es evidente que las IES que forman educadores tiene un compromiso para identificar las competencias digitales que necesitan fortalecer los docentes en formación inicial - CDDF- y buscar estrategias didácticas que logren acercarse más a este propósito; tema que será el resultado principal de la investigación en curso.

2. Desde donde partimos en Formación de Licenciados en Química para acercarnos a construir CDD.

Para reconocer la inclusión de las TIC en la licenciatura en química de la UPN, es importante contextualizar lo que sucedía a nivel internacional y nacional en este campo y que seguramente generó impacto en los programas y en las características de los educadores formadores de educadores; principalmente hay que referenciar el paso de una sociedad de la información que según Manuel Castell (2017), este periodo se inicia hacia 1974 producto de la necesidad del campo industrial de administrar su información y gracias al desarrollo de la cuarta generación de computadores se extiende hasta la década de los 90's, a una sociedad del conocimiento ; o sociedades del saber, que de acuerdo a la investigación de García et.al (2017), es un concepto que se introduce a finales de los años 90, y a inicios del año 2000 la UNESCO adopta este término para dar cuenta de una evolución de la sociedad de la información enmarcado en el lema que habían retomado del aprendizaje a lo largo de la vida, y el cual pone a la educación en un papel estratégico ya que incluso va más allá de las instituciones educativas y busca una apropiación crítica, selectiva por parte de los ciudadanos que saben cómo aprovechar la información no solo para el crecimiento económico sino también para empoderar y desarrollar todos los sectores de la sociedad; en este panorama el departamento de química de la UPN preocupado porque en la formación inicial de sus profesores, estos reciban herramientas que les permitan responder a necesidades sociales apremiantes, incluye en su plan de estudios de la primera versión dos áreas de formación llamadas Teorías de la información I y II en los últimos semestre de la carrera; luego, a partir de una segunda reestructuración de su plan de estudios se integra al Ambiente de Formación Comunicativo y Deontológico la formación relacionada con TIC a través de tres niveles: Informática Educativa -I –Informática educativa II y Química computacional, ubicadas respectivamente en primer, segundo y octavo semestre cuyas propuestas iniciales, vislumbraban la importancia y necesidad de generar competencias en este campo para los futuros licenciado en química, siendo pionera en muchos de las facultades de educación.

Desde el año 2019 los equipos de docentes del departamento de química dan inicio a la aplicación de una tercera reestructuración de sus planes de estudio 3.0, en parte requerida para dar respuesta a la nueva normatividad colombiana que solicita a las Facultades de Educación dar cumplimiento a la resolución 18583 del 2017 "Por la cual se ajustan las características específicas de calidad de los programas de licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado". En el artículo 2 de dicha resolución, sobre contenidos curriculares y competencias del educador se menciona que los valores, conocimientos y competencias de este, comprenderán cuatro componentes de los cuales el componente de fundamentos generales hace explícito la necesidad de desarrollar en los futuros licenciados *competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación –TIC-* por lo que el equipo de docentes que trabaja este espacio se propone una serie de adaptaciones a las Informáticas Educativas, iniciando por trasladar en el

programa los dos niveles, para los semestre III y IV respondiendo así a las nuevas necesidades relacionadas con la práctica docente inicial .

3. La informática educativa pensando en las competencias digitales siglo XXI

Partimos también de dos elementos teóricos que son importantes de analizar: uno desde el punto de vista de lo que entendemos como *informática educativa* y el otro, el de establecer cuáles son las *competencias* que se requieren para los docentes en formación y cómo estos se han venido implementando en los programas

Revisando el concepto de informática educativa, retomamos lo que han expresado autores como Galvis (1992) quien la considera como un campo que emerge de la interdisciplina que se da entre la informática y la educación en el cual se debe dar solución a tres problemas básicos:

- La computación como objeto de estudio; es decir a prender acerca de la computación.
- El computador como medio de enseñanza aprendizaje, es decir ambientes de enseñanza aprendizaje enriquecidos con el computador.
- El computador como herramienta de trabajo en educación; es decir, uso de aplicaciones del computador para apoyar procesos educativos. (p.4)

3.1 ¿Qué se enseña acerca del computador?

El profesor en formación inicial en la licenciatura en química no tiene que ser especialista en los sistemas informáticos ya que para ello existen profesionales que se acercan más a esta misión, pero si debe conocer la herramienta con que trabaja para obtener el máximo provecho: el computador no puede seguir siendo una caja negra, una transferencia mágica de tecnología, una dependencia técnica. Inicialmente en los programas de las teorías de la información se encargaron más de este aspecto, algo que también fue necesario afrontar los primeros años en que se trabajó la informática educativa dado que los estudiantes que iniciaban su carrera habían tenido escasas experiencias frente a un computador en sus colegios distritales, con excepción de aquellos que participaron en programas como el de Red Integrada de Participación Educativa –RedP-, a través de la cual se dotó de infraestructura y conectividad a la educación pública y se masificó así la necesidad de las nuevas tecnología de la Información y la Comunicación –NTIC-en la educación (MinTIC, 2010/2014).

Al mirar hacia el momento actual se puede afirmar que los estudiantes de hoy en día tiene mucha mayor experiencia con el computador; sin embargo, debido a la crisis generada por la pandemia del Covid-19, se visibilizaron brechas digitales por deficiencia en el acceso a equipos y conectividad de buena calidad; tal así, que varios de los estudiantes de la licenciatura dependían de un celular como única herramienta de conexión, porque económicamente no hay acceso a un computador.

En la informática educativa se ha venido promoviendo el uso del computador como una herramienta fundamental del docente, que le permite potenciar conocimientos y aplicar pedagógicas emergentes para mejorar sus habilidades de enseñanza; más aún, hoy en día que el aprendizaje remoto viene a ocupar espacios que ya había avanzado la educación virtual y en los que la crisis de la pandemia generó una alfabetización digital a una escala masiva y a alta velocidad de todos los docentes, algunos con mayores habilidades que otros, pero, gracias a esta capacidad de adaptación, la educación no presentó un cese total de actividades, como sí se dio debido a la crisis en otros sectores de la sociedad. De allí se afianza el interés de educar a los jóvenes en competencias básicas docentes.

3.2 ¿Cómo usar el computador para procesos de enseñanza- aprendizaje?

Esta pregunta fue la base de la versión 2.0 y se mantuvo en la 3.0 del plan de estudios, donde se generó una línea de trabajo donde a partir de procesos de investigación básicos, se diseñaba una serie de recursos digitales abiertos para atender las dificultades de aprendizaje de la química en la educación primaria, básica secundaria y media. Como resultado de tales procesos, los estudiantes crean Objetos Virtuales de Aprendizaje –OVAS-, Ambientes Virtuales Aprendizaje –AVA, simulaciones de laboratorio o animaciones de procesos o aplicaciones educativas para celular o de realidad virtual que buscan brindar nuevas experiencias en el aprendizaje de la química y que hacen uso de aplicativos libres en internet y software a los que tiene acceso para el diseño de estos materiales computarizados.

Para el desarrollo de este proceso de producción de recursos, se siguieron 4 varias premisas trabajadas por diversos autores del campo de las pedagógicas emergentes

La primera premisa gira en torno a explorar la constante evolución de las diversas etapas de la web y la relación con la educación que son claramente explicados por Iglesias (2019), estas partieron por superar la versión 1.0 estática y sin interacción de la web al acceso libre de contenidos o recursos que ofrece la web 2.0 caracterizada por su enfoque social y de constante intercambio; la mayoría de los recursos que se diseñaron en esta etapa, usan las herramientas libres que posee la web. La incursión en la web 3.0 y 4.0 fue un poco más complicada y con barreras tecnológicas; esta web es más personalizada, donde el estudiante mediante procesos auto dirigidos construye su aprendizaje y conocimiento, la elaboración de contenidos se dirige a su uso individual o colectivo según sea su necesidad y requiere trabajo en colectivo, manejo de lenguaje de programación, tecnologías de voz (*speech to text*), sistemas de comunicación máquina a máquina -M2M- y huellas digitales del usuario, localización, estado anímico, biorritmos, emociones, reacciones, pero si ha permitido fortalecer una serie de competencias como la cooperación, la interacción, el aprendizaje activo, el análisis, la toma de decisiones y el pensamiento estratégico y la creación de contenidos que resuelvan problemas reales aplicando conocimiento integrado.

En este punto, se concadenan la segunda y tercera premisas *aprender a aprender*, punto en el que, se fortalecen competencias para actualizar los conocimientos con rapidez, siendo este criterio bastante apropiado para las épocas de cambios constantes, fluidez que nos lleva a la tercera premisa *educarnos a lo largo de la vida*. Es claro que en las ciencias ningún aprendizaje es definitivo, aún más si piensa en el vertiginoso desarrollo de la informática educativa; en la versión 3.0 se trabajan con dos niveles de informática educativa que se convierten en apoyo a la práctica docente inicial de observación y se ubican en los semestre 3 y 4 se tiene claro que los dos niveles de esta área en el programa de la Licenciatura en Química no pretenden subsanar toda la formación que requieren los profesores en formación inicial, son más bien la herramienta para motivar a la a la actualicen a lo largo de toda su vida buscando nuevos y mejores herramientas que les ayuden a fortalecer y cualificar sus estrategias didácticas en la enseñanza de la química.

Ahora bien, la última premisa que hemos tenido en cuenta durante el proceso del desarrollo de los recursos digitales hace referencia al nuevo papel que cumplirá la educación en la sociedad del siglo XXI ya que debido a la gran acumulación de conocimientos a los cuales tiene acceso

los estudiantes a través de medios tecnológicos cada vez más potentes, el papel de la escuela ya no está centrado en ese conocimiento si no en preparar para filtrar, seleccionar, hacer un uso consciente, crítico, activo de esos sistemas tecnológicos que acumulan conocimiento e información. Para ello los profesores en formación crean criterios para aprender a elegir fuentes de calidad tanto textuales como audiovisuales y utilizan esta experiencia en el diseño de sus recursos e incluso durante la crisis de la pandemia se han visto expuestos a mas experiencias que les ayuda a seleccionar mejores herramientas y bases de datos.

3.3 ¿Cómo usar el computador como herramienta de trabajo en la formación de licenciados en química?

Se han generado una serie de experiencias para afinar el uso de aplicaciones del computador que apoyan los procesos educativos, en este caso la relación entre la informática y la educación es mas de tipo operativo, a manejar herramientas que no son otra cosa más que programas de computador que se orientan a facilitar un aumento en la productividad de los estudiantes. En este aspecto ha sido importante el diálogo con los docentes de la licenciatura en química, quienes constantemente hacen la solicitud para que se alfabetice a los estudiantes en el manejo de programas de procesadores numéricos o bases de datos que evidentemente necesitaran para el trabajo en las ciencias que requiere del manejo datos y de su procesamiento. Así mismo se promueve la autoformación con cursos masivos abiertos –MOOC-, o electivas en programas de carácter investigativo que potencialicen el uso d Excel, aplicación **XLSTAT**, **SPSS Statistics**, **Atlas. Ti**, **NVIVO**, y perfilan al estudiante al desarrollo de la investigación específica.

A modo de Conclusión

Hoy en día se cuenta con un equipo de “educadores de educadores” alfabetizados en tecnologías del aprendizaje y la comunicación con diferentes niveles de competencia; esto es importante para la formación de competencias digitales en los profesores en formación inicial; porque la experiencia que dejo la pandemia obliga a los profesores a salir de la zona de confort, a usar otros medios distintos al tablero y al marcador para enseñar, a capacitarse para el uso de una serie de herramientas digitales y hacer uso de pedagogías emergentes que permitan lograr niveles de comprensión en los estudiantes, no se volverá a lo análogo y muy seguramente el trabajo implicara el uso de escenarios mixtos donde, por ejemplo se saque el mayor de los provechos de prácticas de laboratorio reales complementadas con el uso de simuladores que aportaran elementos interesantes para la construcción de situaciones hipotéticas, de contrastar la teoría una y otra vez contribuyendo a desarrollar competencias de análisis, de pensamiento crítico, fundamentales en la formación de licenciados en ciencias. Seguramente se pasará de ambientes expositivos apoyados en la tecnología, a ambientes activos o interactivos en donde lo importante más que el uso de la tecnología, está en la posibilidad de cambiar el control del proceso enseñanza aprendizaje a las manos del estudiante o de los equipos de estudiantes, de hecho, Salazar y Tobón, (2018) plantean que “para formar un ciudadano para la sociedad del conocimiento, el profesor debe desarrollar competencias profesionales necesarias para que, a su vez, las propicie en sus alumnos” (p. 18). la importancia de capacitar a los docentes de química en el manejo de software aplicado a la química que potencialice su trabajo de laboratorio y de investigación y que desde la formación inicial de profesores tengan la posibilidad de contar con experiencias en este campo.

Si los estudiantes en formación inicial, presentan falencias en sus CDD pese a la habilidad innata de moverse por la web y hacer uso inmediato de la tecnología requiere ser identificadas las necesidades de formación en este campo y los docentes formadores de docentes tienen la posibilidad de acompañarlos en la formación dando un sentido crítico a su trabajo y empoderando para que participe activamente de los procesos en pro de un servicio social a través de las Tecnología del Empoderamiento y la Participación -TEP-, ayudándoles finalmente a pasar de una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento.

Finalmente, no podemos perder de vista el trabajo integrado entre las diversas áreas del conocimiento que enriquecen a los profesores en formación; promover proyectos entre las Ciencias, las Tecnologías, la Ingeniería, el Artes y las Matemáticas o también llamado STEAM y los temas integradores de Ciencias, Tecnología y Sociedad CTS, donde a través de la informática educativa se puedan generar recursos digitales que sean puente de integración bastante interesante.

Son entonces, múltiples los retos y las posibilidades para integrar competencias digitales en los profesores en formación inicial, se requiere que ellos hagan uso de las TIC para mejorar sus procesos de enseñanza aprendizaje y contribuir a optimizar la calidad educativa que es uno de los efectos más importantes que la literatura internacional ha enunciado constantemente cuando se hablan de la relación de las TIC y educación.

Agradecimientos

Esta investigación implica un camino largo, que parte de la experiencia como formadora de formadores hasta la consolidación de los aspectos que requieren una tesis doctoral. En ese camino son muchas las personas e instituciones a que se debe agradecer partimos por los agradecimientos a los directores y coordinadores del departamento de química de la UPN con los que he trabajado por más de 19 años y en especial a su director actual el profesor Luis Alberto Castro Pineda por sus enseñanzas, su apertura a la investigación y la motivación constante; al equipo de investigación de química computacional y sustentabilidad ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, por permitirme acompañarlos como integrante del mismo; al director de la tesis de Doctorado en Educación PhD. Germán Londoño Villamil, por sus charlas y orientaciones; a todos ellos miles gracias por acompañar y seguir acompañando este proceso de investigación.

Referencias

Cárdenas Salgado, F. (2017). Proyecto curricular de la licenciatura en química. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. Observación Inédita.

Castells, M. (2017). El surgimiento de la sociedad red: La era de la información, economía, Sociedad y cultura (Vol.1) Jhon Wiley & Sons.

Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente Un marco de referencia europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Creswell, JW (2014). *Diseño de investigación: enfoque de métodos cualitativos, cuantitativos y mixtos*. Publicaciones de salvia.

Cristancho, S., Beltrán, L., & Gómez, G. (2021). Ruta viajera para potenciar habilidades blandas y digitales en la formación inicial de docentes en época de COVID. In *Revista Red-Acción Docente*, No14. https://www.unilibre.edu.co/socorro/images/rvis/014_Sandra_Cristancho_-_Ruta_Viajera.pdf

Departamento de Química. (2018). Documento maestro para la renovación del registro calificado programa de licenciatura en química.

Gairín, J. (2019). *Competencias para la formación y el desarrollo profesional del profesorado*. Octaedro.

Galvis, A, H. (1992). Ingeniería de software educativo. Bogotá, Colombia: Uniandes.

Guest, G., Namey, E. y Mitchell, M. (2022). *Collecting Qualitative Data: Afield manual for applied Research*, Wise posts. Second edition.

Gutiérrez, R., Palacios, A., y Torrego, L. (2010). *Diseño y evaluación de programas de intervención educativa*. Madrid, España: Pearson Educación.

Iglesia Villasol, María Covadonga de la. (2019). Caja de herramientas 4.0 para el docente en la era de la evaluación por competencias. *Innovación Educativa (México, DF)*, 19(80), 93–112.

Institute Standards for Educators – ISTE-. (2021). *Iste.org*. <https://www.iste.org/standards/for-educators>

Instituto Nacional de Tecnología Educativas y de Formación del Profesorado INTEF (2017) *Marco común de competencia digital docente octubre 2017*. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Sistema Colombiano de formación de docentes y lineamientos de política*. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-345485_anexo1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Bogotá D.C, Colombia: Imprenta Nacional. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación-MinTIC. (2010/2014). *Plan Nacional Vive Digital (2014-2018)*. http://www.mintic.gov.co/medios/docs/vive_digital.pdf

Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO (2013). *Competencia de los docentes en un mundo digital*. Publicaciones Unesco.

<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1449/hacia%20las%20sociedades%20del%20conocimiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2008). *Estandartes de competencia en TIC para docentes*. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/UNESCOEstandaresDocentes.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. Versión 3. <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/unesco-competencias-tic-docentes-version-3-2019.pdf>

Resolución 12583. Portal MEN -Colombia. 15 septiembre 2017. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/normativa/Resoluciones/>

El mapudungun, interculturalidad e inclusiva en el sistema educativo chileno

José Manuel Salum Tomé, PhD
Doctor en Educación
josesalum@gmail.com
Universidad Católica de Temuco

Resumen

El mapudungun es uno de los patrimonios que define la identidad del pueblo mapuche. Su sobrevivencia a través del tiempo se debe, principalmente, a los procesos de re-etnificación ocurridos en la última década. No obstante, es necesario seguir las estrategias desarrolladas brevemente en este trabajo, con la finalidad de mantener su vigencia y revitalización en el contexto sociocultural chileno. Un programa de mantención de esta lengua indígena debe tener el debido respaldo estatal para convertirse en una lengua saludable y autosuficiente. Todo esto permitirá la continuación del modo de vida de sus usuarios, así como el reflejo fiel de su cultura dentro del mundo multicultural.

Palabrrass claves: Mapudungun, identidad, interculturalidad

Summary

The mapudungun in one of the heritage that defines the identity of the Mapuche people. Its survival over time is mainly due to the re-registration processes that have occurred in the last decade. However, it is necessary to follow the strategies developed briefly in this work, in order to maintain their validity and revitalization in the Chilean sociocultural context. A maintenance program for this indigenous language must have the proper state support to become a healthy and self-sufficient language. All this will allow the continuation of the way of life of its users, as well as the faithful reflection of its culture within the multicultural world.

Keywords: Mapudungun, identity, interculturality

Introducción

El objetivo de la Educación Intercultural es dar respuesta a la diversidad cultural que impera en las sociedades democráticas desarrolladas. Para ello, parte de planteamientos que respetan el pluralismo cultural, como algo consustancial a las sociedades actuales, valorándolo como una fuente de riqueza para todos los miembros de una sociedad. Desde el punto de vista pedagógico, las diferencias culturales se entienden como un importante recurso educativo. La Educación Intercultural propone una práctica educativa que convierta las diferencias culturales de individuos y sociedades en el foco de reflexión e investigación.

No hay que olvidar que la Educación Intercultural es en definitiva una forma de atención a la diversidad. Desde esta perspectiva se entiende mucho mejor su aportación en el ámbito educativo y social, ya que constituye la etapa final en el proceso de aceptación y valoración de las variables culturales. Para entender esto mejor, es necesario conocer cuáles son los modelos existentes en el tratamiento de la diversidad, sea cual sea esta, incluida la lingüística y cultural.

Vivimos en un mundo diverso en el que ya desde hace tiempo se habla de biodiversidad. Por otro lado, la diversidad es una de las características definitorias de la humanidad y por ende, de nuestras sociedades. La escuela es un reflejo de esa variabilidad social y debe tratar todas las diversidades que confluyen en ella, desde las culturales a las físicas o las de capacidades. A la hora de tratar esa diversidad, se han partido de presupuestos diferentes que atendían a voluntades ideológicas y políticas. Tradicionalmente se ha partido de dos teorías: la teoría del déficit y la teoría de la diferencia Arroyo González, M^a José. (2012). Las dos pretenden atender la diversidad, aunque desde planteamientos completamente distintos. Cada una de ellas ha dado lugar a modelos educativos distintos para tratar esa diversidad consustancial a las personas y a las sociedades.

Las dos teorías se basan en la estrecha relación existente entre diversidad y desigualdad, pero dan soluciones completamente diferentes a esa relación. La teoría del déficit plantea eliminar esas diferencias mediante modelos educativos basados en la asimilación y la compensación, mientras que la teoría de la diferencia no se plantea eliminarlas, sino propone un enriquecimiento mutuo desarrollando para ello modelos educativos concretos: el multicultural y el intercultural. COMO LO SEÑALA Tuts (2007:34)

La educación intercultural se confunde, demasiadas veces, con la atención al alumnado inmigrante y la lengua vehicular se impone como factor de integración, olvidando su necesaria transformación en lengua vincular de comunicación. El respeto a la diferencia raya a menudo en el fomento del relativismo cultural, mientras que la convivencia es vista como una situación utópica. En cuanto a la cohesión social, ésta se confunde a menudo con la homogeneidad, el monolingüismo o el monoculturalismo. Por tanto, parece que la diversidad cultural y lingüística tiende a desconcertar y provocar recelo.

La educación intercultural y la inclusión presentan múltiples conexiones que pueden y deben, guiar nuestra práctica educativa. Como más adelante analizaremos, la educación intercultural es un modo de hacer escuela y de educar.

Contexto Chile

En la actualidad, varios grupos indígenas en Chile aún utilizan su lengua, que constituye uno de los patrimonios que definen su identidad, incluyendo su forma de vida, su historia, sus rituales, su filosofía y sus costumbres.

Los indígenas en Chile enfrentan varios desafíos lingüísticos. Cuando se encuentran en la ciudad o en medios en donde se habla exclusivamente el español, ellos deben adaptarse a esta situación, dejando la lengua nativa para comunicarse esporádicamente con algún miembro de su grupo que hable la lengua en las reuniones familiares o de amistades. Los grupos que residen en los centros

rurales mantienen en mayor medida su lengua y cultura que les permite perpetuar algunos rituales ancestrales. No obstante, sólo los adultos mayores hablan la lengua nativa en muchos de estos lugares, incluyendo las áreas rurales de Arauco, Malleco, Cautín, Mehuín y Panguipulli, principalmente. También hay personas mapuche que hablan su lengua en las ciudades hacia donde gran cantidad de ellos migran como trabajadores temporeros o permanentes, más específicamente en Santiago, Concepción y Temuco.

Las lenguas indígenas han tenido la fuerza suficiente para sobrevivir a través del tiempo, enfrentando las enormes presiones de asimilación por parte del español como lengua oficial. Todavía existe un importante número de hablantes de cada una de las lenguas que aún están vigentes, tales como el Aymara, el Rapanui y el Mapudungun. El proceso de re-etnificación actual ha activado el desarrollo de la vitalidad de estas lenguas en varias comunidades tanto rurales como urbanas. Dentro de esta motivación, es necesario planificar los recursos disponibles para guiar todos estos esfuerzos bajo la tutela de un programa con metas realistas y procedimientos efectivos. Esto significa obtener la información necesaria para diagnosticar las condiciones en que se encuentra la lengua, y así elegir las estrategias apropiadas de intervención conducentes a su revitalización. Los enfoques, los recursos, las ideas y las metas deben estar basadas en las vivencias y conocimientos de los grupos indígenas, así como en las experiencias y conocimientos teóricos y prácticos de los lingüistas, educadores, antropólogos y otros científicos sociales.

Interculturalidad y educación

La interculturalidad es una dimensión que no se limita al campo de la educación, sino que se encuentra presente en las relaciones humanas en general como alternativa frente al autoritarismo, el dogmatismo y el etnocentrismo. Sin embargo, la búsqueda de sociedades más democráticas y plurales supone procesos educativos que afirmen y proporcionen experiencia de vivir en democracia y de respeto a la diversidad. Como educadores tenemos una responsabilidad ineludible.

La interculturalidad en la educación aparece estrechamente ligada al nuevo espíritu de equidad y calidad que inspiran las actuales propuestas educativas, superando así la visión igualitarista que predominó en el escenario social latinoamericano desde la llegada de las primeras oleadas liberales al continente. La interculturalidad en la educación supone un doble camino: hacia adentro y hacia fuera y que una de las direcciones necesarias a las que debe dirigirse un proyecto educativo intercultural, particularmente cuando se trata de pueblos que han sido objeto de opresión cultural y lingüística, (como los nuestros) es precisamente hacia las raíces de la propia cultura y de la propia visión del mundo, para estructurar o recomponer un universo coherente sobre el cual se pueda, luego, cimentar desde una mejor posición el diálogo e intercambio con elementos culturales que, si bien ajenos, son necesarios tanto para sobrevivir en el mundo de hoy cuanto para alcanzar mejores niveles de vida, usufructuando aquellos avances y desarrollos científico – tecnológicos que se considere necesario.

La educación intercultural, debe entenderse en un proceso pedagógico que involucra a varios sistemas culturales. Nace del derecho individual y colectivo de los pueblos indígenas que

conlleva, no solo gozar del derecho a la educación como todos los ciudadanos/as, sino también, el derecho de mantener y cultivar sus propias tradiciones, cultura, valores, pero también de la necesidad de desarrollar competencias interculturales que permitan a cualquier ciudadano de cualquier lugar del país pertenezca este a la cultura hegemónica o no, a poder convivir democráticamente con los otros.

A partir de la experiencia acumulada en los primeros años de implementación de la educación intercultural bilingüe en el sistema educativo chileno, y teniendo claridad del rol fundamental de la lengua indígena para el reconocimiento, valorización y respeto de la cultura, cosmovisión e historia de los pueblos originarios, se impone el desafío de convertir la escuela en un espacio educativo en el cual se asegure a sus estudiantes las oportunidades de aprendizaje de dicha lengua, de modo sistemático y pertinente a su realidad.

Así, en el 2009, el Ministerio de Educación de Chile, establece los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la creación del Sector Lengua Indígena en la Enseñanza Básica; lo que permitió iniciar el diseño de Programas de Estudio para los idiomas aymara, mapuzugun, quechua y rapa nui. Lo anterior, considerando, al menos, tres realidades diferentes de acceso a la lengua indígena por parte de niñas y niños: los que tienen como lengua materna o familiar uno de estos cuatro idiomas, los que escuchan la lengua indígena solo en su entorno social, y los que solamente lo escuchan en la escuela.

La asignatura de Lengua Indígena, con cuatro horas semanales asignadas, busca fortalecer los conocimientos culturales y lingüísticos de cuatro pueblos originarios que aún mantienen vigente su lengua nativa: aymara, mapuche, quechua y rapa nui. Para ello, se conforma una dupla pedagógica, compuesta por un/a docente de aula (que apoya en los aspectos pedagógicos) y un/a educadora tradicional, persona encargada de impartir los saberes tradicionales, especialmente la lengua indígena.

La enseñanza de las lenguas aymara, mapuzugun, quechua y rapa nui, se articuló en torno a dos ejes, concebidos como complementarios:

- **Oralidad:** entendida como una forma de conocimiento dinámica y contextual, y reconocida como la manera tradicional de transmisión y acumulación de conocimiento de los pueblos originarios.
- **Comunicación escrita:** entendida como de gran complejidad para las lenguas indígenas, por la historia de tradición oral en la transmisión de saberes. Sin embargo, se promueve el conocimiento del código escrito de la lengua indígena, mediante los grafemas del castellano.

La asignatura de Lengua Indígena se ha implementado de forma gradual, comenzando el año 2010 en el primer curso de la enseñanza básica para alcanzar al 2018, la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas Indígenas en octavo básico.

Complementariamente las escuelas pueden desarrollar de forma autónoma, planes y programas propios en torno al conocimiento indígena, los que son incorporados en el currículo escolar como asignaturas o bien como talleres extra programáticos. Estas iniciativas han permitido a las

comunidades educativas generar contenidos pertinentes a sus territorios y a las particularidades de sus estudiantes.

A modo de ejemplo, dentro de los planes y programas propios que los establecimientos desarrollan, se encuentran talleres de cocina étnica, de interculturalidad y desarrollo, de cosmovisión y lengua mapuche – huilliche, de medicina tradicional mapuche, y de lengua chedungun, entre otros .

La creación de esta asignatura se sustenta en las siguientes leyes y decretos:

- La ley de indígena (1993) que favoreció el inicio de un proceso sistemático para la enseñanza de las lenguas y culturas originarias, al indicar el establecimiento de una unidad programática que posibilite el acceso a estos conocimientos.
- Ley General de Educación (2009), que establece obligaciones y principios, siendo uno de ellos el de interculturalidad, en el que se indica: “El sistema debe reconocer y valorar al individuo en su especificidad cultural y de origen, considerando su lengua, cosmovisión e historia”. En artículos 28, 29 y 30 compromete la enseñanza de la Lengua Indígena en establecimientos con alta población indígena para educación parvularia, enseñanza básica y media.
- Decreto N° 280/ 2009, que incorpora los Objetivos Fundamentales y Contenidos mínimos Obligatorios del Sector de Lengua indígena para el nivel de educación básica y establece la obligatoriedad de implementar esta asignatura en todos los establecimientos que cuenten con una matrícula superior al 20% de estudiantes indígenas.
- Convenio 169 de la OIT, ratificado por Chile en septiembre de 2008. Convención sobre los Derechos del Niño, ratificado en agosto de 1990. Ambos instrumentos normativos aluden al derecho que asisten a los niños y niñas pertenecientes a los pueblos originarios a recibir educación y respetar su lengua y cultura.

Interculturalidad para todos y todas

La interculturalidad nos permite a todas y todos conocernos, valorarnos y convivir con universos culturales distintos, enriqueciendo nuestras experiencias como personas y como sociedad. En este sentido, la interculturalidad busca generar una reflexión en el sistema educativo que posibilite reconocer, valorar y entender la riqueza de lo diverso, cuestionando con ello, por ejemplo, la imposición y jerarquización de un determinado tipo de conocimiento o el establecimiento de relaciones sociales.

En materia de pueblos originarios, desde el reconocimiento hacia su existencia y desarrollo social, cultural, espiritual, económico, entre otros, como culturas que habitan este territorio siglos antes de la colonización, el Mineduc (2015) en un proceso que pretende ir saldando la deuda

histórica que el Estado tiene para con estos pueblos, asume la política de relevar las lenguas, culturas, historias y cosmovisiones de las culturas indígenas en los procesos de mejora educativa de calidad integral de los establecimientos del país, con el objetivo de promover una ciudadanía intercultural. Al año 2016 se identifican 223.087 estudiantes indígenas en el sistema escolar en 9.335 establecimientos educacionales (79% del total de los establecimientos escolares del país, según el Instituto de Estadística del Estado (INE).

Del mismo modo, el Ministerio de Educación ha decidido desarrollar su propio concepto de interculturalidad, buscando reflejar la realidad y el entorno en el que estamos inmersos como sociedad: La interculturalidad es un horizonte social ético-político en construcción, que enfatiza relaciones horizontales entre las personas, grupos, pueblos, culturas, sociedades y con el Estado. Se sustenta, entre otros, en el diálogo desde la alteridad, facilitando una comprensión sistémica e histórica del presente de las personas, grupos y pueblos diversos que interactúan permanentemente en los distintos espacios territoriales. La interculturalidad favorece la creación de nuevas formas de convivencia ciudadana entre todas y todos, sin distinción de nacionalidad u origen. Para ello, el diálogo simétrico es posible reconociendo y valorando la riqueza de la diversidad lingüístico-cultural, natural y espiritual. En el caso de los pueblos originarios, devela sus características y distintos sistemas que problematizan, y a la vez, enriquecen las construcciones de mundo, asegurando el ejercicio de los derechos individuales y colectivos.

Educación Intercultural Bilingüe

Los niños, niñas y jóvenes pertenecientes a pueblos indígenas tienen derecho a aprender en contextos de mayor igualdad, en condiciones que se ajusten a sus particularidades culturales, a su idioma, y a su forma de ver el mundo.

Como en el resto de los países de la región, nuestro sistema educativo asumió un rol de homogeneización cultural y lingüística que dejó fuera de los discursos de “identidad nacional” una parte importante de los conocimientos, valores y formas de vida de los pueblos originarios. Este desequilibrio pedagógico a lo largo del tiempo, ha tenido una influencia negativa en la identidad y autoestima de las personas pertenecientes a los pueblos originarios, como asimismo, en la posibilidad de construcción de un país pluricultural y plurilingüe.

En este contexto, el Estado asume el deber de generar las bases para posibilitar una educación intercultural bilingüe que permita a los niños y niñas aprender la lengua y la cultura de sus pueblos, mediante la incorporación, en el currículum nacional, de la asignatura de Lengua Indígena (actualmente en aymara, quechua, mapuzugun y rapa nui) para la educación básica.

Esta asignatura, que tiene por objetivo que los niños y niñas de pueblos originarios puedan comunicarse en su lengua vernácula, es implementada en los establecimientos educacionales que quieran favorecer la interculturalidad y en aquellos que cuenten con una matrícula igual o superior al 20% de estudiantes indígenas, y es desarrollada por el educador o educadora tradicional, persona responsable de transmitir los conocimientos culturales y lingüísticos a las y los estudiantes del establecimiento.

La implementación de esta asignatura no es el único modo de transmitir estos conocimientos; la escuela puede también desarrollar talleres interculturales, estrategias de revitalización de lenguas y culturas en peligro de extinción, e inmersión lingüística en contextos específicos.

Formación en Interculturalidad

La formación docente es un aspecto clave en la implementación de una educación intercultural. Chile requiere formar a sus docentes como mediadores y facilitadores del desarrollo de escuelas que valoran e integran la riqueza cultural de los pueblos originarios a la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes.

El Ministerio de Educación ha desarrollado un trabajo conjunto con dos universidades para fortalecer un plan de formación docente en Pedagogía de Educación Básica Intercultural Bilingüe. En este sentido, ha establecido convenios de colaboración con la Universidad Católica de Temuco (UCT) y con la Universidad Arturo Prat (UAP) de Iquique.

En el caso de la UCT, este plan tiene dos grupos de destinatarios: estudiantes mapuche de las regiones del Biobío, La Araucanía, Los Lagos y Los Ríos; y estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Básica Intercultural Bilingüe en contexto mapuche. En tanto, el plan de formación inicial de la UAP de Iquique está destinado a estudiantes aymara, licanantai y quechua de las regiones de Tarapacá, Arica y Parinacota, y Antofagasta.

También se incluyen otras actividades dentro de los convenios como: desarrollar actividades de inmersión lingüística de los estudiantes; difundir la carrera entre las y los jóvenes de enseñanza media de establecimientos municipales en comunas con alta densidad de población indígena; y realizar coloquios de reflexión con estudiantes de otras carreras y escuelas de otras disciplinas de formación, entre otras.

Del mismo modo, el Mineduc pretende fortalecer la formación en interculturalidad a docentes de establecimientos municipales y particulares subvencionados mediante el desarrollo de un Postítulo en Interculturalidad, y a través de un curso B-learning, a cargo del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP).

Por otra parte, el Mineduc realiza un acompañamiento a las y los educadores tradicionales que implementan la asignatura de Lengua Indígena o desarrollan talleres interculturales a través de un Curso de Formación que tiene por objetivo entregar herramientas en los aspectos pedagógicos, culturales y lingüísticos para favorecer el quehacer de esta figura al interior de las escuelas.

Rol del educador tradicional mapuche

Las primeras líneas de trabajo del Ministerio de Educación, en cuanto a educación intercultural bilingüe, estuvieron ligadas a participación comunitaria, a fin de propiciar encuentros y recopilar saberes con un enfoque territorial, desde la voz de autoridades tradicionales, comunidades,

familias, y profesionales indígenas; del mismo modo, se buscaba identificar prácticas y saberes vigentes en las comunidades, a fin de replicar algunos de estos conocimientos en la formación de los niños y niñas pertenecientes a esas comunidades educativas.

Es en este contexto que surge y se normaliza la figura del Asesor Cultural Comunitario, conocido ahora como Educadora o Educador Tradicional (ET); que se rige en un primer momento como actor vinculante entre las comunidades indígenas y los establecimientos educacionales para la transmisión de conocimientos sobre su cultura y lengua.

Esta figura se ha ido fortaleciendo en las comunidades educativas, logrando entre otras cosas: recrear estrategias de aprendizaje propias de sus comunidades, elaborar didácticas de enseñanza de lenguas indígenas, recopilar relatos orales, y sistematizar saberes asociados a matemáticas, ciencias, cosmogonía, entre otros.

En este contexto, y a partir de la creación de la asignatura de Lengua Indígena, el ET cobra relevancia en tanto es el responsable de concretar la enseñanza de las lenguas aymara, quechua, rapa nui y mapuzungun en los establecimientos que cuenten con el 20% de matrícula indígena, o en aquellos que quieran favorecer la interculturalidad a través de talleres interculturales, de bilingüismo, o de revitalización cultural y lingüística.

Algunos aspectos a considerar en el cumplimiento de sus funciones son los siguientes:

- Acreditar competencias lingüísticas y culturales suficientes para desempeñarse en la enseñanza de las lenguas y conocimientos culturales de los pueblos originarios. Ser validados por las Comunidades o Asociaciones Indígenas vinculadas del establecimiento educacional.
- Preparación de la enseñanza, entendiéndose por tal la capacidad para estructurar el proceso de enseñanza – aprendizaje con objetivos de aprendizaje a lograr en las y los estudiantes desde el punto de vista del conocimiento indígena,
- Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje, es decir la capacidad para promover condiciones en el uso de espacios múltiples y metodologías diversas, que favorezcan el aprendizaje intercultural,
- Enseñanza para el aprendizaje de todas las y los estudiantes, es decir, la capacidad para entregar los conocimientos lingüísticos y culturales en realidades diversas para alcanzar los objetivos de aprendizaje y proponer estrategias acorde a estas.

Formación y acompañamiento

Desde hace más de quince años, los/as asesores/as culturales comunitarios/as, en primera instancia, y en la actualidad las y los educadores tradicionales, han recibido capacitación a través de cursos de formación y acompañamiento en los ámbitos lingüísticos, culturales y pedagógicos, con énfasis en desarrollo de competencias, tanto a nivel curricular como extracurricular.

Estos cursos de formación tienen por objetivo principal permitir un mejor desempeño y una inserción adecuada y pertinente por parte de los/as educadores/as tradicionales en el sistema

educativo; y por ende, adquieren características específicas según el territorio donde se lleven a cabo, respetando la autonomía regional y promoviendo un desarrollo estratégico propio.

Las capacitaciones, realizadas en formato presencial y con una duración promedio de 150 horas, son financiadas por el Programa de Educación Intercultural Bilingüe y desarrolladas por tres entidades según las realidades regionales: a) universidades junto a organizaciones con foco en lengua indígena, b) equipos regionales ministeriales (Secretarías de Educación Regionales Ministeriales), y c) consultoras y/o profesionales independientes.

Desafío Actual

El rescate de las lenguas originarias es de gran relevancia, no solo porque fortalece la cultura y la identidad de los pueblos originarios que habitan Chile, sino también, porque dota de identidad a nuestro país y permite proyectarnos como una sociedad más democrática, inclusiva y respetuosa.

La situación actual de las lenguas reconocidas por la ley indígena es crítica y representa un desafío complejo que nos convoca a todos, no solo a quienes pertenecen a un determinado pueblo originario, pues es la sociedad la responsable de la revalorización de las lenguas vernáculas que hemos ido relegando a espacios cada vez más reducidos, al punto de hacer peligrar su existencia.

La condición en que se encuentran hoy las distintas lenguas de los pueblos originarios que habitan Chile es compleja; aun siendo un país multilingüe y pluricultural, el castellano continúa siendo la lengua de comunicación, enseñanza, y normativa, por lo cual tiene la mayor cantidad de funciones. Los estudios, investigaciones e informes consultados, señalan que las principales problemáticas identificadas son las siguientes:

A nivel macro:

- Falta de status de las lenguas: entendido como la posibilidad de dar funcionalidad a la lengua en las diferentes instituciones y medios de comunicación de los cuales la lengua minoritaria o minorizada ha sido excluida.
- Falta de corpus de las lenguas: referido a una serie de acciones que se realizan con el objetivo de normatizar la lengua, tales como definir un grafemario, crear diccionarios, gramáticas y crear entes específicos que se encarguen del tema (academias), entre otros.
- En contexto de habla y comunicación, falta de espacios de uso y posibilidades de uso, funcionalidad más allá de lo local o familiar.
- El castellano es la lengua oficial de comunicación y enseñanza; esto se aprecia en la hegemonía del castellano en medios de comunicación y transmisión de lenguas: textos, medios de comunicación, artes, entre otros. Lo mismo ocurre para la educación formal e informal.

A nivel micro, los principales obstáculos se refieren a la actitud de los hablantes, por la autodiscriminación, la desmotivación para entregar conocimientos sobre la lengua materna a las siguientes generaciones, contextos locales adversos, las disminución de las comunidades o personas hablantes en un territorio y falta de apoyos externos para promocionar la lengua indígena porque no es parte de la economía, trabajo, formación profesional.

Otro desafío en esta materia dice relación con la falta de datos cuantitativos y cualitativos que permitan saber con mayor precisión la situación de las lenguas y los hablantes de ellas en el Chile de hoy. Solo se disponen de dos fuentes oficiales con información general de los 9 pueblos indígenas: CASEN (MIDEPLAN) y CENSO 2002 (INE).

Las lenguas indígenas de Chile que mantienen algún grado de vitalidad sociolingüística son el mapudungun, aymara, rapa nui y quechua. De acuerdo a la Encuesta CASEN 2009 solo el 24% de la población que pertenece a estos pueblos tendría algún grado de competencia en sus lenguas, existiendo variaciones geográficas y regionales importantes en cuanto al número y proporción de hablantes. (Fuente BCN)

Año	Hablantes	Solo entiende	No habla ni entiende
2000	14%	13,8%	72%
2003	16,8%	18,9%	64,4%
2006	14,2%	14,1%	71,7%
2009	12%	10,6%	77,3%
2011	11%	10,4%	78,6%
2013	10,9%	10,4%	78,7%
2015	10,7%	10,7%	78,6%

Fuente: Casen

El tratamiento de una lengua en declinación

Cuando se advierte que una lengua entra en estado de disminución, es posible desarrollar un programa de mantención de esa lengua. Esto depende del estado en que se encuentra, las causas históricas de su declinación, el acceso a fondos y recursos humanos y financieros y el interés de la comunidad. En una primera oportunidad, muchos miembros del grupo desean desarrollar la fluidez en el uso de la lengua, pensando en que será fácil adquirir nuevamente el código lingüístico ancestral. Lamentablemente, ésta no es una tarea libre de dificultades, pues la mayoría de los niños indígenas manejan el español como primera lengua y están escasamente familiarizados con sus tradiciones culturales autóctonas.

Por lo tanto, el español se convierte en el modelo de corrección o naturalidad y el aprendizaje de otra lengua les causa dificultad en la producción de nuevos sonidos o en la combinación de palabras en patrones que son diferentes a los de la primera lengua aprendida. Los investigadores advierten que, después de la etapa de la pubertad, es difícil procesar la información utilizando reglas y estructuras diferentes en una segunda lengua.

En realidad, la mejor forma de mantener una lengua viva es a través de la comunicación con los niños, utilizando la lengua indígena en su primera etapa de adquisición lingüística. El hecho de manejar dos lenguas en el entorno familiar permite al niño adquirir dos códigos lingüísticos simultáneamente y sin dificultades. Ciertamente, los padres tienen sus propias preferencias con

respecto a la utilización de una lengua en lugar de otra. Esto puede convertirse en la fijación de reglas para los niños que perciben en qué contextos ellos pueden hablar la lengua indígena o el español. Generalmente, hablan el mapudungun con sus abuelos en el hogar, pero hablan español con sus pares en otros contextos. Finalmente, prefieren utilizar el español en todas las situaciones.

Un programa de mantención de la lengua debe incluir como meta el aumento paulatino del número de hablantes. Esto requiere la participación y preparación de profesores que hablen la lengua con fluidez y manejen las dificultades involucradas en su enseñanza. Es conveniente ubicar a algunos miembros de la comunidad indígena que estén dispuestos a colaborar y someterse a una intensa etapa de preparación, para realizar esta tarea con la finalidad de adquirir conocimientos formales en un proceso de valoración dentro de la propia comunidad.

El programa de mantención de la lengua indígena también debe medir la importancia del español y la lengua indígena. Ambas lenguas son esenciales para la comunidad. Pero no se debe descuidar o favorecer una de ellas en desmedro de la otra. Aun cuando el español se enseña oficialmente en todo el sistema escolar chileno, existe alguna evidencia sobre el tipo de español que hablan las comunidades indígenas, el cual difiere del dialecto formal aceptado en el medio oficial. Las dos lenguas en contacto se han influido mutuamente a través del tiempo.

El dialecto familiar del español, hablado por las generaciones adultas en cada grupo indígena, se ha transmitido de generación en generación, convirtiéndose en una variedad con rasgos fonológicos y gramaticales de la lengua indígena. Esto requiere de un estudio sociolingüístico que puede entregar muchos conocimientos acerca de las dificultades que los estudiantes indígenas enfrentan al aprender la variedad estándar del español que se enseña en la escuela. Asimismo, puede entregar una pauta sobre las diferencias entre la lengua indígena y el español formal.

Compromiso del gobierno chileno y la mantención de las lenguas indígenas

Los estudiosos están de acuerdo en que el fin último de un programa de mantención es alcanzar la fluidez en la utilización de la lengua indígena. Si esto no es posible, al menos se puede lograr un sentimiento de valoración de la lengua y su relevancia como medio de mantención de la identidad cultural. Los factores que determinan cuáles metas son realistas y cuáles son difíciles de lograr se pueden conocer a través de la evaluación objetiva de las necesidades de cada comunidad.

Se sabe que cualquier lengua sufre una disminución en su utilización, debido a razones históricas de competencia con la lengua de un grupo que expande su área de influencia a través de los medios de comunicación y acceso a los bienes materiales. Los primeros contactos entre españoles e indígenas fueron negativamente agresivos, debido a los propósitos de la conquista que incluyeron la adquisición de nuevos territorios, descubrimiento de metales preciosos, conversión a una nueva doctrina religiosa y búsqueda de mano de obra para trabajos forzados. Como resultado de esto, los indígenas sufrieron la disminución de su población y atropello de su cultura que originó un sentimiento de frustración y de pueblo conquistado que escasamente se ha podido superar a través de la historia chilena.

Reflexión final

Pensar la interculturalidad implica profundizar en los planteamientos políticos del país que sustentan las diferentes propuestas educativas interculturales y bilingües que se generan desde distintos actores sociales, entre los cuales aparecen organismos y gobiernos nacionales, secretarías regionales de educación, CONADI, organizaciones no gubernamentales, asociaciones civiles, movimientos y organizaciones étnicas, entre otros.

Así, pues, la Educación Intercultural no es posible mediante la copia y/o la adecuación extralógica de los valores identitarios y de los dispositivos de institucionalización de la civilización occidental, porque, en definitiva, sólo tienden a encubrir la continuidad de la evangelización socio-civilizatoria, del control cultural que ejercen históricamente sobre los diversos pueblos del mundo y que han posibilitado la conformación del actual orden global; más bien, por el contrario, demandan no sólo del reconocimiento público de la pluralidad socio-cultural que conforma el sustrato mismo de los sistemas sociales contemporáneos, deconstruyendo el ideal moderno del Estado Nación monocultural, sino también de la afirmación histórica de los valores propios de la construcción identitaria de cada una de las comunidades existentes en el orbe y, por ende, de los valores de interacción intercultural.

Legitimar la existencia comunitaria y la identidad cultural a partir de las semejanzas que puedan descubrirse, evidenciarse, asumirse e implantarse en el desarrollo del acontecer histórico particular, con los valores y dispositivos de afirmación civilizatoria de la cultura dominante, en sentido estricto, no significa confirmar la presencia irrefutable de la alteridad, del derecho a la diferencia y, por tanto, de la necesidad impostergable de la Educación Intercultural, todo lo contrario, representa el auto-engaño de camuflajearse de semejante, de prójimo, del ser auténtico, es decir, proyección ilegítima de la sociedad civilizada, desarrollada, que por ello mismo precisa de la evangelización cultural a fin de que pueda desarrollarse plenamente. Pensar la posibilidad de la Educación Intercultural, entonces, comporta la exigencia insoslayable de construir nuevos conceptos educativos que no disfracen las pretensiones evangelizadoras de la cultura dominante.

Ésta ha sido una pequeña reflexión sobre la Educación Intercultural como camino hacia la inclusión educativa. La pretensión a lo largo del artículo ha sido mostrar como ambos conceptos comparten multitud de ideas, y en el fondo permiten maneras muy concretas de aprender y enseñar en el aula. El gran reto en estos momentos en la escuela es aportar por una educación interculturalmente inclusiva, que como nos definen García y Goenechea (2009: 35).

El reconocimiento de la diversidad social y el multiculturalismo demanda la transformación emergente de los procesos educativos contemporáneos, hacia la apropiación de los valores de construcción identitaria del contexto en que se desarrollan los individuos, a fin de que puedan construir su proyecto personal de vida, además de participar significativamente en la transformación socio-cultural y político-económica de su comunidad de vida, sin soslayar la interacción en el orden de la sociedad global. En cuanto las sociedades contemporáneas se constituyen en el reconocimiento de la alteridad onto-histórica, por tanto, se requiere de una educación que no sólo respete, sino que también potencie la diversidad identitaria, dentro de un marco de diálogo intercultural, donde todos los individuos y comunidades dispongan del derecho

de apropiarse de sus propios valores culturales, así como del capital cultural disponible en la actual sociedad del conocimiento.

Bibliografía

Arroyo González, M^a José. (2012). La lengua en la integración del alumnado inmigrante. Estudio de las aulas ALISO en la provincia de Segovia. Universidad de Valladolid: Tesis doctoral,.

Arroyo González, M^a José. (2012). La lengua en la integración del alumnado inmigrante. Estudio de las aulas ALISO en la provincia de Segovia. Universidad de Valladolid: Tesis doctoral.

Bauman, J. (1980). A Guide to Issues in Indian Language Retention. Washington, D.C.: CENTER FOR APPLIED LINGUISTICS.

Censo (2002) y Proyecciones de Población, INE. Encuesta CASEN (2006), MIDEPLAN, Población total y 15-19 años, 20 comunas más habitadas de Chile, años 2002-2009 y Población por quintil de ingreso entre 15 y 19 años - 20 comunas más habitadas, Chile

Carrasco, H. (2002). “El discurso público mapuche: noción, tipos discursivos e hibridez”. Estudios filológicos 37: 185-197.

Carrasco, I. (2000). “Poetas mapuches en la literatura chilena”. Estudios filológicos 35: 139-149.

Ley 19253 Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, (1993)., que tiene como objetivos la promoción, la coordinación y la ejecución de la acción estatal de los planes de desarrollo de las personas pertenecientes a los pueblos indígenas de Chile.

Galdames, L. (1995). Historia de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile

García, J.A. y Goenechea, C. (2009). Educación Intercultural. Análisis de la situación y propuesta de mejora. Vizcaya: Wolters Kluwer.

Ginebra, 76^a reunión CIT (27 junio 1989) - Estatus: Instrumento actualizado (Convenios Técnicos).

Grebe, M. E. (1996). “Aportes de la Antropología en la Educación Intercultural Bilingüe en el Área Mapuche de Chile”. PENTUKUN 5: 11-24.

Ministerio de Educación de Chile, (2009). Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la creación del Sector Lengua Indígena en la Enseñanza Básica, Santiago de Chile

Rama, G. (1987). “Educación y Sociedad en América”. La Educación, Revista de Desarrollo Educativo 101: 45-66.

Rodríguez, M. C. (2004). “Ajenidad en dos poetas mapuches contemporáneos: Chihuilaf y Lienlaf”. *Estudios filológicos* 39: 221-235.

Salas, A. (1985). “Fray Félix José de Augusta. Su aporte a los estudios de la Lengua y la Cultura de los Mapuches o Araucanos”. *Cultura-Hombre-Sociedad*. Temuco, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. 197-272.

Santos, M. (1994). *Teoría y Práctica de la Educación Intercultural*. España: Edic. P.P.U. Universidad de Compostela.

LEY INDÍGENA, (1993). (Ley N°. 19.253 D. O. 5·10·). CONADI, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.

Ley General de Educación, (2009). (Ley 20370 o LGE) es la ley chilena que establece la normativa marco en materia de educación. Fue publicada en el Diario Oficial el 12 de septiembre de 2009, durante el primer gobierno de Michelle Bachelet.

Williamson, G. (2012). Institucionalización de la educación intercultural bilingüe en Chile: notas y observaciones críticas. *Perfiles Educativos*, vol. 34, pp. 126-147.

Tuts, M. (2007). Las lenguas como elementos de cohesión social. Del multilingüismo al desarrollo de habilidades para la comunicación intercultural. En *Revista de Educación* 343, (pp 35-54).

Las enfermedades en la comunidad: aprendizaje activo a través de la elaboración de un podcast

María Constanza Lozano Álvarez, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá
Angélica María García Castillo, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá

Sobre los autores

María Constanza Lozano Álvarez: MV, MSc, PhD. Profesora Asociada, Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Experiencia en docencia universitaria en pregrado y posgrado en asignaturas relacionadas con el área biomédica.

Correspondencia: mclozanoa@unal.edu.co

Angélica María García Castillo: Psicóloga, MSc, PhD. en Educación. Líder pedagógica. Unidad de Transformación Pedagógica, Universidad Nacional de Colombia. Experiencia en gerencia de programas sociales y consultora en inclusión, acompaña procesos de pedagogía con enfoque de diversidad y participación.

Correspondencia: amgarcia@unal.edu.co

Resumen

La cátedra de fisiopatología dirigida a los estudiantes de Farmacia de la Universidad Nacional de Colombia ofertada desde 2008, se ha dictado principalmente a través de clases magistrales siendo el estudiante un receptor del conocimiento. Esta asignatura, que explica cómo se enferma el organismo humano, hace parte de la línea biomédica en la formación del Químico Farmacéutico y es requisito para entender cómo actúan los fármacos. La pandemia fue una oportunidad para generar cambios en el modelo tradicional, parte de las estrategias implementadas es la elaboración de un podcast en el que los estudiantes explican la fisiopatología de una enfermedad de interés a personas de su entorno haciendo uso de un lenguaje sencillo dirigido a un público sin formación académica en salud. A lo largo de 4 semestres académicos se han presentado 43 podcast a los cuales han sido invitados 34 personas cercanas a los estudiantes. Esta actividad potencia el papel de los estudiantes en la sociedad a través de la divulgación de conocimiento en un contexto local, haciendo uso del recurso aprendizaje-servicio; además es una oportunidad para incentivar la creatividad, el aprendizaje significativo y las habilidades blandas.

Palabras Claves: Aprendizaje activo, podcast, interacción social, aprendizaje-servicio, creatividad, enfermedad.

Diseases in the community: active learning through the developing of a podcast

Abstract

The chair of pathophysiology aimed at Pharmacy students at the National University of Colombia offered since 2008, has been taught mainly through master classes, with the student being a recipient of knowledge. This subject, which explains how the human body gets sick, is part of the biomedical line in the training of Pharmaceutical and is a requirement to understand how drugs work. The pandemic was an opportunity to generate changes in the traditional model. Part of the strategies implemented is the preparation of a podcast in which students explain the pathophysiology of a disease of interest to people around them using simple language aimed at a public without academic training in health. Throughout 4 academic semesters, 43 podcasts have been presented to which 34 people close to the students have been invited. This activity enhances the role of students in society through the dissemination of knowledge in a local context, making use of the service-learning resource; it is also an opportunity to encourage creativity, meaningful learning and soft skills.

Keywords: *Active learning, podcast, social interaction, service-learning, creativity, disease.*

Introducción

La cuarentena obligatoria generalizada, ocasionada por la emergencia sanitaria Covid-19, generó una crisis en muchas esferas, incluida la educación (NU. CEPAL-UNESCO, 2020). En Colombia y el mundo, las instituciones de educación superior tuvieron que adaptarse al desafío de dar continuidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera remota (Bedoya-Dorado et. al., 2021). La pandemia forzó a la academia a romper los esquemas tradicionales de enseñanza. Aquello que se vislumbraba como una posibilidad en el tiempo, súbitamente tuvo que ser implementado. La apropiación de herramientas digitales en el aula y el cambio del modelo de enseñanza (del aprendizaje pasivo al aprendizaje activo), fueron dos recursos que permitieron dar continuidad a la educación superior durante el aislamiento obligatorio generado por el Covid 19.

La carrera de Farmacia, en la Universidad Nacional de Colombia, cuenta con la asignatura de fisiopatología que hace parte de la línea biomédica. En la malla curricular se ubica en el quinto semestre y explica cómo se enferma el organismo humano y cuáles son las patologías más comunes en la población colombiana. Adicionalmente, es requisito para entender cómo actúan los fármacos y aporta conocimientos útiles en asignaturas posteriores como farmacología, farmacia hospitalaria y farmacoterapia, entre otras (Universidad Nacional de Colombia, 2014).

Teniendo en cuenta que el ser humano es un organismo biológico y social (Lima-Alvarez y Calzadilla- Estevez, 2001), los estudiantes de las ciencias de la salud disponen continuamente de recursos de aprendizaje, bien sea reconociendo los procesos fisiológicos o patológicos de sus propios cuerpos o de los que ocurren en las personas con las que conviven. Esta fehaciente herramienta de aprendizaje puede ser un recurso pedagógico en asignaturas como fisiopatología.

Dentro de los cambios hechos en esta asignatura, motivados por la enseñanza mediada por la tecnología durante la pandemia, está la elaboración de un podcast por parte de los estudiantes en el que se evidenciara la explicación dada a una persona cercana y sin formación en el área de la salud, acerca de una enfermedad de su interés, bien sea por padecerla o porque algún conocido la tuviese; de esta manera, se aplica el aprendizaje activo y se hace uso de tecnologías e-learning. Estas herramientas que dependen de algún tipo de recurso informático son efectivas y cada vez se emplean más en la educación superior (Bradford y Federman, 2013).

La educación superior, en ciencias de la salud, enfrenta transformaciones en las que se requiere incorporar estrategias pedagógicas centradas en los estudiantes que permitan hacer un tránsito de la dependencia al docente a la autonomía, logrando que el educando elabore su propio conocimiento (Da Silva-Macedo et al., 2018). Para este propósito, son útiles las metodologías activas en la educación que se orientan a lograr aprendizajes significativos en los que el estudiante integra la información de la que dispone, con nueva información reajustando y reconstruyendo su conocimiento (Mariño y Alfonzo, 2020). Este enfoque constructivista a través de la experiencia genera conocimiento, comprensión y promueve la interacción social y la autonomía (UCLES, 2019).

El podcast es un recurso de audio de fácil reproducción en diferentes dispositivos electrónicos; aunque surgió para ofrecer programas de entretenimiento radial, ha alcanzado el ámbito educativo (Guanilo-Paredes, 2014). Representa ventajas en el proceso de aprendizaje entre otras, la continuidad narrativa, la humanización en la relación usuario- máquina, el enfoque de la atención y el desarrollo de procesos de identificación y de participación del usuario (González - Conde et al., 2022).

Se presenta la experiencia denominada “*Enfermedades en la comunidad: elaboración de un podcast*” implementada a partir de 2021 en la asignatura de fisiopatología de la carrera de Farmacia de la Universidad Nacional de Colombia que emplea tecnologías de información e interacción con la comunidad como medios para el aprendizaje activo.

Metodología:

Se hace un análisis retrospectivo de tipo cualitativo – descriptivo sobre la actividad denominada “*Enfermedades en la comunidad: elaboración de un podcast*” desarrollada a lo largo de cuatro semestres académicos (años 2021 y 2022) en la asignatura de fisiopatología de la carrera de farmacia de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. El instructivo entregado a los estudiantes se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Instructivo de la actividad “Enfermedades en la comunidad: elaboración de un podcast”

Enfermedades en la comunidad: elaboración de un podcast
Introducción: A través de la asignatura y asignaturas previas los estudiantes de fisiopatología han adquirido una formación básica que les permite entender y explicar el mecanismo de diversas enfermedades padecidas por la población

lombiana. A través de un podcast en el que participen los estudiantes y personas cercanas a su entorno (familiares o amigos) será explicada la fisiopatología de la enfermedad de interés de el o los invitados; se debe emplear un lenguaje sencillo, de fácil entendimiento para un público sin formación académica en salud. Esta actividad puede potenciar el papel de los estudiantes en la sociedad a través de la divulgación de conocimiento en un contexto local.

Objetivo: Contextualizar a personas de la comunidad cercana de los estudiantes acerca de la fisiopatología de enfermedades comunes empleando un lenguaje claro y entendible.

Metodología: En grupos de cuatro a seis estudiantes se seleccionará una enfermedad y a través de un podcast de máximo 10 minutos la explicarán a un invitado que esté interesado en la misma, bien sea porque la padezca o porque tenga un referente cercano a la misma. El estilo con el que se desarrolle el podcast será libre. Se tendrán en cuenta los siguientes momentos en la entrega:

- Anuncio de la enfermedad que será abordada
 - Montaje del podcast en la plataforma asignada
 - Sesión de socialización de la actividad
-

Se analiza la siguiente información recopilada de los audios entregados por los estudiantes: tipo de enfermedades abordadas; interacción con la comunidad, determinada por la presencia de invitados en el material elaborado; recursos creativos empleados (tipo de formato, elementos ingeniosos); impacto en la comunidad, considerando el nivel de conocimiento de la enfermedad por parte de los invitados (bajo, cuando se reconoció tan solo el nombre y los síntomas; medio, cuando la persona también sabía del tratamiento y alto, cuando además de lo anterior la persona reconoció el agente etiológico – causa - y el mecanismo de patogenicidad), las expresiones alusivas a la actividad dada por los entrevistados y las impresiones destacadas por los estudiantes en el aula al socializar la actividad.

Resultados:

Entre 2021 y 2022 fueron elaborados 43 podcast por parte de los estudiantes de fisiopatología (182) que suman un total de 6 horas y 37 minutos de duración con un promedio por podcast de 9 minutos 10 segundos.

Enfermedades abordadas

La Tabla 2 indica las enfermedades abordadas en esta actividad y el número de podcast que fueron elaborados con cada una de ellas.

Tabla 2. Patologías abordadas en la actividad “Enfermedades en la comunidad: elaboración de un podcast”

Cantidad de podcast por enfermedad	Enfermedad
5	Cáncer*, enfermedad ácido-péptica

4	diabetes, enfermedad hepática, enfermedad pulmonar obstructiva**, lupus eritematoso sistémico
2	artritis reumatoidea, hipertensión arterial, hipotiroidismo, osteoporosis
1	corea de Huntington, enfermedad celiaca, epilepsia, esclerosis múltiple, gota, fibrosis quística, insuficiencia renal aguda, raquitismo, toxicaria colinérgica, VIH

*Incluye: carcinoma gástrico, carcinoma pulmonar, cáncer de mama, leucemia mieloide crónica, linfoma cutáneo de células T. ** Incluye enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y asma.

Interacción con la comunidad

El 70% de las actividades (30) incluyó la participación directa de una o varias personas externas contando con un total de 34 participantes, en el restante 30% (13) no se evidenció este tipo de intervención (Tabla 3).

El 59% (20) de los invitados a los podcasts padecía la enfermedad, mientras que el 41% (14) restante, conocía a alguien con la patología (Tabla 3). En el 38% (12) de los podcast con invitado, se mencionaba el vínculo que éste tenía con alguno de los estudiantes (madre, padre, amigo, abuela, primo, hermana, vecina); en uno de los podcast el sujeto que narra su enfermedad era uno de los estudiantes del grupo.

Recursos creativos

El tipo de formato desarrollado por los estudiantes fue variado; aquellos podcast que tenían invitado, abordaron los siguientes esquemas: diálogo con invitados (5), entrevista con explicación (6), programa radial con diversos elementos - preguntas de oyentes, mitos y verdades, invitados expertos, llamadas al aire, inclusión de comerciales, etc. - (19). Los audios en los que no hubo participantes externos optaron por: actuación con o sin formato de programa radial (8), explicaciones con o sin formato de programa radial (4), programa radial con reportaje investigativo (1) (Tabla 3).

Tabla 3. Características de los podcasts presentados por los estudiantes

característica	cantidad	porcentaje
total de podcast	43	100
podcast con invitado	30	70
formato tipo diálogo	5	12
entrevista con explicación	6	14
programa radial	19	44
podcast sin invitado	13	30
formato - actuación*	8	19
formato -explicación*	4	9

Programa radial con reportaje investigativo	1	2
Total de personas entrevistadas**	34	100
Personas enfermas entrevistadas	20	59
Personas entrevistadas que conocían a quien con la enfermedad	14	41

* Con o sin formato de programa radial

**El vínculo con el estudiante cuando este fue informado, fue madre, padre, hermana, abuela, primos, amigos

La Tabla 4 señala algunos de los recursos creativos empleados por los estudiantes.

Tabla 4. Elementos creativos empleados en la actividad “Enfermedades en la comunidad: elaboración de un podcast”

Recurso	Ejemplos
Nombre del programa radial	Radioquack, shots de enfermedades, RadioEpic, Radiopato, El pato-lógico: Te veo y me quitas la respiración, El zodiaco patológico, Quien tenga miedo a morir que no nazca.
Audiodrama	Documentos en una farmacia de un pueblo
Personificación o prosopopeya	Entrevistas a los glóbulos blancos responsables de la enfermedad
Mitos y verdades	Diferentes mitos y verdades sobre la gastritis
Reacción de comerciales	Comerciales alusivos al tratamiento de la enfermedad (EPOC)
Referencia a famosos con la enfermedad	Referencia de cantantes famosos con enfermedad y música de fondo con canción famosa (Alan Lancaster de la banda “Status Quo”, canción “In the army now”)
Referencias de oyentes (personajes de programas reconocidos)	Referencias de Elmo, Teletubbies
Metáforas con contenido político	Metáforas que aparecen en tejidos y no se sabe cómo surgieron allí – “como el presidente en el poder”
Programa de investigación periodística	¿Quién mató a mi abuela? El responsable fue el garrillo que le desencadenó enfermedad pulmonar

Impacto de la actividad

El nivel de conocimiento de las personas entrevistadas acerca de la enfermedad planteada en cada audio se muestra en la Figura 1.

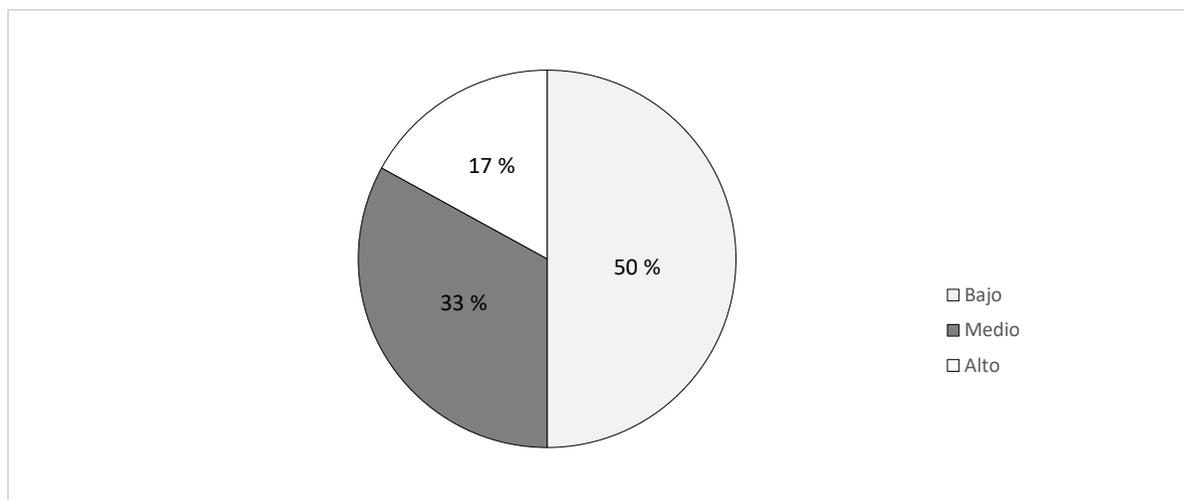


Figura 1. Grado de conocimiento demostrado por los invitados acerca de la enfermedad abordada

Doce de los 30 podcast (40%) con participante externo presentaron las impresiones de los invitados acerca de la actividad, estas se resumen en la Tabla 5.

Tabla 5. Comentarios hechos por los invitados al podcast

Comentarios sobre la actividad	Número de participantes*
se aprendieron nuevas cosas	6
estos temas generan curiosidad	2
ha sido útil para aclarar dudas	3
expresiones de agradecimiento por la explicación	4
la explicación dada ha sido muy clara	2
los participantes resumen lo aprendido	3

*Cada participante realizó uno o más comentarios.

Número de participantes que comentó la actividad = 12

Algunas de las reflexiones a destacar durante las cuatro jornadas de socialización de los podcasts en el aula de clase estuvieron relacionados con el acceso a los servicios de salud, el impacto de la enfermedad en el entorno cercano, las enfermedades de desenlace fatal, el papel de los estudiantes de carreras de la salud en la enseñanza a la comunidad y la importancia de conocer acerca de la enfermedad.

Discusión de resultados:

Los temas más recurrentes abordados en los podcasts coinciden con las enfermedades más prevalentes en la población. Dentro de las principales patologías que causan defunción, en países de ingreso medio como Colombia, están la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la cardiopatía hipertensiva, los cánceres de pulmón y estómago y la diabetes mellitus (OMS, 2020),

todas estas fueron planteadas en la actividad. Otras afecciones que no necesariamente conducen a un desenlace fatal y que fueron presentadas en los recursos radiofónicos, son las ácido pépticas, dentro de las que está la gastritis que afecta entre el 40 y el 80% la población; la artritis reumatoidea, considerada de alto costo padecida por casi 100000 adultos en Colombia; la osteoporosis, con una prevalencia en el país de 2440 casos por cada 100000 habitantes y el hipotiroidismo con una prevalencia promedio entre 0,2 y 5,3% en Estados Unidos y Europa (Hammer y McPhee; 2015; Fernández-Avila et al., 2020; Rico-Barrera, 2022; Vargas-Uricoechea, 2020).

La actividad permitió que los estudiantes se relacionaran e interactuaran con la comunidad, prestando además un servicio de divulgación de conocimiento. Un total de 34 invitados fueron interlocutores de los educandos en esta actividad. La interacción comunicativa, realizada por dos o más participantes que se influyen mutuamente, es un elemento clave del aprendizaje al realizar una tarea. La interacción es significativa cuando el resultado es superior al que obtendría cada interlocutor llevando a cabo por sí mismo la tarea, se crea un intercambio de competencias que potencia el conocimiento alcanzado por cada parte del proceso (Aldrich y Shimazoe, 2010). A través de los podcasts realizados para la asignatura de fisiopatología, los estudiantes y sus interlocutores lograron un aprendizaje colaborativo evidenciado en el aporte que cada parte hizo en esta construcción, los estudiantes compartiendo lo aprendido en la asignatura y los invitados dando a conocer sus experiencias de vida. Esta actividad ejemplifica el aprendizaje activo, proceso reflexivo en el que a través de la experiencia se incorpora nueva información que el estudiante contrasta con la ya conocida y genera mayor motivación, interacción e interés que aquel aprendizaje basado en la escucha pasiva del estudiante en una clase magistral (Utp, 2019).

Si bien algunos podcasts se limitaron a establecer un diálogo entre interlocutores, fueron más aquellos en los que los estudiantes incluyeron elementos ingeniosos en sus audios recurriendo a la creatividad, definida como la capacidad para captar la realidad de manera singular, generando y expresando nuevas ideas, valores y significados (Iglesias, 2000). La motivación es crucial para la creatividad, por lo que el rol del docente es importante para incentivar el desarrollo de esta habilidad en sus estudiantes; crear implica inquietud, crítica, hacer preguntas, plantear problemas para penetrar más en el fondo de las cosas (Iglesias, 2000). Los docentes deberían fomentar el pensamiento creativo como eje transversal en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Alvarado-Aluma, 2018) y de esta manera promover en el alumnado el desarrollo de destrezas, habilidades y capacidades positivas para su desarrollo integral (Cuevas-Romero, 2013). La actividad “*Enfermedades en la comunidad: elaboración de un podcast*” es una oportunidad para que los estudiantes recurran a la creatividad, elemento importante del aprendizaje significativo que genera mayores posibilidades de recordar lo aprendido.

El 50% de las personas invitadas a los podcasts tenía un nivel de conocimiento bajo sobre la enfermedad abordada, lo que podría asociarse con una escasa posibilidad a mayores niveles de formación. En nuestro entorno, se reconoce que el nivel socioeconómico se relaciona con el acceso a la educación (Agualongo-Quelal y Garcés-Alencastro, 2020); el 88% de los estudiantes de la carrera de Farmacia de la Universidad Nacional de Colombia pertenecen a los estratos 1, 2 y 3 (Universidad Nacional de Colombia, 2023) y puesto que los invitados eran personas cercanas a los educandos (en los casos en que fue especificado, eran en su mayoría familiares), esto podría relacionarse con el grado de conocimiento que los interlocutores externos pudieran tener acerca de las enfermedades tratadas en los podcasts.

Las personas que participaron en las entrevistas se expresaron de manera favorable frente a la actividad desarrollada por los estudiantes, en su mayoría mencionaron que muchas de sus dudas en relación con la enfermedad fueron aclaradas con las explicaciones dadas. Este ejercicio fortalece el compromiso cívico y la ciudadanía activa en los estudiantes fomentando la *responsabilidad social universitaria*, concepto que alienta a la academia a proporcionar servicios sociales a su comunidad (Pegalajar-Palomino et al., 2021). La responsabilidad de las instituciones de educación superior con su entorno se manifiesta en la opción pedagógica aprendizaje-servicio, que genera impacto educativo, social y cognitivo; estrecha lazos entre la universidad y la comunidad y fomenta el servicio a la sociedad, la innovación docente y la formación ciudadana y profesional responsable (Corrales-Gaitero y Andrade -Zapata, 2021). Este estilo pedagógico impacta de manera positiva a la población, a los estudiantes y a los docentes, tal como se evidenció en el intercambio de saberes al elaborar el podcast en la cátedra de fisiopatología.

Así mismo, hablar abiertamente de enfermedades con pronóstico reservado, narradas en los audios por los directamente afectados (enfermos o sus familiares), plantea oportunidades para el fortalecimiento de habilidades blandas, definidas como un conjunto de recursos de carácter socio afectivo necesarios para la interacción con otros, que permiten hacer frente a exigencias y situaciones desafiantes cotidianas (Guerra-Báez, 2019) y que hacen parte de la formación que las instituciones de educación superior deben entregar a sus estudiantes, se trata no solamente de impartir conocimientos técnico-científicos sino de comprometerse con la educación integral de los ciudadanos.

Conclusiones

La producción de los recursos radiofónicos por parte de los estudiantes de fisiopatología constituye una oportunidad para fomentar el aprendizaje significativo y la opción pedagógica aprendizaje-servicio considerando, además del conocimiento académico, la expresión creativa, la interacción y responsabilidad social y el reforzamiento de habilidades blandas. Fortalecer y promover este tipo de actividades, es una oportunidad para contribuir a la formación integral en la educación superior.

Agradecimientos

A los estudiantes de la Carrera de Farmacia de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

Referencias

Agualongo-Quelal, D.E., Garcés-Alencastro, A.C. (2020). El nivel socioeconómico como factor de influencia en temas de salud y educación, *Vínculos-Espe* 5, (2),19-27. doi:10.24133/vinculospe.v5i2.1639

Aldrich, H. y Shimazoe, J. (2010). Group work can be gratifying: Understanding and overcoming resistance to cooperative learning, *Coll Teach*, 58(2), 52-57.

Alvarado-Aluma, R.A. (2018). Creatividad y educación: Importancia de la creatividad en los procesos de enseñanza y aprendizaje, *Tsantsa* 6, 35-44.

Bedoya-Dorado, C., Murillo-Vargas, G. y González-Campo, C.H. (2021). Gestión universitaria en tiempos de pandemia por COVID-19: análisis del sector de la educación superior en Colombia, *Estud Gerenc*, 37(159), 251-264. doi: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.159.4409>

Bradford, S.B. y Federman J.E. (2013). E-Learning in Postsecondary Education. *Future Child. Spring*, 23(1):165-85. doi: 10.1353/foc.2013.0007. PMID: 25522650.

Corrales-Gaitero, C., y Andrade-Zapata J.S. (2021). La institucionalización del Aprendizaje-Servicio como camino para la Universidad socialmente responsable. *EPED*, 47(4), 109-126. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052021000400109>

Da Silva-Macedo, K., Suffer-Acosta, B., Bastos-daSilva, E., Santini- deSouza, N., Colomé-Beck, C. L. y Dames- daSilva, K. K. (2018). Active learning methodologies: possible paths to innovation in health teaching, *Esc Anna Nery*, 22(3), 1-9. doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2017-0435>

Fernández-Ávila, D.G., Parra, M.J., Rincón D.N., Gutiérrez, J.M., Roselli, D. (2021). Prevalencia de osteoporosis en Colombia: datos del registro nacional de salud del 2012 al 2018. *Reumatol Clin*, 17(10), 570-574. doi: 10.1016/j.reuma.2020.07.008

González-Conde, M., Prieto-González, H. y Baptista-Gil, Francisco. (2022). Didáctica del podcast en el programa PMAR. Una experiencia de aula en la Comunidad de Madrid, *RIED*, 25(1), 183-201. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30618>

Guanilo-Paredes C.E. (2014). El podcast como recurso educativo en el ámbito de la educación universitaria a distancia, *Hamutay* 1(2), 44-53. doi: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v1i2.786>

Guerra-Báez, S.P. (2019). Una revisión panorámica al entrenamiento de las habilidades blandas en estudiantes universitarios, *Psicol Esc Educ*, 23, e186464. doi: <https://doi.org/10.1590/2175-35392019016464>

Hammer, G. y Mc Phee, S. (2015). *Fisiopatología de la enfermedad: una introducción a la medicina clínica*. 7ma Edición. México D.F. McGraw-Hill.

Iglesias, I. (2000). La creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de ELE: Caracterización y aplicaciones. Actas del X Congreso Internacional de ASELE. (Cádiz, 22-25 de septiembre de 1999)

Lima-Álvarez, M. y Calzadilla-Estévez, L.E. (2001). La correlación de lo biológico y lo social en el hombre como principio metodológico de las ciencias médicas. *Arch Med Camagüey*, 5(Supl. 1) Recuperado en 30 de enero de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552001000700008&lng=es&tlng=es.

Mariño, S.I. y Alfonzo. P. L. (2020). Aprendizaje activo en educación superior. Un caso en la asignatura modelos y simulación, *Quaderns digitals*, 91, 153-172.

NU. CEPAL, UNESCO. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Informe COVID-19 CEPAL-UNESCO. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf

OMS. (2020). Las 10 principales causas de muerte en el mundo, una lista que varía entre países ricos y pobres. Noticias ONU. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2020/12/1485362>

Pegalajar-Palomino, M.C., Martínez-Valdivia, E. y Burgos-García, A. (2021). Análisis de la responsabilidad social en estudiantes universitarios de educación, *Form Univ*, 14(2), 95-104. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000200095>.

Rico-Barrera, S.M. (2022). Casi 100.000 adultos padecen de artritis reumatoide en Colombia. Recuperado de <https://consultorsalud.com/mas-90-mil-adultos-artritis-reumatoide/>

UCLES (University of Cambridge Local Examinations Syndicate). 2019. Aprendizaje activo. Recuperado de <https://www.cambridgeinternational.org/Images/579618-active-learning-spanish-.pdf>

Universidad Nacional de Colombia. (2014). Proyecto Educativo del Programa Farmacia. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de http://www.pregrado.unal.edu.co/docs/pep/pep_2_34.pdf

Universidad Nacional de Colombia, Oficina de Planeación y Estadística Sede Bogotá. (2023). La sede en cifras. Recuperado de http://www.planeacion.bogota.unal.edu.co/sede_en_cifras/reportes_interactivos/matriculados/

Utp (Unidad de Transformación Pedagógica). (2019). Guía de aprendizaje activo en cursos masivos. Dirección Académica. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <http://diracad.bogota.unal.edu.co/utp/recursos/metodologias/aprendizaje-en-catedras>

Vargas-Uricoechea, H. (2020). Epidemiología del hipotiroidismo en Colombia ¿en qué estamos y qué sabemos al respecto. *Rev Col Endocrinol Diabet Metabol*, 7(4) 274 – 278.

El metaverso, universalidad de la educación o crecimiento de la desigualdad y brecha digital

Sobre los autores

Cristopher Montero Jiménez: Máster en Administración de Tecnologías de la Información con énfasis en Gestión de Servicios y Productos de las TIC's, Académico y Coordinador de la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información en la Sede Interuniversitaria de Alajuela, de la Universidad Nacional de Costa Rica, Tutor-Investigador de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica y Regidor en la Municipalidad de Alajuela.

Correspondencia: cristopher.montero.jimenez@una.ac.cr

ORCID: 0000-0001-5652-803X

Resumen

El metaverso es un nuevo concepto que combina varias tecnologías a través del internet, como la realidad virtual, hologramas, avatares y realidad aumentada, entre otros. Esta combinación de tecnologías puede transformar la educación a través de la interacción digital, creando distintas sensaciones de presencia física en un mundo virtual, permitiendo nuevas formas de aprender y trabajar de forma colaborativa. Esta nueva combinación tecnológica ofrece a nivel educativo nuevas oportunidades de aprendizaje, eliminando fronteras y distancias. Los estudiantes pueden acceder a contenidos y recursos educativos a través de una serie de dispositivos tecnológicos. Los educadores pueden ofrecer experiencias de aprendizaje innovadoras con recursos digitales casi ilimitados a través de la creación de entornos virtuales de aprendizaje. Además, se ha iniciado una línea investigativa por medio de una metodología mixta y de apoyo con revisión bibliográfica, de cómo el metaverso puede aumentar la brecha digital y la desigualdad socioeconómica y educativa en países como Costa Rica. La investigación destaca la importancia de la toma de decisiones oportuna por parte del gobierno y la regulación del metaverso en el país, promoviendo la igualdad de oportunidades para que no solo las personas que cuentan con recursos económicos puedan acceder a este tipo de educación.

Palabras Claves: Brecha digital, Educación, Metaverso, Tecnología, Toma de decisiones.

The metaverse, universality of education or growth of inequality and the digital divide.

Abstract

The metaverse is a new concept that combines several technologies through the Internet, such as virtual reality, holograms, avatars and augmented reality, among others. This combination of technologies can transform education through digital interaction, creating different sensations of physical presence in a virtual world, allowing new ways of learning and working collaboratively. This new technological combination offers new learning opportunities at the educational level, eliminating borders and distances. Students can access educational content and resources through a range of technological devices. Educators can offer innovative learning

experiences with almost unlimited digital resources through the creation of virtual learning environments. In addition, a line of research has been initiated through a mixed and supportive methodology with literature review, on how the metaverse can increase the digital divide and socioeconomic and educational inequality in countries such as Costa Rica. The research highlights the importance of timely decision making by the government and the regulation of the metaverse in the country, promoting equal opportunities so that not only people with economic resources can access this type of education.

Keywords: *Digital divide, Decision making, Education, Metaverse, Technology.*

Introducción

En la actualidad el metaverso es una de las tendencias más relevantes en el mundo tecnológico, refiriéndose a un mundo virtual en línea en constante evolución y crecimiento, en el cual se han desarrollado miles de oportunidades para múltiples áreas como la educación, donde decenas de centros educativos han ido desarrollando sus campus y clases en el metaverso. A pesar de que el metaverso puede hacer que el acceso a la educación sea más universal, ha crecido la gran preocupación en países donde existen niveles altos de pobreza, de que el metaverso va a incrementar la brecha digital y reducir las posibilidades de educación para las personas con menos recursos económicos.

En este contexto, la investigación se ha enfocado en explorar las bondades del metaverso en la posibilidad de universalizar la educación y los efectos que puede generar en el crecimiento de la desigualdad y brecha digital en Costa Rica, con preguntas como las siguientes: ¿Puede el metaverso ayudar a cerrar la brecha digital al proporcionar un acceso más equitativo a la tecnología y a las oportunidades que ofrece? o por el contrario, ¿El metaverso puede profundizar aún más la brecha digital al crear una nueva forma de desigualdad basada en la capacidad de participar en mundos virtuales? Esta es una pregunta importante que debe abordarse de manera crítica y científica, y que puede tener implicaciones significativas para el futuro de la sociedad digital en Costa Rica y el mundo.

Costa Rica no está preparada para que miles de estudiantes de escasos recursos y personas que viven en poblaciones que tienen nula o baja conexión a internet puedan participar en un sistema educativo en el metaverso; por lo que el objetivo principal de esta investigación es determinar si hay crecimiento de la brecha digital con un sistema educativo universitario basado en el metaverso con el fin de que las autoridades gubernamentales locales y nacionales puedan tomar acciones que permitan a las personas de menos recursos tener igualdad de oportunidades educativas ante la posible llegada del metaverso al sistema educativo universitario a nivel global.

Metodología:

Se utiliza una metodología de investigación mixta basada en dos referencias bibliográficas que está definida de la siguiente forma “La metodología de investigación mixta es un enfoque de investigación que utiliza tanto métodos cuantitativos como cualitativos para abordar una pregunta de investigación y obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado” (Johnson, 2004), “Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y

críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Sampieri, 2014). Por lo que, según lo explicado en los textos citados, como fuentes de la investigación mixta, se utilizaron herramientas para la recolección y análisis de la información como lo son:

Consulta de estudios científicos: Se consultó información de institutos como el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Costa Rica, el cual es un instituto que genera gran cantidad de datos que permiten la toma de decisiones de los gobiernos locales y nacional.

Revisión bibliográfica: Se consultó bibliografía sobre el tema del metaverso, sus bondades y problemas tiene esta tecnología.

Encuesta: Se realizaron dos encuestas, la primera se realizó a 50 alumnos de 18 a 25 años de la Sede Interuniversitaria de Alajuela, de diferentes universidades y ubicación geográfica de origen, 25 alumnos son residentes de la zona urbana de Alajuela, 15 de otras zonas urbanas de Costa Rica y 10 de zonas rurales de Costa Rica. La segunda encuesta se realizó a 30 padres o madres de familia, 15 de zonas urbanas y 15 de zonas rurales de Costa Rica, con hijos que aspiran a estudiar en universidades públicas y privadas en Costa Rica con preguntas cerradas y abiertas de opinión para comprender aún más las posibilidades de universalidad de la educación o crecimiento de la brecha digital debido al metaverso en la educación superior.

Como método estadístico se utilizó la inferencia estadística que se puede definir de la siguiente manera:

La inferencia estadística es el proceso de hacer generalizaciones sobre una población a partir de una muestra de datos. Se utiliza para tomar decisiones o hacer afirmaciones sobre una población completa, cuando no es posible o práctico recopilar datos de cada individuo en la población.

En la inferencia estadística, se parte de la idea de que una muestra aleatoria de una población es representativa de esa población. A partir de esta muestra, se pueden realizar estimaciones sobre la población completa, como la media, la proporción o la varianza (Berger, 2002).

Los datos obtenidos tanto en el marco teórico como en los resultados son reflejados en dólares estadounidenses para mayor facilidad del lector, los datos originales fueron obtenidos en colones costarricenses a un tipo de cambio de \$1 = ₡540.

Desarrollo (Marco Teórico)

Metaverso

El metaverso es un término que se refiere a un espacio virtual compartido y persistente donde los usuarios pueden interactuar y crear contenido en tiempo real utilizando avatares y tecnologías de realidad virtual y aumentada (Chen, 2021). Es considerado una extensión de internet y se espera que se convierta en un espacio digital cada vez más relevante en la vida cotidiana y en la economía digital (Zuckerberg, 2021).

El término "metaverso" fue acuñado por Neal Stephenson en su novela de ciencia ficción "Snow Crash" en 1992 (Stephenson, 1992). Desde entonces, se ha utilizado para describir una posible evolución de internet hacia un espacio virtual más inmersivo y socialmente conectado.

En la actualidad, empresas como Facebook, Epic Games y Microsoft han anunciado planes para desarrollar sus propias versiones de metaversos, y se espera que esta tecnología tenga un impacto significativo en la sociedad y la economía en los próximos años (Hsu, 2021).

El metaverso en la educación universitaria

El desarrollo de metaversos por parte de grandes empresas tecnológicas a nivel global ha creado un interés muy alto para investigaciones universitarias y la creación de modelos de sistemas educativos superiores en el metaverso, ejemplos de universidades a nivel global que han implementado metaversos son:

- Universidad de Stanford: Stanford ha desarrollado un metaverso llamado "Stanford Virtual World", que se utiliza para la investigación en áreas como la psicología y la educación. En un estudio reciente, los investigadores de Stanford utilizaron el metaverso para explorar la efectividad de diferentes estrategias de enseñanza en línea (Liu, 2021).
- Universidad de Duke: Duke cuenta con un metaverso llamado "Duke immersive Virtual Environment (DiVE)", que se utiliza para la investigación en áreas como la biología, la psicología y la ingeniería. En un estudio reciente, los investigadores de Duke utilizaron el metaverso para estudiar la navegación y la toma de decisiones en un ambiente virtual (Hudson, 2021).
- Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill: La Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill ha desarrollado su propio metaverso llamado "HyFlex World", que se utiliza para la enseñanza y el aprendizaje en línea. En un artículo reciente, los autores describen cómo utilizaron el metaverso para crear una experiencia de aprendizaje híbrido en línea y en persona para un curso de diseño gráfico (Burlison, 2021).
- Universidad de Harvard: Harvard ha creado su propio metaverso llamado "Harvard World", que se utiliza para la enseñanza y la investigación en áreas como la medicina, la historia y la ciencia política. En un estudio reciente, los investigadores de Harvard utilizaron el metaverso para simular una experiencia de consulta médica para estudiantes de medicina (McGaghie, 2021).
- Universidad de Arizona: La Universidad de Arizona cuenta con un metaverso llamado "VIRTLANTIS", que se utiliza para la enseñanza y el aprendizaje de idiomas. En un estudio reciente, los investigadores de Arizona utilizaron el metaverso para evaluar el impacto de la interacción social en línea en el aprendizaje de idiomas (Bolton, 2021).
- Universidad de Hong Kong: La Universidad de Hong Kong ha desarrollado un metaverso llamado "HKU Virtual Campus", que se utiliza para la enseñanza y la investigación en áreas como la arquitectura y la ingeniería. En un estudio reciente, los investigadores de Hong Kong utilizaron el metaverso para estudiar la percepción espacial y la toma de decisiones en un ambiente virtual (Wang, 2021).
- Universidad de Barcelona: La Universidad de Barcelona ha creado su propio metaverso llamado "UB Virtual", que se utiliza para la enseñanza y la investigación en áreas como la historia y las artes. En un estudio reciente, los investigadores de Barcelona utilizaron el metaverso para crear una experiencia de aprendizaje inmersiva para estudiantes de historia del arte (Martínez-Costa, 2020).
- Universidad Nacional de Singapur: La Universidad Nacional de Singapur cuenta con un metaverso llamado "Virtual NUS", que se utiliza para la enseñanza y la investigación en áreas como la informática y la ingeniería. En un estudio reciente, los investigadores de Singapur

utilizaron el metaverso para simular situaciones de trabajo en equipo en un ambiente virtual (Chua, 2021).

- Universidad de Tokio: La Universidad de Tokio ha desarrollado un metaverso llamado "UTokyo Virtual Campus", que se utiliza para la enseñanza y la investigación en áreas como la ciencia y la tecnología. En un estudio reciente, los investigadores de Tokio utilizaron el metaverso para simular una experiencia de laboratorio para estudiantes de ciencias (Nishimura, 2021).

Dentro de los beneficios que consideran múltiples investigadores sobre el metaverso para la educación universitaria son:

- Acceso global: El metaverso permite que estudiantes y profesores de todo el mundo puedan conectarse y colaborar sin las limitaciones geográficas de la educación tradicional.

"La educación virtual de alta calidad no tiene fronteras geográficas, ya que se basa en el acceso y la conectividad, en lugar de la ubicación física de las personas" (Barbour & Reeves, 2009).

- Experiencias inmersivas: Los estudiantes pueden experimentar situaciones de la vida real en un entorno seguro y controlado, lo que permite una mayor comprensión y retención del conocimiento.

"La tecnología de los mundos virtuales puede proporcionar un entorno simulado para la enseñanza y el aprendizaje que permita a los estudiantes interactuar con objetos y eventos de manera que no serían posibles en el mundo físico" (Dalgarno & Lee, 2010).

- Aprendizaje colaborativo: El metaverso permite a los estudiantes trabajar juntos en tiempo real y colaborar en proyectos, lo que fomenta habilidades sociales y de trabajo en equipo.

"Los mundos virtuales ofrecen nuevas formas de apoyo para el aprendizaje colaborativo, a través de la comunicación sincrónica y la cooperación entre los estudiantes" (Dickey, 2011).

- Personalización: Los estudiantes pueden personalizar su aprendizaje y su experiencia en el metaverso según sus necesidades y preferencias, lo que mejora la motivación y el compromiso.

"El metaverso proporciona una plataforma para la educación personalizada y la enseñanza centrada en el estudiante" (Chang, Chen & Hung, 2012).

El acceso al metaverso para diferentes ámbitos como el educativo pueden requerir la utilización de diferentes dispositivos, como ordenadores, consolas, gafas de realidad virtual, dispositivos sensoriales, entre otros. A continuación, se presenta una tabla con algunos costos de estos dispositivos en dólares en tiendas de Estados Unidos y el costo de comprarlos o importarlos en Costa Rica.

Precio de dispositivos para ingresar al metaverso.

Dispositivo	Precio aproximado en dólares en Estados Unidos	Precio aproximado en dólares en Costa Rica
Computadora (8 núcleos, 16 GB memoria Ram, Disco SSD 256 GB y tarjeta gráfica de 6GB)	\$800	\$1040
Gafas de realidad virtual (Oculus Quest 2 Pico Neo 2)	\$429	\$558
Consola de acceso a realidad virtual (Oculus Quest)	\$400	\$520
Sensores de movimiento corporal	\$44	\$60

Tabla 1. Precio de dispositivos para ingresar al metaverso. Fuente: Propia basada en visitas a múltiples tiendas en línea.

Universalidad de la Educación

La universalidad de la educación es un concepto ampliamente estudiado por expertos en educación y políticas públicas dentro de las cuales se destacan:

- Según la UNESCO, "la universalidad de la educación es un principio fundamental de los derechos humanos que establece que todas las personas tienen derecho a una educación de calidad, sin discriminación ni exclusión de ningún tipo" (UNESCO, 2015).
- Paulo Freire, uno de los más destacados pedagogos de la historia, la universalidad de la educación implica "la necesidad de una educación que sea para todos, que no tenga en cuenta la raza, el origen social o la posición económica" (Freire, 1970).
- De acuerdo con Michael Peters, filósofo de la educación, la universalidad de la educación "se refiere al acceso y la participación de todas las personas en la educación, independientemente de su edad, género, origen étnico o situación socioeconómica" (Peters, 2017).
- Según la Organización de las Naciones Unidas, "la educación es un derecho humano fundamental y el camino más efectivo para construir sociedades justas, inclusivas y prósperas. La educación universal es esencial para el desarrollo sostenible y para alcanzar los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" (ONU, 2020).

Desigualdad y crecimiento de la brecha digital con el metaverso

Varios autores han discutido la posibilidad de que el metaverso cree una brecha digital en la educación. Algunos argumentan que el uso del metaverso en la educación podría generar desigualdades en el acceso a la tecnología y habilidades digitales, lo que resultaría en una brecha educativa para aquellos que no pueden participar plenamente en el metaverso debido a la falta de recursos.

Un caso es el investigador Niki Siropoulou (2021) el cual señala que el acceso al metaverso depende de tener dispositivos digitales, una conexión a internet estable y habilidades digitales avanzadas, y que aquellos que carecen de estos recursos pueden quedar marginados en el proceso de aprendizaje en el metaverso. De manera similar, la autora Audrey Watters (2018) argumenta que la adopción del metaverso en la educación podría exacerbar la brecha digital existente en la educación, ya que no todos los estudiantes tienen igualdad de acceso a la tecnología.

No obstante, otros expertos argumentan que el metaverso puede ser una herramienta educativa inclusiva y equitativa, siempre y cuando se aborde adecuadamente la brecha digital. Por ejemplo, la autora e investigadora Jane Bozarth (2021) sugiere que se pueden utilizar recursos de realidad virtual y aumentada en combinación con el metaverso para proporcionar experiencias de aprendizaje más equitativas y accesibles.

Brecha digital en Costa Rica

La brecha digital se puede determinar como una disparidad socioeconómica en el acceso, uso y habilidades en tecnologías de la información. En Costa Rica posee una brecha digital significativa que afecta el acceso a la educación, el empleo y la participación en la sociedad, algunos puntos para determinar la anterior afirmación son:

- Acceso limitado a Internet: Aproximadamente el 30% de los hogares costarricenses no tienen acceso a internet (modem, wifi) en sus hogares (INEC, 2019).

Hogares con acceso a internet estable en Costa Rica

	Hogares con acceso a internet	Porcentaje
Total	1 020 034	70%

Urbano	799 710	77%
Rural	220 324	41.9%

Tabla 2: Hogares con acceso a Internet. Fuente: INEC (2019).

"Los hogares de ingresos más bajos tienen niveles significativamente más bajos de acceso a la tecnología y al acceso a Internet, lo que aumenta la brecha digital en el país" (Amador, 2018). La encuesta de hogares del INEC 2020 muestra que el 94.5% de los hogares costarricenses tiene acceso a internet de cualquier tipo (wifi y datos móviles) y muestra otro dato relevante sobre el acceso a dispositivos para acceder a internet, el cual se muestra en la siguiente tabla:

Hogares con dispositivos para acceder a internet

Tipo de dispositivo	Porcentaje de hogares con acceso a dispositivos de TI
Computadora	69,8%
Teléfono móvil	93,2%
Tablet	21,8%

Tabla 3: Hogares con dispositivos para acceder a internet. Fuente: INEC (2021)

- Desigualdad en la educación: Los estudiantes de áreas rurales y de bajos ingresos tienen menos acceso a la tecnología y, por lo tanto, tienen un menor acceso a oportunidades educativas y profesionales (Castro, 2018).

"La brecha digital en la educación tiene un impacto significativo en la calidad de la educación que reciben los estudiantes de bajos ingresos, que no pueden acceder a los recursos educativos en línea y las herramientas tecnológicas" (Canales, 2020).

Resultados:

Esta primera etapa de investigación sobre el metaverso aborda resultados sobre generalidades de los estudiantes y padres de familia para uso y acceso a una tecnología como el metaverso, además de las bondades que esta tecnología puede otorgar a la universalidad de la educación. Los resultados de las encuestas brindaron datos relevantes para su respectivo análisis.

La primera encuesta fue desarrollada con 50 estudiantes de diferentes carreras de los cuales 10 son de zonas rurales de Costa Rica y 40 de zonas urbanas, la totalidad de estos estudiantes tiene acceso a internet, pero solo 38 dicen tener internet estable, donde en las zonas rurales solo 4 estudiantes indicaron tener internet inestable, mientras que 8 estudiantes de las zonas urbanas indicaron no tener un internet estable. Todos los estudiantes también indicaron tener un dispositivo para conexión a internet donde el 100% tiene un teléfono inteligente, 84% indica contar con una computadora, 44% una tableta electrónica y 16% se conecta a través de una consola de video juegos.

El 100% de los estudiantes encuestados posee y utiliza al menos una cuenta de correo electrónico, poseen al menos una cuenta en una red social y utilizan almacenamiento en la nube. Además, todos los estudiantes utilizan software para comunicarse con familiares o amigos y han participado en al menos una conferencia, clase o evento virtual por medio de plataformas de video conferencia, la frecuencia con la que indican utilizar plataformas de video conferencia es de un 80% frecuentemente y un 20% de forma regular. Con las habilidades tecnológicas, el 90% de los estudiantes de zonas rurales dicen tener conocimiento en tecnología, pero no de forma avanzada y el 55% de zonas rurales indica no tener conocimiento en tecnología de forma avanzada.

El concepto de metaverso solo 8 estudiantes (16%) dieron una explicación correcta sobre lo que significa, el resto indico no saber o dieron una definición errónea. Después de recibir una explicación sobre el metaverso el 84% de los estudiantes indicaron estar interesados en estudiar en un metaverso.

En el tema de ingresos, los estudiantes indican tener bajos ingresos ya que en su mayoría son becados en su respectiva universidad, el promedio de ingreso mensual de los estudiantes de zona rural es de \$400 y los de zona urbana es de \$220, con la salvedad de que los de zona rural las becas son más elevadas debido a que deben alquilar para poder permanecer cerca de la universidad.

En la pregunta donde se les indica que los dispositivos para ingresar al metaverso son superiores a los \$1500, si ellos estarían dispuestos a invertir en esta tecnología, solo el 30% (15 estudiantes, 8 de zona rural y 7 de zona urbana) indico que podrían ahorrar o invertir, mientras que no lo harían. En el siguiente grafico se detalla los principales motivos por los que los estudiantes indican que no comprarían dispositivos para el metaverso.



Gráfico 1. Motivo por el cual los estudiantes no comprarían dispositivos en el metaverso. Fuente: Encuesta de investigación propia.

La segunda encuesta fue contestada por 30 padres o madres de familia con hijos en último año de colegio (secundaria), de la cual se obtienen resultados que permiten un mejor análisis desde la perspectiva de un padre o madre de familia que invierte en la educación de sus hijos. La totalidad de los encuestados desea apoyar a su hijo(a) para que estudie en la universidad.

El 100% indica tener internet en su hogar, aunque solo el 70% considera que el internet es estable. Con respecto a la cantidad de dispositivos con acceso a internet en el hogar la respuesta fue muy variada en consideración a la cantidad de personas que habitan en el mismo, ya que en personas con edad superior a los 10 años es normal que posean un teléfono inteligente con acceso a internet. En el siguiente grafico se puede observar la cantidad de dispositivos que señalaron los padres o madres de familia.



Gráfico 2. Cantidad de dispositivos con acceso a internet en el hogar. Fuente: Encuesta de investigación propia.

De esta cantidad de dispositivos en su mayoría son dispositivos móviles (celulares y tabletas electrónicas) según lo señalan los mismos encuestados, además señalan que el 83.3% de los encuestados indican tener al menos una computadora en el hogar y el 16.7% indican no tener computadora. La cantidad de hijos(as) de los encuestados es de 1 hijo(a) (16.7%), 2 hijos(as) (60%), 3 hijos(as) (20%), 4 o más hijos(as) (3.3%).

En la siguiente tabla se puede observar el dato del presupuesto de los padres o madres de familia con el cual pueden apoyar a sus hijos para que sus hijos puedan estudiar y adquirir dispositivos tecnológicos que apoyen su educación.

Presupuesto de los encuestados para compra de equipo de TI y educación de sus hijos

resupuesto para apoyar a su hijo(a) en educación	Cantidad	Tipo de Zona
\$0 - \$500	22	Urbana: 9 Rural: 13
\$501-\$1000	5	Urbana: 5 Rural: 0
\$1001-\$1500	2	Urbana: 1 Rural: 1
\$1501-\$2000	1	Urbana: 0 Rural: 1

Tabla 4: Presupuesto de los encuestados para compra de equipo de TI y educación de sus hijos mensual.

Los encuestados también consideran que la tecnología es un gran aliado para el progreso educativo de sus hijos, pero muestran preocupación por las distracciones que puede llegar a ser, donde mencionan que los video juegos, redes sociales y otras plataformas. Además de que no considera el 80% de los entrevistados algo positivo de que sus hijos pasen más de 4 horas seguidas al día conectados en un dispositivo, señalando temas perjudiciales como el distanciamiento social.

Discusión de resultados:

La investigación del metaverso con la hipótesis de que si no se toman decisiones oportunas para el caso de Costa Rica por parte del gobierno creará una desigualdad en el sistema educativo universitario ha generado datos que considero importantes a tomar en cuenta en varios ámbitos como lo son el acceso a la tecnología, el tipo de conexión a internet y como los estudiantes de zonas rurales en ocasiones poseen mayores ingresos o apoyo que los estudiantes de zonas urbanas.

El conocimiento básico en materia tecnológica en Costa Rica por parte de los estudiantes es muy alto, donde el 100% de los mismos según la encuesta tienen correo electrónico, redes sociales, utiliza aplicaciones móviles, gestiona documentos en la nube y a la mayoría les llama la atención temas tecnológicos nuevos como el metaverso a pesar de que no conocen a detalle el concepto.

La llegada del metaverso al sistema educativo es inminente, en el marco teórico se pueden visualizar ejemplos de decenas de universidades prestigiosas a nivel global que ya utilizan el metaverso para distintas ramas y profesiones, generando experiencias innovadoras a sus estudiantes, a la vez se evidencio que en muchas de estas no se ha implementado un metaverso en la totalidad de las carreras o programas, sino que están desarrollando en áreas de interés con el posible argumento de validar primero las experiencias y encontrar errores que puedan subsanar antes de implementarlo en la totalidad de sus estudiantes.

En la encuesta del INEC citada en el marco teórico indica que un 23% de los costarricenses vive en estado de pobreza, lo que hace difícil que los padres o madres de familia no puedan invertir en la educación de sus hijos de una manera adecuada, comparando esa información con la encuesta desarrollada en esta investigación donde 22 de 30 encargados de familia indican que el presupuesto para invertir en la educación de sus hijos y equipo necesario de TI es menor a \$500 mensuales, donde muchos haciendo esfuerzos para poder pagar con créditos y tarjetas el equipo de TI, comentaron que a veces no les alcanza para pagar otras necesidades del hogar, anudado a la respuesta de los estudiantes donde para su mantenimiento mensual en promedio tienen ingresos inferiores a los \$400 los estudiantes de zonas rurales y \$220 los de zona urbana, permiten considerar con argumentos estadísticos que la brecha digital se va a profundizar en el caso de que las universidades opten por impartir las clases en metaversos, debido a aspectos económicos que impiden el acceso a equipo de TI donde el monto supera los \$1500 de inversión y el 68% indica no poseer estos recursos.

Otro tema importante para considerar es el acceso al internet, donde según los datos del INEC el 94% del país tiene acceso a internet, pero si analizamos la encuesta del INEC del 2019 donde señalan un 30% de costarricenses sin acceso a internet y que en la encuesta aplicada a los estudiantes en esta investigación, el 80% de los estudiantes de zonas rurales no tienen conexión estable, ya que la mayoría solo posee conexión a través de telefonía móvil, imposibilita el acceso a sistemas como el metaverso, que ocupan altas velocidades de conexión a internet y consume gran cantidad de datos.

Si el gobierno y las universidades a través de políticas públicas, sistemas sólidos de becas y apoyo a sus estudiantes invierten recursos y financian a los estudiantes de manera oportuna se reduce

al mínimo el problema de acceso a equipo para acceder al metaverso y permite que todas las personas estudiantes puedan tener una educación igualitaria y universal, donde sin tener mayores gastos puedan disfrutar de las bondades educativas del metaverso desde sus propios hogares, realizar pasantías en otras universidades del mundo y realizar prácticas en áreas como la medicina que realiza la universidad de Harvard o aprender nuevos idiomas en la Universidad de Arizona.

Dentro de la metodología utilizada para esta investigación se realizaron preguntas que eran cerradas pero que debido al interés del tema, tanto estudiantes y encargados de familia quisieron profundizar de una manera más explicativa, por ejemplo el tema de los presupuestos y conocimiento en materia tecnológica, considerando como un error el no abrir las preguntas a un formato abierto/cerrado donde el entrevistado emita un criterio cuantitativo pero que a nivel cualitativo pueda dar más detalles de sus motivos.

Los resultados de la investigación inclinan los resultados a un incremento en la brecha digital si se implementan las clases del sistema educativo superior en el metaverso en Costa Rica, por lo que se generan nuevos puntos de investigación como posibles políticas públicas para eliminar la brecha digital, análisis de los sistemas de becas en las distintas universidades, problemas que puede generar el metaverso a nivel de relaciones sociales, interés de las personas por obtener conocimiento académico superior en plataformas en línea e investigar otros ámbitos educativos como la educación primaria y secundaria.

Conclusiones

- La investigación muestra teóricamente las bondades del metaverso, ofreciendo beneficios significativos en la educación universitaria, incluyendo acceso global, experiencias inmersivas, aprendizaje colaborativo y personalización del aprendizaje.
- El metaverso es un sistema que ya está siendo utilizado en el sistema educativo superior y va a seguir creciendo conforme pasen los meses y años.
- El metaverso hace que el acceso a la educación sea universal con el requisito de una conexión estable a internet, reduciendo considerablemente los costos de inversión en traslados, alimentación, hospedaje y demás aspectos a estudiantes, además de poder estudiar de una forma fácil en universidades de otros países o acceder a los estudios desde cualquier lugar del mundo.
- En Costa Rica existe una marcada diferencia en el acceso a conexión a internet estable en las zonas rurales, siendo muy deficiente todavía la conectividad en este último tipo de zonas, por lo que se puede afirmar que Costa Rica tiene un reto muy importante en conectividad.
- Los estudiantes universitarios costarricenses tienen las habilidades básicas necesarias para poder estudiar sin problema en el metaverso.
- Una gran limitante para poder implementar la educación universitaria en el metaverso en Costa Rica es el ingreso promedio mensual de los estudiantes y sus familias, ya que existen marcadas limitantes económicas que impiden que puedan adquirir el equipo necesario, quedando excluidos parcial o totalmente del sistema en caso de implementarse.
- Las políticas públicas que ha implementado el país en los últimos años han mantenido elevados los niveles de pobreza en el país, creando una brecha digital debido al acceso a recursos tecnológicos, por lo que es necesario desde el poder ejecutivo, poder legislativo y los gobiernos locales trabajar con las universidades, el Ministerio de Educación Pública y otras entidades de ayuda social en el tema de accesibilidad tecnológica universal para los ciudadanos costarricenses.

- Si Costa Rica no se prepara para los nuevos cambios tecnológicos como el metaverso, la brecha digital va a crecer según la desigualdad que exista en el acceso a la educación superior y la cantidad de recursos para invertir en equipo tecnológico.
- Se recomienda a las universidades iniciar con un modelo educativo piloto a través del metaverso, donde seleccionen grupos pequeños de estudiantes que cuenten con los recursos necesarios personales o que la universidad facilite lo necesario para este modelo. Además, es de suma importancia seleccionar programas académicos iniciales donde cuenten con personal capacitado y con la motivación para generar nuevas experiencias a los estudiantes en un proceso que puede tener errores y que ayudara a madurar a la universidad ante esta nueva realidad educativa.
- Es importante seguir con esta línea investigativa del metaverso en la educación superior costarricense y sus consecuencias, con una población muestra más elevada aspectos más detallados sobre posibles políticas públicas para evitar la brecha digital, experiencias de estudiantes y académicos en el metaverso, aspectos sociales como el distanciamiento social en las personas que estudian a través de este sistema y resultados de estudiar en el metaverso versus estudiar en línea versus estudiar de forma presencial.

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional de Costa Rica, la cual por medio de su Junta de Becas apoya mi participación en el congreso para exponer los resultados de la investigación, a la Universidad Estatal a Distancia en la cual desarrollo la línea de investigación del Metaverso y su impacto en el país y a la Municipalidad de Alajuela quien me otorgó la representación oficial para poder socializar este importante tema en el evento CITICI 2023.

Citas bibliográficas

Amador, E., Sibaja, M., & Vargas, E. (2018). Brecha digital y acceso a las TIC en hogares de Costa Rica. *Revista de Ciencias Económicas*, 36(1), 191-220.

Bolton, D., Ziegler, N., & Deacon, A. (2021). Virtual worlds and language learning: The impact of social interaction on learning outcomes. *Journal of Educational Computing Research*, 59(4), 1014-1034.

Bozarth, J. (2021). *Virtual Reality and Augmented Reality for Learning and Development*. Kogan Page Publishers.

Burleson, W., Myers, S. A., & Fiesler, C. (2021). Designing for hybrid learning: A case study of a design course taught in-person and online using a virtual world. *Journal of Educational Technology & Society*, 24(2), 59-72.

Canales, M. (2020). La brecha digital educativa en Costa Rica y su impacto en la calidad de la educación. *Revista Científica Visión de Futuro*, 24(2), 5-20.

Castro, M. (2018). Brecha digital y su impacto en la educación en Costa Rica. *Anuario Centro de Estudios de Técnicas de la Comunicación*, 10, 125-140.

Chen, J., Fu, H., & Jiao, X. (2021). Metaverse: A Survey on Concepts, Architectures, and Technologies. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 23(2), 1022-1048.

Chua, W. K., Lim, K. Y., & Cheng, C. L. (2021). Virtual team collaboration in a multi-player online game environment: An exploratory study. *Computers & Education*, 159, 104163.

Chaves, R. (2019). La brecha digital y su impacto en el empleo en Costa Rica. *Revista Interamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 39-52.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Hudson, T. C., Bowman, D. A., & Kopper, R. (2021). Navigational decision-making in a virtual environment: Investigating the effects of context and landmarks. *Spatial Cognition & Computation*, 21(1), 23-39.

Hsu, J. (2021, August 23). Microsoft is Building a Metaverse, Too. *IEEE Spectrum*. t.ly/GV0q

INEC (2019). Encuesta Nacional de Hogares: Uso de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2021). Encuesta Nacional de Hogares 2020. Recuperado el 22 de marzo del 2023, de t.ly/luEa

Johnson, R. &. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 14-26.

Liu, R., Mullaney, T., & Grant, M. (2021). Comparing synchronous and asynchronous online learning: A study of student outcomes in a virtual world. *Journal of Interactive Learning Research*, 32(1), 111-128.

Martínez-Costa, M., Juan, M. C., & Huertas, A. (2020). Developing virtual worlds for education: The UB virtual project. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5003-5023.

McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Barsuk, J. H., & Wayne, D. (2021). The first metaverse experiments? Look to what's already happening in medicine, t.ly/7AeT9

Nishimura, T., Konno, K., & Terada, T. (2021). Creating a virtual laboratory to support science education in a university setting. *Journal of Educational Technology & Society*, 24(1), 15-30.

Peters, M. (2017). *Education as a Human Right: Principles for a Universal Entitlement to Learning*. Palgrave Macmillan.

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. En R. H. Sampieri. Mc Graw Hill Education.

Siropoulou, N. (2021). Bridging the Digital Divide in Education through the Metaverse. *International Journal of Virtual and Augmented Reality*, 5(1), 1-8.

Stephenson, N. (1992). *Snow Crash*. Bantam Books.

UNESCO (2015). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4*. Recuperado de t.ly/ZeDM

Wang, X., Liu, Y., & Jiang, X. (2021). Spatial perception and decision-making in a virtual campus. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 83, 103133.

Watters, A. (2018). *The Future of Education Depends on the Future of Technology*. Recuperado de t.ly/sBLxr

Zuckerberg, M. (2021, July 22). *The Metaverse: Building the Next Version of the Internet*. Facebook Newsroom. t.ly/GCab

La importancia de las competencias digitales en los trabajos de investigación académicos

Darwin Celin Padilla Gutierrez
Universidad Continental
Perú

Sobre los autores

Darwin Padilla: Ingeniero Electricista, graduado de la Universidad Nacional de Ingeniería, con Maestría en Gerencia e Ingeniería de Mantenimiento; cuento con reconocimientos internacionales y nacionales por mis gestión y trabajo constante en la gestión de la salud y seguridad en el sector eléctrico. Con patentes de productos innovadores en el sector Energía, con reconocimientos internacionales en el desarrollo de la Transformación Digital y su potencial en la ingeniería en general, estudios de doctorado iniciados con miras al uso de IoT, innovación disruptiva y planes de desarrollo sostenible con diversificación del perfil de ingeniería para cambiar el Perú y colaborar a llevarlo a ser una potencia mundial.

Correspondencia: dpadilla@continental.edu.pe

Resumen

El problema detectado es que los estudiantes de pregrado e incluso posgrado aún no tienen manejo de las herramientas digitales que hoy en día están siendo empleadas para el análisis de información, de datos, análisis de tendencias mediante machine learning y esto pone en desventaja a los jóvenes profesionales contra quienes si las entienden y emplean. Para comprender el alcance se realizaron encuestas y entrevistas, luego se realizaron entrenamientos en algunas plataformas y los participantes no conocían el programa o no tenían gran interés en aprender su manejo o ver cómo podía formar parte de su estilo de estudio. Las competencias digitales son habilidades necesarias para el desarrollo de la investigación académica en la era digital. Hoy en día, el acceso a la información y las tecnologías digitales son esenciales para llevar a cabo una investigación de calidad. Algunas de las competencias digitales que se han detectado necesitan ser incluidas por los perfiles profesionales de los egresados son: La habilidad para realizar búsquedas efectivas en línea, es decir los estudiantes deben ser capaces de encontrar y acceder a información relevante para su investigación de manera efectiva y eficiente en internet; la capacidad para evaluar la calidad de la información, es importante que los estudiantes puedan evaluar la calidad y veracidad de la información encontrada en línea y otros recursos digitales; la habilidad para organizar y almacenar información, los estudiantes deben ser capaces de utilizar herramientas digitales para organizar y almacenar información de manera eficiente; la capacidad para analizar y visualizar datos, significa la capacidad de utilizar herramientas digitales para analizar y visualizar datos es cada vez más importante para la investigación académica y la habilidad para colaborar en línea en la investigación académica, la colaboración entre estudiantes de diferentes lugares es cada vez más común. En la vida académica de nuestros estudiantes y egresados que están desarrollando su trabajo de tesis, la cual es una actividad netamente investigativa se hace fundamental aprovechar las habilidades digitales para concluir con un

aporte a la ingeniería o la ciencia, en este aspecto el alcance es para todos los estudiantes de pregrado y posgrado de la Universidad Continental.

Se concluye entonces que el trabajar con herramientas de inteligencia artificial, programas avanzados de edición y otros que permitan una búsqueda ágil, segura y trazable de fuentes de información se puede hacer en menos tiempo y gracias a otros sistemas que trabajan de forma colaborativa para el compartir, almacenar, editar y revisar información en una gran variedad de formatos permite al investigador relacionarse más ágil y eficientemente con investigadores de otros lugares. Así es posible que el proceso de elaboración de investigación sea mucho menos complicado y más simple de validar y revisar a fin de poder continuar con publicaciones y desarrollos de patentes, entre otros.

Palabras Claves: Aprendizaje de máquina, internet de las cosas, inteligencia artificial, investigación, transformación digital, herramientas digitales.

The importance of digital skills in academic research Papers

Abstract

The problem detected is that undergraduate and even graduate students still do not have a good command of the digital tools that today are being used for information analysis, data analysis, trend analysis through machine learning and this puts young professionals at a disadvantage against those who do understand and use them. To understand the scope, surveys and interviews were conducted, then trainings were conducted on some platforms and the participants did not know the program or were not very interested in learning how to use it or see how it could be part of their study style. Digital competencies are necessary skills for the development of academic research in the digital era. Today, access to information and digital technologies are essential for conducting quality research. Some of the digital competencies that have been detected need to be included by the professional profiles of graduates are: The ability to perform effective online searches, i.e. students must be able to find and access information relevant to their research effectively and efficiently on the internet; the ability to evaluate the quality of information, it is important that students can evaluate the quality and veracity of information found online and other digital resources; the ability to organize and store information, students should be able to use digital tools to organize and store information efficiently; the ability to analyze and visualize data, means the ability to use digital tools to analyze and visualize data is increasingly important for academic research and the ability to collaborate online in academic research, collaboration between students from different locations is becoming more common. In the academic life of our students and graduates who are developing their thesis work, which is a purely research activity, it is essential to take advantage of digital skills to conclude with a contribution to engineering or science, in this aspect the scope is for all undergraduate and graduate students at the Continental University.

It is concluded then that working with artificial intelligence tools, advanced editing programs and others that allow an agile, safe, and traceable search of information sources can be done in less time and thanks to other systems that work collaboratively for sharing, storing, editing and reviewing information in a variety of formats allows the researcher to relate more agile and efficiently with researchers elsewhere. Thus, it is possible to make the research elaboration

process much less complicated and simpler to validate and review to be able to continue with publications and patent developments, among others.

Keywords: *Machine learning, internet of things, artificial intelligence, research, digital transformation, digital tools.*

Introducción

Las habilidades digitales son competencias relacionadas con el uso de Internet y las herramientas digitales. Son un área importante de enfoque para las universidades, tanto en términos de capacitación para profesores y estudiantes, así como para la redacción de trabajos de investigación académica, hoy la competencia digital ha sido ampliamente estudiada y discutida en documentos académicos y políticos, y se le otorga una importancia creciente en la educación superior. El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de estudio está estrechamente relacionado con el rendimiento académico, y el desarrollo de la competencia digital es una parte de la alfabetización académica que requiere el desarrollo de alfabetizaciones en información y TIC. Es crucial que los estudiantes adquieran conocimientos cuando se enfrentan a problemas tecnológicos cotidianos, y se debe promover el desarrollo de áreas de competencia clave para la competencia digital, como la creación de contenido digital. En una encuesta realizada con una muestra de 786 estudiantes de la Facultad de Educación, se encontró que las percepciones de los estudiantes sobre las competencias digitales en términos de alfabetización en información y datos, comunicación y colaboración, y seguridad son positivas. Sin embargo, hubo diferencias significativas en las autopercepciones de los estudiantes sobre la competencia digital relacionadas con el género, el nivel de grado, el área de residencia y la capacitación previa relevante en el instrumento basado en el marco DigComp. Las estudiantes mujeres necesitan apoyo en áreas seleccionadas de competencia digital, mientras que los estudiantes de grado inferior y los estudiantes de áreas rurales necesitan asistencia en el desarrollo de su competencia digital.

Se espera que las universidades doten a los estudiantes de competencias digitales para hacer frente a las demandas del modelo educativo cambiante y los desafíos laborales futuros, la formación y el desarrollo de habilidades digitales deben incluirse en los planes de estudios de enseñanza como un área prioritaria para docentes y estudiantes [1]. En última instancia, es esencial investigar las habilidades digitales de los estudiantes y profesores de las instituciones académicas. Podemos afirmar que el entrenamiento y conocimiento de dichas herramientas facilitara la producción científica y la cantidad de documentos de investigación para la Universidad y con ello el posicionamiento en la lista de las universidades con mayor número de publicaciones [2], lo cual siempre es bien visto en la comunidad académica además de impulsar el desarrollo profesional de los egresados al tener de forma ágil la condición de ingeniero gracias a la SUSTENTACIÓN DE TESIS EN FORMATO ARTÍCULO CIENTÍFICO cuya reglamentación ya existe en el Perú y algunas universidades que cumplan con ciertas condiciones pueden aplicar y desde el 2023 la Universidad Continental puede emplearlo como sistema de titulación de sus egresados, impulsando con ello el desarrollo de investigación científica de alto nivel [3].

La base legal es: *Ley No. 30220 – Ley universitaria. Reglamento del registro nacional de grados y títulos. Reglamento del registro nacional de trabajos conducentes a grados y títulos - RENATI, Reglamento Académico de la Universidad Continental y el Reglamento de Investigación de la Universidad Continental.*

Metodología:

Se empleó una encuesta en el año 2023 en la Universidad Continental durante los primeros meses del año, luego de haber realizado una ligera capacitación a un grupo y a otro grupo solo se le enviaron links y se les mostró en aula algunas de las ventajas, pero se dejó el aprendizaje sobre ellas a discreción del alumno de pregrado. Los estudiantes tienen como objetivos en el programa académico de cierre de su formación académica elaborar un plan de tesis y para ello requieren un tema de investigación base.

Las encuestas y entrevistas tomadas son en base a encuestas tomadas en trabajos de investigación semejantes y se desarrollaron con el objetivo de percibir el sentir de los estudiantes y que retos les significa su empleo en la investigación dentro de las materias en la universidad.

Para poder estudiar la información se empleó Python en *Google Colaborate* como principal herramienta, en donde las variables cuantitativas y cualitativas se trabajaron bajo esquemas de diccionario (para Python) o se les dio valores numéricos para poder mostrar un nivel de percepción en escala que sea simple de mostrar, analizar y entender.

Análisis de resultados

Utilidad de las inteligencias artificiales para la investigación, el 40% (según encuesta tomada en el grupo de estudio en la Universidad Continental – Carrera ingeniería eléctrica, curso de Diseño Subestaciones, Sistemas de Potencia y Fundamentos de Mediciones, encuesta de elaboración propia) de los estudiantes lograron mejorar el tiempo dedicado a las tareas para poder hacer mayor lectura de las actividades asíncronas y llegan mejor preparados en la materia para mantener una discusión de los tópicos o vienen con mayor cantidad de consultas para que se discuta en clase junto a sus pares y guiados por el docente quien ahora puede participar con un nuevo rol en el aula de clases, siendo más mentor que solo explicando los temas ya programados y permite llegar a entender con mayor profundidad un tema [4]. También ha logrado hablar de mayores casos de estudio. Aún para aquellos que no lograron dicha mejora por la falta de uso de la herramienta de inteligencia artificial si han sido beneficiados por la mayor discusión. Los que son auditivos o visuales han logrado elevar su nivel de participación en ambos casos y se ha elevado el nivel de aceptación de las clases además de poder subir el interés en la clase para otros compañeros que piden referencias por los cursos de carrera especializados.

Por otra parte la utilidad en poder aprobar las tareas se ha considerado como parte de las preguntas y definitivamente para 75% de los estudiantes ha sido de mucha utilidad, aquí es donde el tema se vuelve complejo ya que el espíritu de las tareas es un repaso de temas para los estudiantes y no que lo ejecute una inteligencia artificial, para lograr mantener el interés y la utilidad se han hecho cambios para poder cumplir con el objetivo de aprendizaje. Para este caso se dan retroalimentaciones que el estudiante repasa cuando cumple con su tarea la cual es tomada en cuenta con un puntaje en línea y no siempre la inteligencia artificial acierta, depende mucho de las condiciones de las preguntas. Para ello se han reducido las monografías y más se ejecutan tareas en plataformas que fuerzan a jugar al estudiante [5].

Las actividades lúdicas como las hechas en Genially o Kahoot permite al estudiante mantener el interés y permite un sistema de recompensas en donde se aprovecha la teoría de la gamificación para el aprendizaje. Este sistema tiene la ventaja de poder ser de largo plazo, llevarse a lo largo

de cursos que tienen una hoja de ruta y esta cambiando favorablemente la percepción del cumplimiento del currículo en la carrera de ingeniería.

En cuanto a los aportes, las referencias mencionadas destacan que la gamificación puede mejorar el compromiso y la motivación de los estudiantes, fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, así como aumentar la retención de conocimientos. Entre las dificultades encontradas se destacan la necesidad de un diseño cuidadoso para evitar la banalización de la enseñanza y la falta de adaptación a las necesidades específicas de los estudiantes.

En cuanto al impacto del uso de inteligencia artificial, se menciona en algunos estudios que esta tecnología puede ser utilizada para personalizar la experiencia de aprendizaje y adaptarse mejor a las necesidades de cada estudiante. Sin embargo, también se destaca la importancia de tener en cuenta la ética en el diseño de sistemas de gamificación que utilicen inteligencia artificial, para evitar posibles sesgos o discriminación [6].

El uso de inteligencia artificial en la investigación científica ha generado un interés creciente en el desarrollo de teorías que expliquen y guíen su aplicación. A continuación, se presentan algunos de los aspectos más relevantes de las teorías existentes que se relacionan con este objeto de investigación [7]:

- Teoría de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático: Esta teoría se enfoca en el desarrollo de algoritmos y modelos de aprendizaje automático que permiten a la inteligencia artificial analizar grandes cantidades de datos y extraer patrones y relaciones complejas. Esta teoría es fundamental para entender cómo la inteligencia artificial puede aplicarse en la investigación científica, ya que permite el análisis y procesamiento de grandes cantidades de datos en poco tiempo.
- Teoría de redes neuronales artificiales: Esta teoría se basa en la imitación del funcionamiento de las redes neuronales del cerebro humano para desarrollar algoritmos de inteligencia artificial. Esta teoría es relevante en la investigación científica ya que permite el análisis y procesamiento de datos complejos y la simulación de procesos biológicos.
- Teoría de la ciencia abierta: Esta teoría se enfoca en la transparencia, colaboración y acceso libre a los datos y resultados de investigación. En el contexto de la inteligencia artificial en la investigación científica, la teoría de la ciencia abierta es relevante ya que la inteligencia artificial puede ayudar a los investigadores a procesar grandes cantidades de datos y hacer que los resultados sean más accesibles y transparentes [8].
- Teoría de la ética de la inteligencia artificial: Esta teoría se enfoca en las implicaciones éticas y sociales del uso de la inteligencia artificial. En el contexto de la investigación científica, la teoría de la ética de la inteligencia artificial es relevante ya que la inteligencia artificial puede ser utilizada de maneras que planteen desafíos éticos, como la privacidad y el uso de datos sensibles.
- Teoría de la simulación computacional: Esta teoría se enfoca en el uso de modelos computacionales para simular procesos complejos y predecir resultados en diferentes contextos. En el contexto de la investigación científica, la teoría de la simulación computacional es relevante ya que la inteligencia artificial puede ayudar a los investigadores a procesar grandes cantidades de datos y simular procesos complejos en diferentes campos, como la física, la biología, la química, entre otros.

```

TCT.ipynb
Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda Última modificación: 6 de m...
+ Código + Texto
[ ] 1 clf = RandomForestClassifier()
[ ] 1 y_pred = clf.predict(x1_test)
[ ] 1 from sklearn.metrics import accuracy_score
    2 accuracy_score(y1_test, y_pred)
0.9731051344743277
[ ] 1 cm = confusion_matrix(y1_test, y_pred)
    2 print(cm)
    3
[[209  2  1]
 [ 4 84  1]
 [ 1  2 105]]
[ ] 1 new_data = [[1, 1, 4, 14],
    2             [1, 3, 5, 14],
    3             [1, 1, 7, 19],
    4             [1, 2, 3, 19]]
    5 predictions = clf.predict(new_data)
    6 print(predictions)
    7
    8

```

Figura 1: Uso de Google Colaborate en el estudio de comportamientos sociales e investigación. Fuente: Elaboración propia.

Podemos entonces ver como las teorías existentes sobre la inteligencia artificial y su aplicación en la investigación científica se enfocan en diferentes aspectos, como el aprendizaje automático, las redes neuronales, la ciencia abierta, la ética y la simulación computacional. Estas teorías son relevantes para entender cómo puede aplicarse en la investigación científica, y cómo abordar los desafíos éticos y sociales asociados con su uso [9].

Es necesario que los cursos asociados a la filosofía de la investigación y la ética no sean exclusivos de cursos de área legal o médica, sino también en la ingeniería. Poco a poco las ciencias clásicas se van relacionando más entre si y el nuevo orden tendrá carreras que tendrán una mezcla natural entre ellas dada la creciente transformación digital y como poco a poco el mundo ve mas necesario que los profesionales se hagan multi tareas y con conocimientos cada vez mas amplios y complementarios entre sí [10].

Resultados:

Hoy en día el empleo cada vez más libre y sin guía de las herramientas de estudio, investigación y desarrollo obliga a los estudiantes a auto gestionar su aprendizaje, lo cual de forma tradicional siempre fue una de las metas de los docentes, inculcar el auto aprendizaje y búsquedas de nuevas fuentes de información para complementar lo aprendido en aulas con lo que los estudiantes

pueden desarrollar solos, pero en los últimos años los estudiantes han desplazado la idea de estudiar en grupos, hacer trabajos colaborativo o preguntar a personas de experiencia por el uso de motores de búsqueda para aprender, esto se puede ver en la siguiente figura, donde destacan las fuentes más empleadas en las tareas e investigación. Incluso hay muchos que no se informan nada sobre el uso de motores de búsqueda y desarrollan su propia técnica, que generalmente no es suficientemente buena comparada con quienes si tienen guía para sacar el máximo provecho posible.

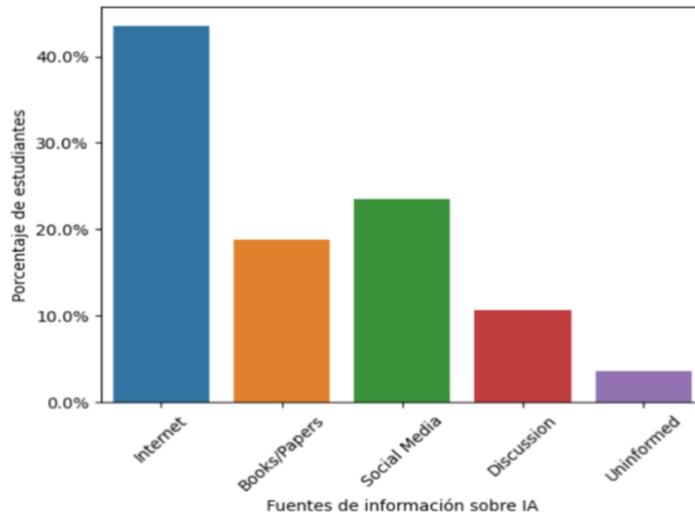


Figura 2: porcentaje de estudiantes que obtienen información sobre la IA de distintas fuentes. Fuente: Elaboración propia.

Pero no es solo el uso, también hay un apego al empleo de las nuevas herramientas que dificultan el cambio o la adaptación a este modelo nuevo, que durante la pandemia fue la mejor manera de llegar a los estudiantes y continuar las labores académicas, pero hoy en día se esta volviendo en una nueva forma de trabajo, que sin la guía adecuada puede desvirtuar lo que se busca en una verdadera investigación, dando como resultado a académicos que no tienen clara la metodología o cuyos conceptos se vuelven poco solidos ante la discusión científica o en un entorno académico de alto nivel. Estos riesgos deben ser mitigados con reglas, reglamentaciones, normativas o incluso manuales que den las organizaciones que están íntimamente ligadas a la educación y formación de profesionales.

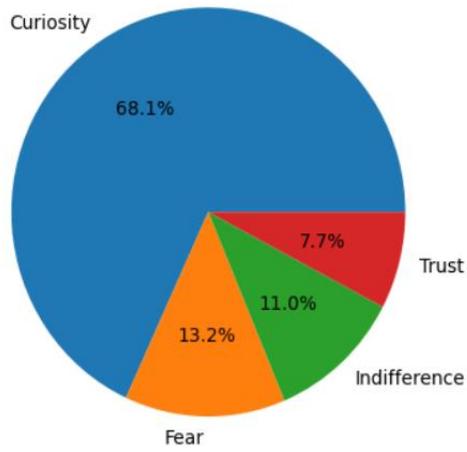


Figura 3: Sentimiento sobre el uso de la IA. Fuente: Elaboración propia.

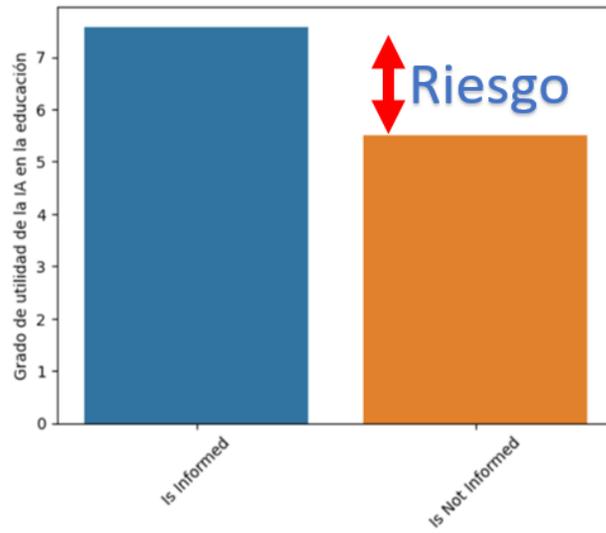


Figura 4: Esta bien el informado el estudiante sobre el uso correcto de la IA. Fuente: Elaboración propia.

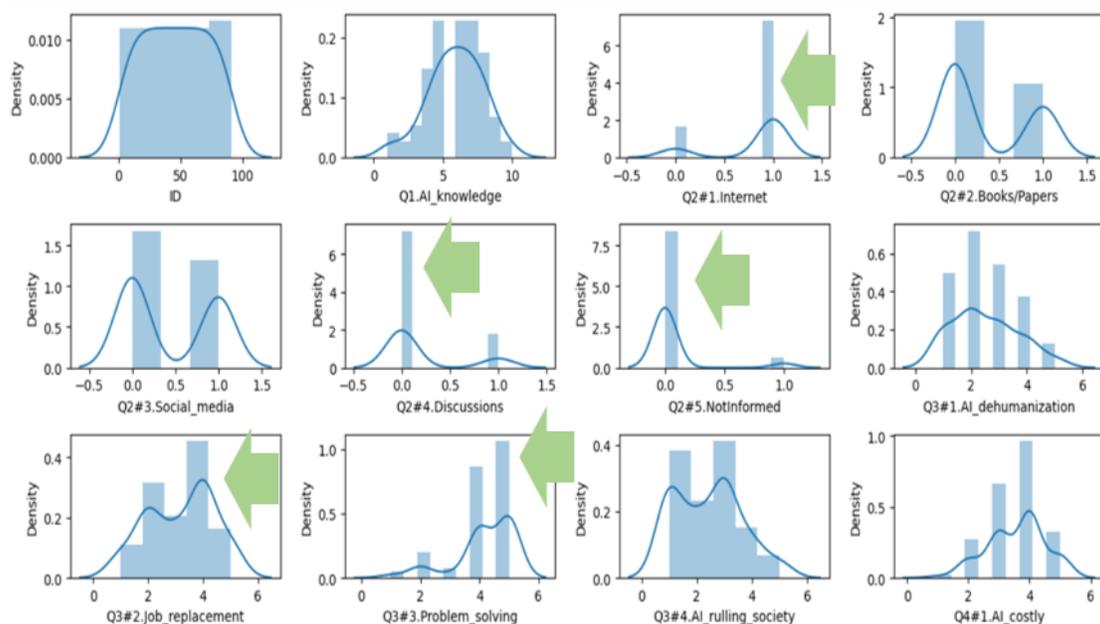


Figura 5: Análisis de la información sobre el uso de la IA en la investigación. Fuente: Elaboración propia.

Podemos ver en la figura titulada “Análisis de la información sobre el uso de la IA en la investigación” como las inteligencias artificiales empleadas para la investigación tienen como principal fuente el internet, son temas no discutidos aun en foros o grupos académicos con guía por un experto o asesor en el método, se tiene poca información sobre su manejo y las ventajas o desventajas que pueda tener para el estudiante, se tiene una sensación de seguridad de que esta reduce el tiempo dedicado y por ello tiene valor y finalmente empleada para resolver las tareas que deben reforzar el aprendizaje pero que ahora solo se envían resueltas sin análisis de contenido hecho por el alumno sino por la inteligencia artificial de turno que emplee el estudiante.

Discusión de resultados

Se destaca que la inteligencia artificial puede ayudar a los investigadores a procesar grandes cantidades de datos, identificar patrones y relaciones complejas, y mejorar la precisión de las predicciones. Sin embargo, también se mencionan algunos desafíos, como la necesidad de abordar problemas éticos y de privacidad, así como la necesidad de desarrollar una comprensión más profunda de cómo se pueden aplicar estas técnicas.

La inteligencia artificial está transformando la investigación científica en varias áreas, incluyendo la biología, la medicina, la física y la química. Además, se mencionan algunos desafíos, como la necesidad de desarrollar algoritmos más precisos y confiables, así como la necesidad de abordar cuestiones éticas y de privacidad.

Así también se destaca el potencial de la inteligencia artificial y el big data para abordar problemas de salud en poblaciones minoritarias y reducir las disparidades en la atención médica.

Se menciona que la IA puede ayudar a identificar patrones en grandes conjuntos de datos y mejorar la precisión del diagnóstico y tratamiento de enfermedades [11].

Conclusiones

El estudio de los datos, la accesibilidad sin guía al mundo de la Deep web, el crecimiento de plataformas de empleo con inteligencias artificiales son un gran reto para los docentes quienes deben de perfeccionarse en el empleo y uso de estas para guiar adecuadamente a los estudiantes y lograr la meta que es de formar personas para un entorno laboral agresivo, demandante y con gran necesidad de adaptabilidad ante los requerimientos del negocio o de la empresa. Por ello es preciso que las herramientas de capacitación, seguimiento y verificación del cumplimiento de las rubricas de aprendizaje se centren verdaderamente en el crecimiento total del estudiante y que demuestre habilidades cada vez más empáticas, colaborativas y de desarrollo de casos para emplear sus conocimientos matemáticos, científicos y de análisis en la resolución de problemáticas, como por ejemplo los ABR o actividades basadas en retos.

Será un gran cambio en la forma de calificar las nuevas aptitudes y actitudes de los estudiantes para los profesores quienes deberán estar en constante preparación y con nuevos y más diversos métodos de enseñanza para lograr transmitir el conocimiento, será necesario explotar las técnicas lúdicas o de gamificación, las cuales contarán con gran cantidad de nuevos programas y softwares para fortalecer esta técnica y que será fundamental en los siguientes 3 años hasta que se vuelva a consolidar alguna nueva vertiente en la investigación, sea por temas de inteligencia artificial, normatividades u otras que aparecerán hacia el año 2030.

Así mismo la academia o los miembros de los grupos que tengan la responsabilidad de la educación deberán trabajar en la actualización de las normas sobre como obtener y sostener el grado obtenido por los estudiantes y profesionales de manera que se adecue al fin último de la capacitación y del rendimiento óptimo de sus profesiones en la sociedad. Esto deberá ir de la mano de cambios normativos, controles y leyes que permitan una adecuada certificación por parte del Estado y las escuelas académicas de las competencias de los egresados en todas sus posibles especialidades, además de evaluar planes de re entrenamiento o periodos para probar la proba competencia de habilidades y conocimientos a través de investigaciones, participación en eventos de interés, ponencias, publicaciones y participación en el ámbito profesional y académico mediante los respectivos Colegios en cada rama de las diversas profesiones. Esto deberá ser revisado y publicado regularmente para que se garantice un buen nivel.

Finalmente, la ética jugara un gran papel en la formación académica y deberá estar incluida en los cursos que lleven los jóvenes estudiantes antes de empezar con cursos de especialidad y deben ser de largo aliento en la carrera, no limitándose a carreras como medicina o legal, sino a ingeniería, diseño y otros; en general en todas las carreras que se tengan y ser un requisito dentro de las condiciones para las sustentaciones o formas de obtención del grado luego del Bachiller.

Agradecimientos

Agradezco a mis estudiantes por su activa participación a lo largo de los años por sus aportes a mis encuestas y por las retroalimentaciones recibidas sobre el sentir de los cambios que se han dado desde la pandemia a la fecha en la forma de trabajo e investigación, así como a mis profesores del doctorado y de los diplomados en investigación para lograr plantear los resultados obtenidos en este trabajo de investigación.

Referencias

1. Li, X., Li, X., & Hu, X. (2020). The Impact of Artificial Intelligence on Scientific Research: A Bibliometric Analysis. *Journal of Data and Information Science*, 5(3), 25-41.
2. Khoury, M. J., Ioannidis, J. P., & Big data science: opportunities and challenges to address minority health and health disparities in the 21st century. (2019). *American Journal of Public Health*, 109(S1), S44-S47.
3. Liao, Y., Vaisey, S., & Kim, H. (2020). Artificial intelligence and the future of social science research. *Sociological Methods & Research*, 49(3), 531-558.
4. Rojas, J. A., González, M., & González, J. (2019). Gamificación en la enseñanza de la ingeniería: estado del arte y perspectivas en América Latina. *Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 131-148.
5. Landa-Silva, D., Vargas-Solar, G., & Quispe-Tapia, R. (2021). Gamificación aplicada en la enseñanza de la programación en ingeniería de software. *Revista Científica de Ingeniería y Tecnología*, 4(2), 13-24.
6. Cortés-Robles, G., & Ibarra-Sánchez, I. (2020). La gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza de la ingeniería industrial: una revisión sistemática. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(1), 1-15.
7. Diplomado en transformación digital e inteligencia artificial. <https://escueladeempresas.ec/programas/diplomado-en-transformacion-digital-e-inteligencia-artificial/>
8. Transformación digital: Home. <https://biblioteca.upc.edu.pe/transformaciondigital>
9. D2L presentó su 'Estudio internacional sobre la transformación digital para la educación post Covid-19'. <https://virtualeduca.org/mediacenter/d2l-presento-su-estudio-internacional-sobre-la-transformacion-digital-para-la-educacion-post-covid-19/>
10. Transformaciones digitales – UNESCO-IESALC. <https://www.iesalc.unesco.org/investigacion/transformaciones-digitales/>
11. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (s.f.). Science, Technology and Innovation. <https://www.oecd.org/science/>

Aplicación de gimnasia laboral para ambientes de trabajo saludables en organizaciones participantes de prácticas profesionales supervisadas

Healthy work environments occupational gymnastics application in organizations participating at apprenticeship

Gaudy Prendas Aguilar: Máster en Administración de Recursos Humanos, Coordinadora y Académica de la Carrera de Administración, Sede Interuniversitaria de Alajuela, Universidad Nacional. Costa Rica. Correspondencia a: gaudy.prendas.aguilar@una.ac.cr

Karla Miranda Benavides: Máster en Mercadeo y Ventas, Académica de la Escuela de Administración de la Universidad Nacional, Sede Interuniversitaria de Alajuela. Costa Rica. Correspondencia a: karla.miranda.benavides@una.ac.cr

Yanixa Miranda Benavides: Máster en Educación, Directora del Colegio Humanístico Costarricense y Académica del Centro de Estudios Generales, Sede Interuniversitaria de Alajuela Universidad Nacional. Costa Rica. Correspondencia a: yanixa.miranda.benavides@una.ac.cr

Resumen

Este trabajo presenta las experiencias desarrolladas por personas estudiantes del curso Práctica Profesional Supervisada de la Carrera de Administración de la Universidad Nacional, Sede Interuniversitaria de Alajuela, Costa Rica. El trabajo se realizó en coordinación con personas a cargo de unidades de gestión de talento humano de empresas públicas y privadas de la provincia de Alajuela en las cuales se realizó la aplicación de principios de gimnasia laboral en diferentes espacios de trabajo virtuales y presenciales. La metodología que se utilizó incluye un enfoque de investigación cualitativo, en el cual participaron las empresas ubicadas en las provincias de Alajuela y Heredia en Costa Rica. Los hallazgos de este estudio evidenciaron el impacto que es posible generar desde la docencia en las organizaciones y en la salud de las personas que la conforman. Los resultados y principales conclusiones del trabajo mostraron el interés de las empresas para aplicar principios básicos de gimnasia laboral, que favorezcan ambientes de trabajo sanos, que apoyen la gestión empresarial y a la vez protegen la salud de quienes integran la organización por medio de decisiones orientadas hacia el cuidado de las personas.

Palabras clave: educación superior, gimnasia laboral, talento humano, salud, prácticas profesionales

Abstract: *This work summarizes the experiences developed by students of the Supervised Professional Practice Course of the Management career at Universidad Nacional, Sede Interuniversitaria de Alajuela, Costa Rica. The work was conducted in coordination with people in charge of human talent management units of public and private companies in the provinces of Alajuela and Heredia, in which was studied the application of the principles of occupational gymnastics in virtual and face-to-face workspaces during the first semester of 2022. The methodology included a qualitative research approach, in which companies located in the provinces of Alajuela and Heredia in Costa Rica. The findings of this study showed the impact*

that it is possible to generate from teaching in the organizations and also in the health of the people who are part of them. The results and main conclusions of the work showed the interest of the organizations to apply basic principles of occupational gymnastics that promote healthy work environments that support business management and protect the health of those who are part of an organization through decisions oriented towards the people's care.

Key words: apprenticeship, health, human talent, higher education, occupational gymnastics

Introducción

Las organizaciones buscan cada día generar mayores capacidades internas para hacerle frente a las amenazas y oportunidades del entorno y así contar con una ventaja competitiva que los diferencie del resto de competidores del mercado. Con este objetivo, las empresas buscan proteger a sus colaboradores ofreciéndoles un ambiente de trabajo saludable, en el cual exista un intercambio de relaciones formales e informales que promuevan el cumplimiento de objetivos; así como una cultura organizacional que provoque la generación de valores en común, comportamientos y acciones, que validen la manera cómo se hacen las cosas a lo interno de la empresa, compartiendo una misma esencia empresarial, donde las personas se sientan cómodas desde sus puestos de trabajo y por ende sean más productivas, comprometidas y con un mayor sentido de pertenencia.

En los últimos años se ha establecido la aplicación de la gimnasia laboral como un medio para gestionar nuevas técnicas y estrategias para promover una cultura organizacional que favorezcan la salud de las personas colaboradoras. Investigaciones como las de Prado y Ordoñez, 2019; Ramos y Murillo, 2021; Rojas, 2019; Cuesta, 2021. Establecen programas desde la planificación de talento humano para el abordaje de un manejo adecuado del estrés y disminución del sedentarismo, en distintas poblaciones por medio de la gimnasia laboral.

Con este antecedente, el equipo investigador plantea la hipótesis de que la gimnasia laboral puede convertirse en una alternativa para favorecer la salud de las personas colaboradoras por parte de los responsables de gestionar el talento humano, sin embargo, se plantea que este concepto es desconocido por quienes se encuentran a cargo de estos departamentos y por lo tanto; no se aplica, ni forma parte de la cultura organizacional.

La época de pandemia demostró que las personas tienen la capacidad para trasladar y adaptar sus tareas y responsabilidades de un espacio físico a un espacio virtual, no obstante, los aspectos que involucran sus costumbres, estilo de vida y hábitos no muestran modificaciones mayores; es decir, independientemente de la modalidad de trabajo, las personas mantienen sus hábitos en cuanto al cuidado de la salud. Esto se evidencia en la época de confinamiento, donde las personas fueron motivadas a realizar actividad física en sus hogares, lo cual para una persona acostumbrada a realizarlo con regularidad no representó un problema, sin embargo, para una persona no habituada a este tipo de actividad tampoco lo efectuó en su casa; generando o agravando los problemas de salud que ya tenía.

Por medio de un estudio realizado del año 2019 al año 2020 por Miranda, Miranda y Prendas (2021), dirigido a personas teletrabajadoras, se determinó que las personas visualizan el trabajo desde el hogar, desde varias perspectivas: una forma positiva, vinculada a aspectos de seguridad ya que consideran el hogar como un lugar seguro. Asimismo, se identifica un ahorro de recursos

en sus finanzas personales; la flexibilización de los horarios, y el balance entre la vida personal y trabajo. Por otra parte, se presentan aspectos negativos como lo son: ausencia de compañerismo y trabajo en equipo, aumento del estrés, la ansiedad y el sedentarismo.

Es por esto que una vez que la pandemia por Covid-19 cumple más de tres años de generar cambios significativos en la manera de hacer las cosas en las empresas; es necesario incorporar nuevas acciones para la atención de las personas trabajadoras en los ambientes laborales; así como el acercamiento con la cultura organizacional. Quienes gestionan el talento humano en una empresa necesitan de alguna forma percibir las emociones del personal y procurar un bienestar integral para cada individuo, no obstante, para ello requieren de diferentes técnicas que promuevan actividades formativas, prácticas y colaborativas, donde cada uno pueda canalizar adecuadamente la presión que genera el trabajo en sus diferentes modalidades.

La gestión del talento humano se presenta como un pilar fundamental, en la ejecución de acciones para promover un mejor desempeño de los colaboradores, procurar ambientes laborales saludables, que permitan tener un clima organizacional apto para el cumplimiento de tareas, brinda a las personas, mayor seguridad en su trabajo; así como sentido de pertenencia, el compartir las metas y los valores organizacionales, lo que da como resultado un mayor estado de bienestar para las personas trabajadoras. Desde esta perspectiva, se plantea el aporte que puede brindar la Universidad para gestionar espacios de aprendizaje que le permitan a la persona estudiante desde su Práctica Profesional Supervisada, gestionar procesos a favor de la salud física, mental y social de las personas trabajadoras.

Metodología

La metodología utilizada incluyó un enfoque de investigación cualitativa, el cual según Galeano (2020) “es un proceso semiestructurado y flexible, es un plan o una propuesta modificable en cuanto al volumen y calidad de la información y de los medios para obtenerla” (p. 23), esto brindó a la investigación, un abordaje de diferentes temáticas, fuentes y actores, que proporcionaron información de interés para el estudio; el cual se puede identificar por categorías, para definir acciones concretas para que los tomadores de decisiones en las organizaciones, puedan contextualizar y entender las necesidades de las poblaciones involucradas y llevar a la práctica estrategias para atender las problemáticas que se presentan en las organizaciones.

Para el estudio se tomó como base el carácter exploratorio de investigación, el cual de acuerdo con Ramos-Galarza (2020), este pretende analizar fenómenos que no han sido investigados con anterioridad y se desea analizar sus alcances, con el fin de tener un primer acercamiento. Desde su carácter exploratorio este tipo de investigación busca implementar soluciones a problemas reales de las organizaciones por medio de las Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS), desarrollando procesos de capacitación que involucran a las poblaciones de personas trabajadoras en diferentes empresas.

En la primera etapa de la investigación, se realizó una selección de las personas estudiantes que se encontraban realizando Prácticas Profesionales de la carrera de Administración, específicamente, quienes ejecutaban funciones en departamentos responsables de la gestión del talento humano. En estos lugares, cada estudiante realizó un diagnóstico dentro de la

organización para identificar las principales necesidades de las empresas en relación con la calidad de vida de las personas trabajadoras en los espacios laborales.

Seguidamente, el estudiantado seleccionado participó en un proceso de capacitación, el cual según indican Bohlander, Snell y Morris (2018) “la capacitación se utiliza para describir casi cualquier esfuerzo que inicia una organización con el fin de estimular el aprendizaje entre sus integrantes” (p. 262). Este aprendizaje no sólo va enfocado al desarrollo de habilidades y capacidades propios del puesto de trabajo; sino que permite brindar a los colaboradores, una amplia formación en la implementación de acciones y mejoras tanto a nivel técnico como actitudinal y aptitudinal.

El proceso de capacitación estuvo a cargo de una persona académica experta en temas de movimiento humano y calidad de vida. A continuación, se resumen los principales puntos desarrollados en la capacitación:

La capacitación se establece bajo los principios básicos de la gimnasia laboral, con el fin de brindar un abordaje general de los principales aspectos para ser desarrollados de manera introductoria en la organización. Para esto se invita a participar a las personas estudiantes cuya Práctica Profesional se desarrolla en el campo de Recursos Humanos, considerando que estos departamentos tienen una mayor posibilidad de ejecutar este tipo de acciones.

Dadas las circunstancias de la pandemia y los horarios del curso de PPS, esta capacitación se realiza de forma virtual. Primeramente, se habilita un espacio de preguntas generadoras con el estudiantado participante para crear un punto de partida desde el conocimiento previo de las personas. Seguidamente, se les explica la dinámica de la capacitación, la cual considera un enfoque teórico y práctico, de tal forma que los contenidos puedan ser asimilados satisfactoriamente para después ser adaptados según las condiciones y necesidades de las organizaciones, permitiendo que cada persona estudiante se ajuste a las principales características de la organización.

Los temas tratados fueron enfocados en conceptos teóricos que engloban la Gimnasia laboral, los principales beneficios que posee para el individuo y la mejora de la salud integral. Se incluye una explicación sobre las ventajas de la aplicación de estos principios y cómo ayudan a establecer relaciones laborales e interpersonales de una manera más sana, promoviendo un mejor desarrollo de habilidades socioemocionales. Además, durante la capacitación se comparte como estos aspectos estimulan un estado de bienestar de las personas colaboradoras, así como los beneficios que conlleva la inversión en salud de las personas trabajadoras y la disminución de riesgos provocados por altos niveles de sedentarismo o posturas inadecuadas de las personas en sus lugares de trabajo.

Las empresas deben generar ambientes laborales que minimicen el impacto de las actividades laborales y los riesgos para la salud de las personas. La capacitación como subproceso en la gestión del talento humano; brinda la posibilidad de minimizar la brecha de ausencia de capacidades y conocimientos. Tal como lo presentan Bohlander, Snell y Morris (2018) “los trabajadores enfrentan muchos y diferentes riesgos de seguridad en el trabajo, los cuales difieren en función de las diversas tareas que realizan” (p. 470). Lo que implica la identificación de

aquellas situaciones de riesgo, y establecer acciones que minimicen una posible afectación en la salud de la persona.

En la capacitación diseñada se exponen los aspectos básicos que deben tomarse en cuenta para la implementación de políticas orientadas a la promoción de actividad física en las empresas, para la ejecución de una propuesta orientada a la Gimnasia Laboral. La cual incluye acciones con respecto a los espacios físicos, el tiempo, las herramientas y las estrategias de gimnasia correctiva, compensatoria, recreativa y mental, entre otras.

Es de interés recalcar que la puesta en prácticas de estos principios de Gimnasia Laboral y las actividades ejecutadas en las empresas no conlleva ajustes relacionados con las jornadas o funciones de las personas colaboradoras, sino que permiten una flexibilidad de aplicación, de manera que no solo mejoran las condiciones laborales, sino que estas no interfieren en el quehacer propio de la empresa.

Finalmente, en la capacitación con el estudiantado se habilita un espacio para evacuación de dudas y seguimiento a las personas estudiantes para la construcción de sus propuestas de acuerdo con los requerimientos de las diferentes empresas participantes.

Posterior a la capacitación con el estudiantado, se contactó a las personas responsables de las áreas de talento humano, para aplicar un cuestionario, un instrumento que de acuerdo con Meneses y Rodríguez (2016) es “la herramienta que permite al científico social plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas, empleando el tratamiento cuantitativo y agregado de las respuestas para describir a la población a la que pertenecen” (p.9).

Para la aplicación del cuestionario se utilizó una muestra por criterio de oportunidad que correspondía a cinco empresas ubicadas en las provincias de Alajuela y Heredia en el valle central de Costa Rica, el cual contenía preguntas mediante las cuales se buscaba diagnosticar el conocimiento de los responsables del talento humano sobre la temática de Gimnasia Laboral y a la vez determinar cuáles eran las principales acciones efectuadas por la empresa para abordar este tema.

Una vez concluida la aplicación del cuestionario, se coordinó con las empresas participantes en el proceso de Práctica Profesional un espacio para replicar la capacitación impartida al estudiantado con el personal de cada empresa, esto con el fin de facilitar la aplicación de los principios de gimnasia laboral y adaptar cada una de las sesiones de trabajo según las necesidades de cada empresa con base en el diagnóstico realizado.

Finalmente, y con el fin de efectuar un proceso de análisis de la información recolectada se efectuó un proceso de triangulación de datos, el cual según Forni y De Grande, (2020), “La triangulación de datos (ya sea en el tiempo o en el espacio) implica implantar diferentes estrategias de recolección de datos, con el fin de contrastar un determinado conjunto de observaciones con otros, abordando el mismo fenómeno”. (p. 166). Se establece una comparación entre las diferentes fuentes de información contrarrestando los datos obtenidos en los procesos de revisión y análisis de la información con el fin de brindar un acercamiento al impacto a las empresas, en un enfoque de oportunidad para mejorar la calidad de vida de las personas trabajadoras desde la academia.

Referentes teóricos

A continuación, se detallan algunos de los referentes teóricos de interés para este trabajo:

Gimnasia Laboral

La gimnasia laboral surge bajo la necesidad de generar espacios de descanso en los colaboradores de la empresa en el siglo XX, ante la dinámica de las organizaciones actuales la Gimnasia laboral toma un rol de relevancia debido al aumento de sedentarismo a nivel mundial y los problemas de salud asociados a estilos de vida menos activos. En los últimos años se hace cada vez más énfasis en la medicina preventiva que busca mejorar la calidad de vida y disminución de los costos en salud. Ante la crisis en salud y los cambios que genera la pandemia en el mundo, el trabajador se encuentra sometido a una serie de riesgos como el estrés, fatiga, desmotivación, patologías derivadas de las lesiones músculos esqueléticos provocados por los esfuerzos repetitivos, aumentos de la carga de trabajo, repercutiendo en la empresa, absentismo, bajas por enfermedad y disminución de la productividad. (Licea, 2012).

De acuerdo con Rodríguez (2022), la gimnasia laboral se entiende “como una variante de actividad física en la cual se prioriza las actividades de flexibilidad y movilidad articular, la implementación de estos tipos de actividades permite un gasto calórico de una manera sencilla” (p.5). La gimnasia laboral se establece como una técnica de ejercicios preparatorios y compensatorios, que permiten a las personas desarrollar en su espacio de trabajo momentos de activación neuromuscular y actividades que promuevan el control del estrés. A nivel de gestión operativa según Hinojaza (2019) menciona que los “programas de gimnasia laboral pueden oscilar en períodos de 10 a 12 minutos, entre dos y tres veces al día, según los contextos e intereses de la empresa. Dentro de sus componentes busca cambiar las rutinas propias de las actividades laborales, contrarrestar las posturas y aportar a mejorar las relaciones interpersonales.” (p.22)

Según el enfoque que busque la empresa, existen distintos tipos de gimnasia entre los cuales se encuentran; según Casierra (2014), introducción: es la que se realiza antes del comienzo de la jornada laboral, promueve mejorar la disposición para el trabajo dentro de la empresa y actuando de forma preventiva y terapéutica. Compensatoria: es una actividad de estiramiento orientada a compensar las estructuras que pueden haber sido sobrecargadas durante las actividades laborales. Es realizada en intervalos de la jornada de trabajo o al final con una duración aproximadamente de diez minutos. Relajamiento: es practicada luego de la jornada de trabajo, propiciando el relajamiento muscular y mental de los funcionarios. Es una actividad que proporciona el alivio de la sensación de cansancio y de la tensión muscular y también auxiliar en la actividad respiratoria. Correctiva: Provee restablecer el equilibrio muscular y articular, utilizando ejercicios físicos específicos para estirar los músculos que están contraídos y fortalecer los que están disminuidos, restableciendo el antagonismo muscular a través de ejercicios específicos.

Es importante mencionar que las organizaciones deben establecer una estrategia diaria y continua para obtener los resultados esperados, ya que el desarrollo de acciones aisladas limitan los efectos a corto y largo plazo.

En este punto se incorporan los referentes teóricos en materia de gestión del talento humano como un proceso que se aplica al crecimiento y las expectativas de los miembros de una organización en beneficio del individuo y de la organización, Prieto (2013). Lo cual debe ser un tema recurrente de abordar en las empresas, donde se busque generar ese sentido de pertenencia en el colaborador, trabajando en acciones donde se alineen los objetivos empresariales con los objetivos de los individuos que conforman la organización, y que por sí mismos, tienen metas y objetivos, que implican tener calidad de vida.

Cultura organizacional

Se considera el concepto de cultura organizacional, señalado como aquella que guía la razón de ser empresarial, y que, desde la posición de Chiavenato (2017), se define como “una forma de vida, un sistema de creencias, expectativas y valores, una forma de interacción y relaciones, representativos todos de determinada organización” (p. 358-359). Lo cual establece, el cómo las personas comparten una cultura organizacional, fomentan canales de comunicación, con un lenguaje común; que les permite diferenciarse de otras empresas; buscando alcanzar metas y objetivos empresariales.

Al definir únicamente la palabra cultura, se establece como un conjunto de individuos que comparten ciertas características, una forma de comportamiento, en una región determinada; que los hace diferentes a otros grupos de personas. Estas particularidades hacen que las personas que comparten una cultura; tengan arraigado, ciertos valores, formas de expresarse, pensar y llevar a cabo acciones, en beneficio del grupo social al que pertenecen.

La cultura organizacional presenta sus propias características; esto va muy de la mano, con la historia de vida de la empresa; donde intervienen diferentes factores que hacen la cultura del hoy; un sin número de experiencias del pasado; que han permitido a cada miembro de la empresa, enseñar, promover y compartir la razón de ser en la empresa.

Estas características fundamentales que captan la esencia de la cultura de una organización según plantean Robbins y Judge (2013) son las siguientes: innovación y toma de riesgos, atención a los detalles, orientación a los resultados, orientación a la gente, orientación a los equipos, dinamismo y estabilidad. (p. 512-513).

Cada una de estas características dentro de una organización, pueden tener mayor o menor grado de aplicación; según el tipo de estructura y tipo de mercado al que está dirigida la empresa, el cómo se toman las decisiones, si se permite que los colaboradores aporten en el mejoramiento de los procesos, resistencia al cambio, aspectos internos y externos que generen capacidades, entre otros.

La época de pandemia evidenció que las personas tienen una carencia de hábitos para el cuidado de su salud y que las organizaciones no cuentan con un programa para la promoción de la salud en los espacios laborales, ya sea de manera virtual o presencial y esto ocasiona un aumento en el desgaste emocional de las personas colaboradoras, al atribuir un exceso de carga laboral, mayor cantidad de horas frente a un computador; así como un aumento en el sentido de urgencia, para dar respuesta tanto a clientes internos como externos de la organización.

En este punto es de interés incorporar el concepto de salud mental, el cual, previo a la pandemia del COVID-19 no había tenido la trascendencia que se le ha otorgado recientemente, una vez que se han hecho visibles los efectos del desgaste en las personas trabajadoras.

Salud Mental

La Organización Mundial de la Salud (2022), define la salud mental como un estado de bienestar en el cual cada individuo desarrolla su potencial, puede afrontar las tensiones de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera, y puede aportar algo a su comunidad.

Como parte de los efectos positivos de la implementación de estrategias enfocadas a la salud se puede ver reflejado entre los principales resultados su impacto en la salud mental de las personas, mejorando la percepción del estado de bienestar. De acuerdo con la Política Nacional de Salud Mental 2012-2021, la cual define esta como un estado de bienestar, que involucra las áreas psicológica y social de una persona, dentro del contexto sociocultural, que incentiva estado de ánimo y afectos positivos. Además, señala que la persona con una correcta salud mental muestra la competencia y la aspiración como características de una persona mentalmente sana, que se muestra interesada por su entorno, participa en actividades motivadoras y busca su propia protección por medios personalmente significativos.

Extensión universitaria

La investigación de Castro, Rodríguez y Urteaga, (2016) señalan que los planes de las universidades se orientan a que los estudiantes se relacionen con el ejercicio de su profesión durante el proceso de formación y señalan que los sujetos de aprendizaje transformamos nuestros entornos vitales (sociales y afectivos), ya que los aprendizajes trascienden el aula, llegan a la casa, al barrio, al círculo de amigos, al ciudadano que somos (p.14).

Este es un aspecto fundamental de este trabajo, en el cual la inserción de los sujetos de aprendizaje en las empresas, por medio del ejercicio de la PPS, tienen la posibilidad de transformar el entorno vital de las personas y de esta manera se trasciende el espacio de aprendizaje, considerando que por medio de la aplicación de estrategias de gimnasia laboral en el trabajo, la persona trabajadora puede replicar estos hábitos a su casa, con personas allegadas y así también con la comunidad en la cual se encuentra inmerso. Estos ejercicios de intervención en las distintas áreas de desarrollo humano lo mencionan González, González, González, y Batista, (2021), quienes señalan la importancia de la articulación para satisfacer las necesidades de las comunidades.

Esto permite desarrollar desde los espacios de aula un impacto positivo hacia la comunidad como respuesta a las necesidades del entorno social y empresarial. La extensión facilita los procesos de transformaciones pedagógicas tal como lo señala una publicación de la Universidad de la República (2010), cuando los procesos de enseñanza y aprendizaje se trasladan a espacios fuera del aula, manteniendo los niveles académicos en su quehacer, su enriquecimiento puede ser grande. Cuando las tareas se generan y operan en terreno, partiendo de los problemas que la sociedad tiene, intentando junto con ella encontrar alternativas, entonces el acto educativo se configura y se amplía.

Resultados y discusión

Los resultados obtenidos en el estudio señalan que un alto porcentaje de los encargados de la gestión del talento humano, quienes tienen en su control la toma de decisiones en los departamentos que velan por el bienestar de las personas trabajadoras, manifiestan tener conocimiento del concepto de gimnasia laboral. Este punto resulta de interés considerando que el equipo investigador planteaba la hipótesis inicial de que los gestores de talento desconocían sobre la temática, no obstante, como se observa en la tabla 1, el estudio demuestra lo contrario

Tabla 1

Identificación de conocimientos sobre Gimnasia laboral en las organizaciones

Nombre de la organización	Tipo de organización	Tipo de actividad de la empresa	¿Conoce el término de Gimnasia Laboral?	Cantidad de colaboradores
mpresa 1	Privada	Industria manufacturera	No	Más de 100
mpresa 2	Pública	Servicios Administrativos	Sí	De 51 a 100
mpresa 3	Pública	Servicios Administrativos	Sí	De 51 a 100
mpresa 4	Privada	Información y comunicaciones	Sí	Más de 100
mpresa 5	Privada	Transporte y Almacenamiento	Sí	Más de 100

Nota: cuestionario aplicado en organizaciones donde se aplica la estrategia de gimnasia durante el primer semestre 2022

Con base en esta evidencia, se puede deducir que si el término no resulta desconocido, la implementación de soluciones vinculadas a su implementación no debería representar una limitante para las organizaciones.

Ahora bien, cuando se le pregunta a las personas encargadas de la gestión del talento humano sobre los tipos de actividades que realiza la empresa para el cuidado y la mejora de la salud de las personas colaboradoras, el resultado de forma generalizada, es que las organizaciones en su mayoría no ejecutan ninguna de las actividades consideradas como parte esencial de la Gimnasia laboral, por ejemplo: actividades de relajación, ejercicios de activación muscular, actividades lúdicas, charlas o capacitaciones en temas de salud, consejos de salud (recordatorios, levantarse,

alimentación, etc.), estiramiento o pausas activas. En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos en relación con este punto.

Tabla 2

Actividades ejecutadas por las unidades de gestión del talento humano

Nombre de la organización	Tipo de actividades que realizan las empresas para mejorar la salud de las personas colaboradoras						
	Actividades de relajación	Activación muscular	Actividades físicas	Charlas o capacitaciones en temas salud	Consejos salud	Estirar	Pausas activas
Empresa 1	No	Siempre	No	No	No	Siempre	Siempre
Empresa 2	No	No	Rara vez	Ocasional	No	No	Ocasional
Empresa 3	No	No	No	Rara vez	No	No	No
Empresa 4	Rara vez	Ocasional	Ocasional	Ocasional	Siempre	Rara vez	Siempre
Empresa 5	Ocasional	Rara vez	Rara vez	Rara vez	Rara vez	Ocasional	Ocasional

Nota: cuestionario aplicado en organizaciones donde se aplica la estrategia de gimnasia durante el primer semestre 2022

En este punto, llama la atención del equipo investigador que independientemente del tipo de organización o de la modalidad de trabajo que utilice la empresa -presencial o remota-, las organizaciones en su cotidianidad, suprimen las actividades orientadas a la mejora de la salud y calidad de vida de las personas colaboradoras. Este resultado genera una discusión que puede señalarse como una incongruencia entre el conocimiento que manifiestan tener los encargados de generar el bienestar del talento humano de la organización y las acciones dirigidas hacia el cumplimiento de ese objetivo organizacional y que se asocia con lo planteado por Díaz y Quintana (2021) “toda vez que la empresa, para optimizar el talento existente, desarrolla estrategias redituables entre los trabajadores y la organización de forma que haya una congruencia entre las metas individuales y los objetivos institucionales” (p.33).

Siguiendo con el análisis, cuando se plantea a las personas coordinadoras de la gestión del talento humano sobre la viabilidad de realizar actividades en las cuales se apliquen los principios de

Gimnasia Laboral en sus organizaciones, de forma unánime confirman que es factible efectuar las actividades señaladas en la tabla 2.

Para profundizar sobre esta viabilidad que manifiestan los responsables de los departamentos de talento humano de las organizaciones, se les plantean preguntas relacionadas con el tipo de actividades que tendría la posibilidad de incorporar en la organización. En este punto es de interés del equipo investigador identificar la relevancia que tiene para la organización la aplicación de estrategias para la promoción de la salud de las personas en los centros de trabajo, y con base en este cuestionamiento se muestran los resultados mostrados de la tabla 3.

Tabla 3

Oportunidades de aplicación de estrategias de Gimnasia en las organizaciones

Nombre de organización	Tipo de actividades a realizar en su empresa	Relevancia de la aplicación de estrategias
Empresa 1	Actividades de salud mental	5
Empresa 2	Relajación, integración grupo, manejo de estrés	4
Empresa 3	Actividades de relajación	5
Empresa 4	Actividades de salud mental	5
Empresa 5	Ejercicios activos (respiración, movimientos, flexibilidad)	5

Nota: la escala utilizada para la valoración de la relevancia se realiza de 1 a 5, siendo 5 el valor que indica el nivel más alto

Estos resultados indican que las actividades mencionadas por los encargados de la gestión del talento humano se encuentran al alcance de todas las organizaciones, independientemente de la cantidad de trabajadores o la modalidad de trabajo aprobada para la empresa -presencial o remota- es posible aplicar los principios de Gimnasia Laboral. En este punto se debe destacar que, para la ejecución de las actividades indicadas, no debe existir una justificación vinculada al

presupuesto de la organización o de tipo operativo, puesto que no implica una carga en ninguna partida específica para las instancias involucradas en la iniciativa.

Finalmente, y con el objetivo de analizar las opiniones de las personas consultadas sobre los aspectos que pueden limitar la aplicación de los principios de Gimnasia Laboral en las organizaciones, se consulta sobre los aspectos que consideran negativos de la ejecución de acciones en esta temática.

Las respuestas en tres de las empresas se orientan a que no existe ningún aspecto negativo asociado y además agregan que la única objeción, es que no siempre hay tiempo para hacer pausas; sumado al comentario de que todo es beneficioso tanto para la empresa como para el colaborador. Dos empresas señalan como aspecto negativo que el personal no le brinde la importancia que realmente tiene el asunto así como la dispersión del personal.

En este punto es de interés mencionar que en términos generales las organizaciones tienen apertura para la aplicación de los principios de Gimnasia Laboral y se evidencia que las limitaciones son mínimas para su aplicación en la organización, sin embargo, se deduce que sin la intervención y asesoría de las personas capacitadas para brindar la asesoría y el acompañamiento respectivo; como ocurre con el estudiantado que desarrolla las Prácticas Profesionales, no se considera factible la ejecución.

Otro aspecto que se destaca es que la Gimnasia Laboral no se considera una alternativa vinculada a la cultura organizacional de las organizaciones y en consecuencia, la promoción de actividad física en los espacios de trabajo se encuentra limitada a una decisión de cada una de las empresas analizadas.

Resultados de la aplicación de principios de Gimnasia Laboral según la experiencia del estudiantado

A continuación, se presentan algunos comentarios de los informes finales del curso PPS correspondientes al primer semestre 2021, documentados por las personas estudiantes en relación con el desarrollo de las actividades enfocadas en Gimnasia Laboral, que realizaron en las empresas como parte del proceso de aprendizaje del curso y una vez recibida la capacitación y seguimiento de la Universidad:

“Muchas de las personas se sintieron integrados en la compañía al tomarse en cuenta en este entrenamiento en donde se explicó la importancia de las pausas activas, los ejercicios y la dispersión en su espacio de trabajo y toda la semana se trabajó con éxito gracias a la colaboración de toda la empresa” (Sujeto 4).

“Todos los participantes cooperaron en las actividades y en la charla, la cual expresaron su satisfacción por la iniciativa de la compañía, así como en el bienestar de ellos y en su trabajo” (Sujeto 4).

“Estas actividades se relacionan con el área de actuación del colaborador y de la rutina de trabajo, logra que las personas se despejen y de esta forma mejoren su desempeño en el trabajo y la calidad de vida de cada uno de los trabajadores”. (Sujeto 3).

“Es importante que se le dé prioridad a la salud integral de los colaboradores, donde un buen inicio es realizar una capacitación sobre gimnasia laboral y manejo efectivo del estrés en el lugar de trabajo, para que los funcionarios de la institución realmente conozcan de que se trata este tema y observen los beneficios que este tipo de actividades puede traer en su desempeño como trabajadores de la empresa, además, mejorando su estado de ánimo, su interés por asistir a trabajar, la integración grupal y la condición física” (Sujeto 3).

En la figura 1 y figura 2 se presentan fotografías de las experiencias desarrolladas en las empresas y cuyo alcance, de acuerdo con la cantidad de personas trabajadoras en las empresas participantes puede representar hasta 400 personas beneficiadas con la aplicación de esta iniciativa desde los departamentos de Recursos Humanos de las organizaciones.

Figura 1

Fotografía de taller de Gimnasia Laboral



Nota: ejecución de actividades en empresas participantes de experiencia de Práctica Profesional con aplicación de principios de Gimnasia Laboral

Figura 2

Fotografía de taller de Gimnasia Laboral



Nota: ejecución de actividades en empresas participantes de experiencia de Práctica Profesional con aplicación de principios de Gimnasia Laboral

Conclusiones

Este trabajo concluye que la puesta en ejecución de principios de Gimnasia Laboral es posible en las organizaciones, utilizando los recursos disponibles en las diferentes empresas independiente de la cantidad de colaboradores, no representa la designación de presupuesto específico para desarrollar este tipo de iniciativas.

El estudio también concluye que las personas encargadas de la gestión del talento humano en las organizaciones cuentan con un conocimiento general del concepto de Gimnasia laboral, no obstante, desconocen la forma como se aplican estos principios en los centros de trabajo, por lo que la capacitación y el acompañamiento para la incorporación de actividades diseñadas para la promoción de la salud, son fundamentales para mejorar la gestión adecuada del talento humano.

Queda evidencia del interés demostrado por las empresas para incorporar acciones orientadas hacia la promoción de la actividad física de las personas trabajadoras y se reconoce como un aspecto beneficioso tanto para la empresa como para el colaborador, por lo que es relevante impulsar la definición de políticas para la aplicación de la Gimnasia Laboral en las organizaciones, lo cual cuenta con una buena aceptación por parte de los administradores del talento humano.

Desde la docencia es posible desarrollar acciones para atender necesidades de las organizaciones y de las poblaciones que las conforman. Las PPS representan una puerta abierta en las empresas, para brindar soluciones reales ante temáticas poco exploradas por los administradores o encargados del bienestar de las personas dentro de la organización.

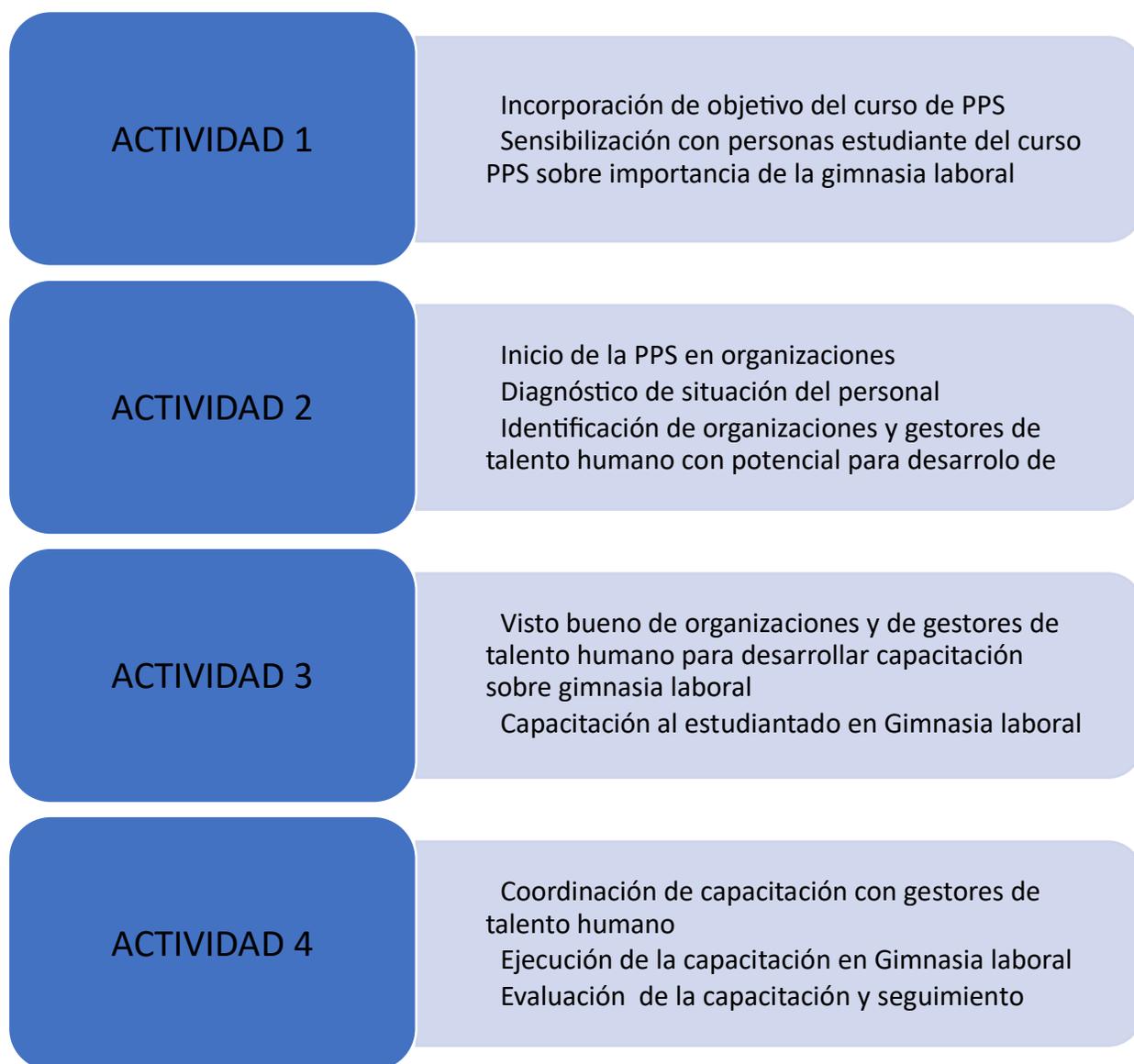
El estudiantado de la carrera de Administración cuenta con el conocimiento y el interés para promover y acompañar procesos de capacitación de gimnasia laboral que representen un beneficio que alcance a muchas personas desde las organizaciones.

En definitiva, la presencia del estrés es una constante en los espacios de trabajo y esto demanda atención inmediata por parte de los administradores de la organización; la dedicación de espacios para la promoción de actividad física por medio de la aplicación de gimnasia laboral se vuelve relevante para mantener la salud de las personas, antes de que estas sobrepasen los límites que pueden soportar en un marco de actividades propias de sus puestos de trabajo.

En un periodo en el cual el cuidado de la salud física y mental ha recobrado valor, se concluye que la toma de decisiones para la atención del estrés en el trabajo es de interés para las unidades de gestión del talento humano. Ante esta realidad, en la figura 3 se plantea una guía para replicar el ejercicio utilizado en este caso para la posterior aplicación de principios de gimnasia laboral en otros centros de trabajo que responda a la necesidad de los responsables de la gestión del talento humano, ante las inminentes consecuencias del estrés y la urgencia para mejorar la calidad de vida de las personas.

Figura 3

Guía para la ejecución de actividades de gimnasia laboral en las organizaciones desde los cursos de Práctica Profesional Supervisada



Nota: guía para la aplicación de principios de Gimnasia Laboral en las organizaciones, diseño con base en experiencia del curso Práctica Profesional Supervisada, 2021

La aplicación de esta guía puede traducirse en una oportunidad para iniciar la creación de los equipos de trabajo en las empresas que adquieren una cultura organizacional orientada a la promoción de la actividad física, lo cual coloca a la empresa en un punto de mayor competitividad en el entorno y le permite tener un efecto directo en el bienestar de los individuos que trabajan en este lugar. Además, la incorporación de hábitos saludables en las actividades cotidianas, prepara a las personas trabajadoras para responder ante escenarios de incertidumbre que son tan

frecuentes en la actualidad y que generan una acumulación de estrés en todos los niveles de la estructura organizativa, pero que es posible aprender a canalizar de forma adecuada siguiendo las recomendaciones derivadas de este estudio.

Por otro lado, uno de los objetivos fundamentales de la extensión universitaria, consiste en realizar acciones que trascienden a las organizaciones sociales como es el caso de las empresas. Las cuales puedan verse beneficiadas con acciones impulsadas desde la academia con la posibilidad de brindar un mejor acompañamiento a las actividades realizadas por parte de la universidad para aquellas empresas que participan en las PPS.

El trabajo realizado plantea el desarrollo de nuevas líneas de investigación orientadas hacia la repetición del ejercicio de capacitación y seguimiento de otras empresas en el tema de Gimnasia Laboral, que permitan la recolección de datos y experiencias exitosas para generar insumos de interés para la implementación durante las prácticas profesionales en diversas áreas que realizan dicha actividad académica.

Adicionalmente se plantea como una línea de investigación la creación de políticas para la implementación de estas acciones en las organizaciones de forma que la práctica constante de actividad física por parte de las personas trabajadoras promueva una cultura de promoción de la salud desde las unidades de gestión del talento humano.

Agradecimientos

Un agradecimiento a la Vicerrectoría de Docencia de la Universidad Nacional de Costa Rica, y a la Sede Interuniversitaria de Alajuela, por la anuencia para llevar a cabo esta investigación y permitir la divulgación de los resultados de este estudio.

Adicionalmente, el agradecimiento al estudiantado y a las organizaciones públicas y privadas participantes del proceso de Prácticas Profesionales Supervisadas de la carrera de Administración de la Universidad Nacional, Sede Interuniversitaria de Alajuela, quienes aportaron su tiempo y esfuerzo en la aplicación de este estudio.

Referencias bibliográficas

1. Bolander, G, Snell, S. y Morris, S. (2018). Administración de Recursos Humanos. (17a ed.). Editorial Cengage Learning.
2. Casierra, L. (2014). Gimnasia laboral para la prevención del sedentarismo en los trabajadores administrativos titulares de la universidad estatal península de santa elena, cantón la libertad, provincia de santa elena, año 2014. Tesis no publicada. Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2088/1/UPSE-TEF-2015-0027.pdf>
3. Castro, M. Rodríguez, M. Urteaga, E. (2016). Abrir las aulas: el vínculo entre docencia, investigación y vinculación comunitaria. Revista Brasileira de Educação, vol (21). 737-757. <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gzSkqvbs4RBqSheLCq3GQzm/abstract/?lang=es>
4. Chiavenato, I. (2017). Administración de Recursos Humanos. El capital humano de las organizaciones. (10a ed.). Editorial McGraw-Hill Interamericana.
5. Cuesta, A. (2021). Programa de gimnasia laboral, para la prevención del sedentarismo de los trabajadores de la Facultad de Educación Física, Deportes y Recreación Tesis. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/64749>.

6. Díaz y Quintana (2021). La gestión del talento humano y su influencia en la productividad de la organización. Revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas (AJOICA), vol (22). 29-48. http://elcriterio.com/revista/contenidos_22_1/Vol22_num1_3.pdf
7. Forni, P. y De Grande P. (2020). Revista Mexicana de Sociología. vol (82). 159-189. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v82n1/2594-0651-rms-82-01-159.pdf>
8. Galeano, M. (2020). Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. Editorial Fondo Editorial Universidad EAFIT. ISBN: 958-8173-78-7
9. González, M., González, G., González, O., y Batista, A. (2021). Educación y sociedad: universidad, extensión universitaria y comunidad. Revista Cubana de Educación Superior, 40(Supl. 1), 20. Epub 01 de noviembre de 2021. Recuperado en 01 de mayo de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000400020&lng=es&tlng=es.
10. Hinojaza, J. (2019). Gimnasia laboral y el sedentarismo en los docentes de la I.E. 20449 Andres De Los Reyes - Huaral, Período 2018. Tesis de grado. GIMNASIA LABORAL Y SEDENTARISMO EN LOS DOCENTES DE LA I.E. 20449 ANDRÉS DE LOS REYES – HUARAL, PERIODO 2018. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/3883/TESIS-GIMNASIA-LABORAL-OK%20HINOJOZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Licea, R. (2012). Propuesta de gimnasia laboral para disminuir los problemas de salud de los trabajadores de oficina. Educación Física y Deportes, Revista Digital. Buenos (168). <http://www.efdeportes.com/efd168/gimnasia-laboral-para-los-problemas-de-salud.htm>
12. Meneses, J., y Rodríguez, D. (2016). El cuestionario y la entrevista. Universitat Oberta de Catalunya PID 00234754 (9). Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya. <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario-entrevista/cuestionario-entrevista.pdf>
13. Ministerio de Salud Costa Rica. (2012-2021). Política Nacional de Salud Mental. <https://psicologiacr.com/politica-nacional-de-salud-mental-2012-2021/>
14. Miranda, K., Miranda, Y., Prendas, G.(2021). El teletrabajo, valoraciones de las personas trabajadoras en relación con las ventajas y desventajas, percepción de estrés y calidad de vida. 9 (1).Revista Nuevo Humanismo. <http://dx.doi.org/10.15359/rnh.9-1.1>
15. OMS. (2022). Salud mental: fortalecer nuestra respuesta <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
16. Prado, J. y Ordóñez, M., (2019). La gimnasia laboral como medida de prevención ante el estrés y mecanismo habilitante del desempeño laboral. Tesis. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/44865/1/Ordo%c3%b1ez%20Palacios%20Mar%c3%ada%20Teresa%20%26%20Prado%20Pilozo%20Jerson%20Stalyn%20071-2019%20CI.pdf>
17. Prieto, P. (2013) Modelo de Gestión del talento humano como estrategia para la retención de personal. Tesis de grado. Universidad de Medellín. <https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/160/Gesti%C3%B3n%20del%20talento%20humano%20como%20estrategia%20para%20retenci%C3%B3n%20del%20personal.pdf>
18. Ramos-Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. CienciAmérica. 9 (3). <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3>.
19. Ramos, J., y Murillo, Y. (2021). Beneficios de la gimnasia laboral como estrategia de prevención de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores. Universidad de Pamplona. Colombia. http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/836/1/Ramos%20%20Murillo%20_2021_TG.pdf

20. Rojas, R. (2019). Efectividad de la gimnástica laboral compensatoria en la reducción de estrés ocupacional y dolor osteomuscular. Tesis <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3070>.
21. Rodríguez, C., Pozo, T. y Gutiérrez J. (2006) La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. 12 (2) 289-305. <https://www.redalyc.org/pdf/916/91612206.pdf>
22. Rodríguez, N. (2022). Gimnasia laboral como propuesta en el tratamiento del sedentarismo en los docentes de la Universidad Técnica de Babahoyo. Tesis de grado. Universidad Técnica Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/13428/E-UTB-FCJSE-PAFIDE-000010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. Stephen, R. y Judge, T. (2013). Comportamiento organizacional. (15a ed.). Editorial Pearson.
24. Universidad de la República (2010). Hacia la Reforma Universitaria. Rectoría. Montevideo. Uruguay

El derecho a la intimidad y privacidad de las personas colaboradoras en las organizaciones

The right to intimidation and privacy of collaborators in organizations

Alonso Arley Alvarado: Máster en Administración de Negocios con énfasis en Recursos Humanos, Licenciado en Derecho, Académico de la Escuela de Administración, Universidad Nacional. Correspondencia a: alonso.arley.alvarado@una.cr

Gaudy Prendas Aguilar: Máster en Administración de Recursos Humanos, Coordinadora y Académica de la Carrera de Administración, Sede Interuniversitaria de Alajuela, Universidad Nacional. Correspondencia a: gaudy.prendas.aguilar@una.ac.cr

Resumen

El derecho al trabajo es un derecho humano, sin embargo, los avances tecnológicos, cambios a lo interno y externo de las organizaciones, han generado variaciones en los procesos, metodologías, políticas, procedimientos, actividades y perspectiva en que las empresas han asignado responsabilidades y funciones a sus colaboradores; lo que ha influido en la dinámica de la relación laboral entre patronos y colaboradores; donde los derechos individuales de estos últimos no fueran violentados. Este artículo presentó la visión de los derechos actuales de los trabajadores, resultado de una revisión crítica de la literatura sobre la diferencia entre el derecho de intimidad y privacidad de los colaboradores, el control adecuado que deben llevar a cabo los líderes de las empresas, las implicaciones jurídicas y administrativas en la gestión del talento humano. Así como una vista, de la forma en que los derechos de los colaboradores han sido vulnerados por el empleo de medios fiscalización no adecuados en una relación laboral. Para concluir con acciones a implementar en la relación laboral y la protección del derecho a la intimidad de los colaboradores.

Abstract

The right to work is a human right; nevertheless, the technological advances and the internal and external changes in businesses have produced variations in the processes, methodologies, policies, procedures, activities and perspectives in which companies have assigned responsibilities and roles to their workers. This situation has influenced the working relationship between employers and employees to avoid the individual rights of the latter being violated. This article shows a perspective of the employees current rights as a result of an objective literature review about the difference between the right to intimacy and to privacy of the company's collaborators, the adequate control that the company leaders must carry out, and the legal and administrative implications in the management of human talent; as well as, the way in which workers' rights have been violated by the use of inappropriate control mechanisms and the actions to be performed to protect the collaborators right to privacy.

Palabras clave

Derechos, patronos, trabajadores, intimidad y privacidad.

Keywords

Rights, employers, workers, privacy and intimate.

Introducción

A partir de cambios que se han presentado en los últimos años en la vida de las personas a nivel laboral, principalmente por la implementación de nuevas formas de trabajo; donde la tecnología está teniendo un papel protagónico, las empresas llevan a cabo acciones para el cumplimiento de sus objetivos. Dichas acciones han presentado un aumento en la carga laboral de las personas, donde la flexibilización de formas de trabajo, como el teletrabajo, ha tenido implicaciones en las jornadas laborales; así como en la inmediatez, que se establece para que los trabajadores den una respuesta, ya sea por medio de un correo electrónico o un mensaje por teams o whatsapp.

A su vez existen diferentes formas en que las organizaciones generan todo tipo de controles, al trabajo que efectúan sus colaboradores, dentro del ámbito administrativo, el control tiene una función primordial, como le indica Arguello, Llumiguano, Gavilánez y Torres (2020): “fiscaliza la correcta implementación de la planificación, los recursos materiales y el adecuado clima laboral de la organización”. (p. 57).

Lo que lleva a las empresas en su día a día, a establecer estándares de control, que permitan definir si las funciones y responsabilidades que tienen asignadas sus colaboradores se ejecutan de la manera correcta. En primera instancia, es importante aclarar que estas acciones, deben tener una relación directa con su estrategia de negocio, que significa esto; que el colaborador desde su puesto de trabajo debe tener muy claro, cual es la importancia de sus responsabilidades y como esto aporta al cumplimiento de objetivos organizacionales y área de negocio.

Y, en segundo lugar, definir la manera de corroborar y verificar de forma periódica que estas acciones realmente se estén efectuando, de acuerdo con las necesidades de la empresa. Para ello se establecen diferentes herramientas de control como los presupuestos, auditorías internas, datos estadísticos, reportes, evaluaciones y en la actualidad se han integrado las tecnologías de información; mediante sistemas de información de gestión y equipo electrónico, los cuales permiten recopilar y procesar datos; que permiten convertirlos en información de análisis, interpretación y conclusiones; para valorar la efectividad de los colaboradores en sus puestos de trabajo.

El mismo internet que mediante el “ID” de la computadora rastrea todos los movimientos de las personas en la “web”. También, la utilización de cámaras de seguridad, tarjetas de acceso a las diferentes zonas de trabajo, los sistemas de medición de los tiempos de descanso del trabajador, entre otros aspectos. En donde incluso, mediante diversas herramientas entregadas al colaborador, como por ejemplo un celular, el patrono podría obtener información de la vida de éste, aún fuera del tiempo efectivo de trabajo. Incluso algunas empresas están utilizando herramientas para medir los tiempos que el trabajador utiliza para ir al servicio sanitario y si la persona se pasa de esos tiempos se les rebaja del salario o reciben alguna amonestación.

Estas herramientas tecnológicas resultan un buen instrumento para el desarrollo de la sociedad y el ser humano en general, sin embargo, las mismas deben de tener límites, en su uso, generando prácticas saludables de control, donde exista el respeto al descanso, vida personal, desconexión y esparcimiento; momentos que deben tener los individuos en su espacio personal.

Como plantean Peribáñez y Sánchez (2020):

Los derechos humanos son aquellos derechos y libertades que nos son inherentes más allá del lugar donde hayamos nacido, de la religión profesada, del color de nuestra piel, de nuestro sexo o nuestro género, por encima de nuestra situación social o económica, de nuestra capacidad intelectual o física. (p.17).

Lo que lleva a determinar la pregunta: ¿se procura promover el derecho a la intimidad y privacidad de las personas colaboradores de las organizaciones?; considerando las implicaciones de los cambios en las formas de trabajo, las jornadas laborales y los diferentes cambios a nivel

de tecnología. Esto considerando como un derecho fundamental el derecho a la vida, el derecho al descanso y el derecho al espacio personal.

Metodología

El método permite delimitar la forma de trabajo de un investigador, desde la forma en cómo recopila los datos y los analiza para dar respuesta a su hipótesis planteada. Destaca Trejo (2020) que el método puede definirse “como la ciencia que se dedica al estudio del método, pero también al conjunto de procedimientos que se siguen en una investigación científica” (p.24). Esto permite establecer una ruta de acción para definir las acciones y actividades ejecutables para definir las conclusiones en un proceso investigativo.

Se utiliza un enfoque cualitativo, el cual permite a partir de la recopilación, discriminación, análisis e interpretación de datos; enriquecer de aspectos técnicos, sociales, legales y jurídicos, laborales y personales, para delimitar el problema planteado. Así como la experiencia de las personas investigadoras, que a través de su criterio como participantes activos del proceso.

Es así como Torres (2020) hace un análisis del enfoque cualitativo y concluye como “enfoque que se aplica en entornos naturales de modo inclusivo y toma en consideración a los actores que participan en estos ambientes en su contexto de referencia”. (p.26).

La técnica utilizada es de investigación documental, ya que se hace una revisión de diferentes autores y bibliografía, para trabajar interpretaciones y contextualización de las realidades de años atrás y llevarla a la realidad actual, donde en algunas ocasiones se encuentran brechas importantes y ocasionar diferencias entre empleadores y colaboradores.

A su vez se utiliza la investigación hermenéutica debido a la revisión e indagación de libros y textos, que permiten extraer datos e información relevante, por ejemplo, en materia de derechos humanos. Esto para determinar la aplicación real, del objeto planteado. Tal como lo indica Palmer (como se citó en Quintana y Hermida, 2019) “la hermenéutica provee una alternativa propia para la interpretación de los textos. La hermenéutica es, en sentido general, el estudio de la comprensión y de la interpretación, y en sentido particular, la tarea de la interpretación de textos”.

Desarrollo

A continuación, se presentan algunos aspectos importantes a considerar desde el ámbito personal, donde se abordan aspectos sobre la intimidad y privacidad como derecho de las personas trabajadoras. Para ahondar un poco más en este tema, primero se hace referencia acerca de la diferencia entre intimidad y privacidad.

El diccionario de la Real Academia Española (2023) define la intimidad como “2.f. Zona espiritual íntima y reservada de una persona o de un grupo, especialmente de una familia”.

Asimismo, el diccionario de la Real Academia Española (2023) se refiere como íntima a: “1.adj.Lo más interior o interno”.

Los autores Sánchez, Silveira y Navarro (2003) definen privacidad “al derecho a tener un control exclusivo sobre un ámbito de retiro, tranquilidad, soledad, secreto e intimidad” (p.15).

Sobre la definición de privado, el diccionario de la Real Academia Española (2023) nos habla de “1.adj.Que se ejecuta a vista de pocos, familiar y domésticamente, sin formalidad ni ceremonia alguna. 2.adj. Particular y personal de cada individuo . . .”

A continuación, se presenta una tabla comparativa entre intimidad y privacidad, que ayuda aclarar la diferencia tan delgada pero necesaria de conocer:

Tabla 1

Diferencia entre intimidad y privacidad

Privacidad	Intimidad
tañe a un grupo reducido de la persona (familiares, amigos, compañeros de trabajo, etc)	añe a personas con relación directa con la persona (pareja, hijos, padres).
se manifiesta a un nivel más social	se manifiesta a nivel más individual y familiar
uede ser conocido por personas externas	ólo es conocido por personas relacionadas directamente con la persona
as conductas pueden manifestarse en público	as conductas se manifiestan en privado

Nota: elaboración propia (2023).

Al hacer un análisis de la tabla anterior, se podrían definir aspectos que ingresan a lo íntimo de un ser humano, lo cual no necesariamente debe ser de conocimiento a nivel laboral; y en lo privado tiene un impacto en las relaciones de confianza. Lo cual tiene una conexión directa en horarios, actividades que se comparten, qué grupo de personas están en cierto momento de la vida de las personas. Así como los medios de comunicación que se utilizan físicamente o mediante una conexión por internet, los cuales permiten relacionarse con otras personas.

Por lo cual la intimidad se manifiesta cómo un derecho propio, básico y muy humano. Ya que tiene que ver con la esencia de la persona, aquello que lo hace ser quien es, y que se manifiesta física y emocional en la personalidad; sin embargo, que no es necesario darlo a conocer a todas las personas que conviven en su espacio cercano.

Lo cual evidencia la necesidad de establecer acciones y políticas en las organizaciones que respeten el derecho a la intimidad de sus colaboradores, que permita establecer límites claros de acción, en todas las relaciones independientemente de su estatus dentro de la estructura organizacional, normas de comunicación, manejo de datos e información del personal; así como la disponibilidad que deben tener los colaboradores, respetando los horarios de trabajo y la desconexión como derecho fundamental, para el bienestar mental de las personas.

Uno de los elementos de la relación laboral establecida en el artículo 18 del Código de Trabajo de Costa Rica, es el denominado “Subordinación Jurídica”, donde el patrono ejerce un poder de mando, dirección, fiscalización y sancionatorio, sin embargo, este poder, bajo ninguna circunstancia, debe o puede estar sin límites, pues de lo contrario, se estaría en presencia de un abuso del poder. Esto no queda ajeno a los controles tecnológicos que el patrono pueda ejercer.

Según la Sala Segunda de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica indica:

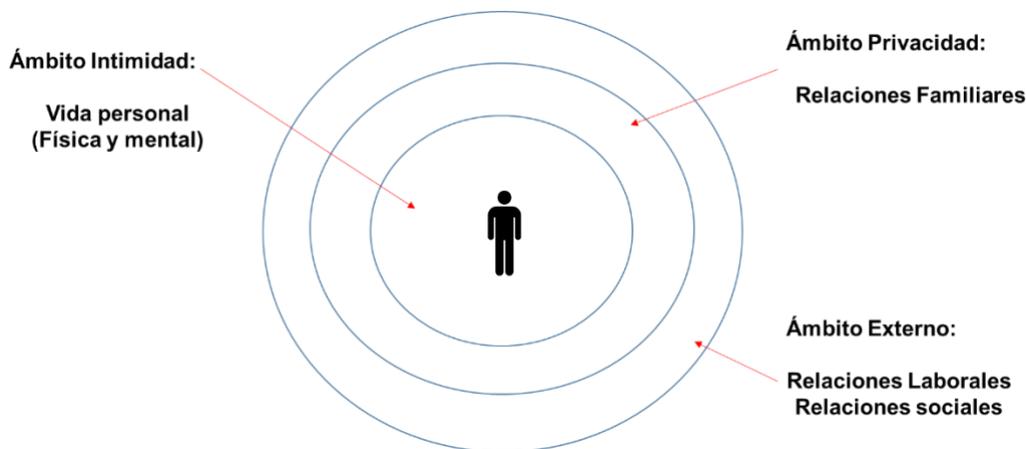
La subordinación o dependencia, presupuesto constitutivo de la existencia del vínculo jurídico, confiere al empresario unos poderes que, el trabajador, aun cuando tienen un carácter instrumental de garantía del cumplimiento, por el trabajador, de la prestación laboral debida, inciden en la esfera personal de (sic) trabajador, comprometiendo una parte de su agere libre. A ello se añade el dato, de no menor significación, de que habitualmente el trabajador ejecuta su trabajo en el marco de una organización de empresa cuyo funcionamiento, pensado para la satisfacción de los intereses empresariales; acentúa los poderes del empresario a los que el trabajador se subordina. (citado a). (Voto número 2011-000172, 2011, p.12-13).

Es por todo esto que debe de existir un balance entre el ejercicio del control, a efectos de optimización de los recursos, versus el derecho a la intimidad y privacidad del trabajador.

Respetando la ética y la moral. A continuación, se presenta una figura, que representa visualmente los límites en los ámbitos personales y laborales de las personas:

Figura 1.

Ámbitos de intimidad y privacidad de las personas



Nota: elaboración propia (2023).

Cómo se puede deducir de la figura anterior, la línea entre un ámbito y otro es muy delgada, y fácilmente una puede llegar a invadir la otra. Es por ello que es importante determinar qué aspectos se deben considerar en las relaciones laborales, para establecer límites de acción; en las diferentes actividades empresariales, como por ejemplo, procesos de reclutamiento y selección de personal, manejo de información en los expedientes de los colaboradores, control de actividades en tiempo de descanso, horarios laborales bien definidos, uso de herramientas personales como celular, redes sociales por ejemplo whatsapp, que cada vez se ha convertido más en un medio de comunicación laboral, pero a su vez, invade el ámbito personal, entre otros aspectos.

Por ello es importante lo que indica Ramírez, González, Gutiérrez y Moyano (2022) sobre las redes sociales: “no están sujetas a la ética profesional que ha regulado a los tradicionales medios de comunicación social” (p. 131). En las comunidades sociales, interactúan muchos actores, que juegan papeles distintos en la vida de las personas, al enlazar la parte individual del colaborador, con el ámbito laboral, se pierde esa línea divisoria entre una parte de la vida y otra.

No significa que se deba dejar de lado que los seres humanos, son seres integrales, cuya vida está conformada por todos los aspectos que influyen en determinar sus motivaciones, percepciones, estados de ánimo, felicidad, plenitud entre otros; sin embargo es claro que las personas en ambientes más flexibles o relajados (fuera del trabajo), pueden presentar comportamientos de confianza con sus personas cercanas, así como elección de actividades y tiempo asignado a las mismas, que no afectan su horario de trabajo y no intervienen en la eficiencia y eficacia en su desempeño laboral.

Incidencia en el ámbito jurídico y de la administración

Ahora bien, las preguntas importantes por plantearse serían: ¿cómo incide, y cómo podría llegar a afectar aún más, a futuro, todos estos medios o sistemas tecnológicos, en el ámbito jurídico y de la administración de las empresas, en la gestión del talento humano, a la hora del desenvolvimiento en una relación laboral versus el derecho a la intimidad y privacidad como seres individuales?

Para dar respuesta a estas preguntas es importante definir cómo en la actualidad se establecen los términos de derechos humanos y su relación con el trabajo. Como indica la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023) el trabajo “forma parte de la vida cotidiana de cada persona y es la base de su dignidad, bienestar y desarrollo como ser humano”.

Según plantea las Naciones Unidas, en la Declaración Universal de Derechos Humanos indica lo siguiente:

Supone el primer reconocimiento universal de que los derechos básicos y las libertades fundamentales son inherentes a todos los seres humanos, inalienables y aplicables en igual medida a todas las personas, y que todos y cada uno de nosotros hemos nacido libres y con igualdad de dignidad y de derechos.

Esto lleva hacer un análisis relevante, los derechos humanos son parte de todos los seres humanos, indiferentemente se conozcan o no, se tienen al nacer o incluso desde el momento de la concepción; pero a pesar de que son universales, también se debe considerar el aspecto individual, intrínseco, personal; donde cualquier ente externo llámese estado, empresa, otras personas; tienen un límite, hasta donde la persona trabajadora puede permitir llegar.

La normativa laboral costarricense, delimita la existencia de una relación laboral mediante la inclusión de tres elementos, a saber, prestación personal, mediante la cual el colaborador se obliga a brindar sus servicios en forma personal, subordinación jurídica, que es el elemento más determinante de la relación laboral, y en donde el trabajador se somete a las órdenes del patrono, y salario o remuneración, que es el pago por el servicio que otorga la persona.

Este factor humano presente en la mayoría de los procesos laborales, conlleva la existencia de distintos factores, a saber, la posibilidad de cometer errores en el proceso (factor humano), la parte de socialización (vínculo con los compañeros de trabajo) o en la prestación del servicio (relación clientes y proveedores), los comportamientos aprehendidos en el pasado de las personas que intervienen en el resultado de dichas conductas (factor psicológico), y en general situaciones que han marcado de forma diferente a cada persona y que terminan influyendo en su interacción laboral.

Todas estas similitudes y diferencias que se presentan en las personas generan una caracterización y naturaleza propia, y todos estos factores son tomados en cuenta en los procesos de reclutamiento y selección de personal, para que el candidato elegido, llegue a acercarse lo más posible al perfil que la empresa quiere para un puesto en específico, y para ello se utilizan diversos instrumentos de medición de resultados. Una vez que la persona ha sido contratada empieza a ser monitoreada en diversas formas, dependiendo del tipo de puesto que se trate, para medir su rendimiento en la ejecución de este y determinar si la elección fue la correcta.

La inclusión de herramientas tecnológicas, tales como robótica, inteligencia artificial, tecnologías de información, entre otros, constituyen un aliado para el trabajador. Pero a su vez, genera una serie de interrogantes acerca de cuántos de estos sistemas y procedimientos podrían inmiscuirse en la intimidad y/o privacidad del mismo, desde la etapa de reclutamiento y selección, hasta la etapa del desarrollo de sus actividades laborales y tratar de alguna forma de desconocer el factor humano, el cual interviene dentro de su propia naturaleza, pues muchas veces se pretende que sea tan eficiente como una máquina, cuando no lo es.

Otro aspecto importante de determinar son las áreas de influencia, en las cuales tanto organización como personas trabajadoras legitiman, en ese intercambio de esfuerzo físico o mental por retribución económica. Para la empresa: alcanzar sus metas y objetivos, a través de una fuerza laboral, apta y capacitada para llevar con éxito las responsabilidades y funciones asignadas en sus puestos de trabajo.

A partir del establecimiento de procedimientos, políticas, manuales, procesos, entre otros; se establecen a nivel interno de las organizaciones la manera de hacer las cosas; sumado a otros aspectos de ámbito social como la cultura organizacional y clima laboral, por ejemplo. La forma en cómo se efectúan las revisiones de evaluación de desempeño, es relevante en la obtención de resultados y en la motivación de los colaboradores, al conocer con claridad y transparencia que esperan de su trabajo y que resultados serán medidos y de qué forma, dejando de lado la subjetividad.

En estas prácticas es necesario que se definan claramente los límites de influencia legítima organizacional, que tienen los patronos. Ya que, si se presentan diferencias de criterios con los colaboradores, se pueden dar conflictos, falta de cumplimiento de metas, desmotivación del personal, deficiencia; así como un malestar colectivo, en la pérdida de credibilidad hacia el patrono y señalamientos de no respeto hacia el derecho de intimidad y privacidad de los trabajadores.

A continuación, se presenta una figura que hace relación al tipo de conducta y como esta tiene una relación con el trabajo.

Figura 2

Modelo de legitimidad de influencia organizacional sobre los empleados



Fuente: Newstron, J. (2011). Comportamiento humano en el trabajo (p. 245).

A partir del análisis de la figura anterior, toda aquella actividad personal que no tiene relación con el trabajo y que se realiza fuera de este, entra en aquellas acciones y actividades que el individuo desarrolla, y que son parte de su derecho de intimidad y privacidad; donde ningún ente externo, a menos que la persona permita pasar ese límite, debe sobrepasarse, ni mucho menos controlarse.

La importancia de que tanto la organización junto con sus colaboradores, construyan políticas claras de hasta dónde llega el accionar de empresa y donde empieza la intimidad y privacidad del colaborador, es relevante, a pesar de que pareciera ser propio del respeto de estos derechos; la falta de estas políticas; puede dejar espacios o brechas abiertas; las cuales no se han regulado y causar inconvenientes en el accionar de las personas colaboradoras y sus patronos.

Una política puede venir a establecer límites, tal como lo indica Palacios (2022) “sirven para guiar y encauzar las acciones y decisiones requeridas por la organización para lograr los objetivos” (p.46).

Punto de vista jurídico

Desde la óptica legal, si bien la legislación laboral, no contempla en forma directa el tema, es decir, se trata de una conducta atípica, pues no se encuentra regulada formalmente, si se han presentado una serie de acercamientos a nivel de fallos judiciales, tomando en cuenta criterios doctrinales, interpretando normas, que si bien, no es la forma más correcta de hacerlo, se ha definido un criterio aplicable.

El artículo quince del Código de Trabajo dispone el principio de jerarquía de las leyes, donde le da la posibilidad al operador jurídico de tener una serie de opciones, para suplir las posibles lagunas o deficiencias del sistema jurídico costarricense, permitiendo integrar otras fuentes del derecho, cómo puede ser la equidad y la costumbre, y los principios generales del derecho del trabajo.

De modo, que ante la ausencia de norma expresa laboral al respecto, los Tribunales, en la persona de los jueces, han tenido que ingeniárselas al resolver este tipo de casos que han sido puestos en su conocimiento generando referencias a nivel jurisprudencial que más adelante se analizarán. No obstante, lo anterior, a nivel de la Constitución Política de Costa Rica, en el artículo veinticuatro de dicho cuerpo normativo se extrae el siguiente fragmento: “Se garantiza el derecho a la intimidad, a la libertad y al secreto de las comunicaciones”. (título IV, párr.5).

Adicionalmente en este artículo constitucional se indica: “Son inviolables los documentos privados y las comunicaciones escritas, orales o de cualquier otro tipo de los habitantes de la República. . . No producirán efectos legales, la correspondencia que fuere sustraída ni la información obtenida como resultado de la intervención ilegal de cualquier comunicación.”. (título IV, párr.5). La norma en mención, si bien un poco limitada en cuanto al concepto de lo que conlleva la intimidad, no deja de ser un referente para la aplicación por analogía de otros casos que se podrían analizar y que no necesariamente tenga que ver con documentos, correspondencia o bien comunicaciones.

En relación con esta norma, se puede aplicar el hecho de que a pesar de que al trabajador se le haya asignado un correo electrónico desde un dominio patronal, no significa que el patrono pueda violentar las comunicaciones que allí se generen por parte del trabajador. Incluso, en casos que se han presentado donde la empresa le ha proporcionado al trabajador un equipo de cómputo para que éste realice sus labores, como es sabido, en la realidad, muchas veces ocurre que el colaborador utiliza esos equipos para salvaguardar alguna información personal (archivos personales), y es por esto que si el patrono va a ejercer un control sobre dicho equipo, la jurisprudencia ha establecido que ese control no puede ser intempestivo, sino que debe de dársele a la persona un tiempo prudencial para que si existen esa clase de archivos dentro del equipo, el mismo tenga la oportunidad de extraer su información personal, de lo contrario, se le estaría violentando su derecho a la intimidad, con las responsabilidades civiles y penales que esto puede generar.

En esa línea, la máxima autoridad judicial en materia laboral según la Sala Segunda de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica indica:

“El derecho de intimidad constriñe al empleador a abstenerse de investigar aspectos de la personalidad del trabajador tales como su orientación sexual, modo de vida, militancia política y prácticas religiosas, puesto que estos en modo alguno condicionan la capacidad profesional, física e intelectual para el ejercicio de las labores remuneradas. Por esa razón, el control de la esfera privada del trabajador únicamente será válida en la hipótesis que el comportamiento extralaboral sea contradictorio con las labores debidas”. (Voto número 2010-0124, 2010, p.4).

Todo este análisis evidencia la relevancia de un ordenamiento en las empresas, para llevar a cabo el control de sus colaboradores, pero respetando el ámbito de intimidad y privacidad, donde razones personales, que no tienen una relación con el desempeño laboral, el manejo de recursos o la instrucción y acatamiento de instrucciones; no deben tener una injerencia directa con tomar una decisión de desvinculación; que puede llevar a perjudicar a una persona; y posterior a la organización, al tener que enfrentarse a un procedimiento judicial, en el cual se puede comprobar una mala gestión por parte de la empresa.

La intimidad y privacidad del trabajador en el proceso de reclutamiento

A partir de la reforma procesal laboral, al Código de Trabajo, efectuada el 25 de julio del 2017, en Costa Rica; la cual presenta cambios relevantes en los procesos laborales; misma que viene a solventar algunos aspectos o lagunas que no se consideraban o no estaban claras en el código vigente en ese momento y que data del año 1943, se presenta un antes y un después de aspectos que se deben considerar en la relación laboral y los diferentes subprocesos en la gestión del talento humano.

Por ejemplo, en los subprocesos de reclutamiento y selección de personal, el reclutador puede ser despedido sin responsabilidad patronal, si este cae en acciones que lleven a la discriminación de algún candidato; donde en una entrevista de trabajo, si las preguntas que se le realizan a la persona postulante tienen una connotación no atinente con el puesto para el cual se le va a contratar, aquellas preguntas que invadan la esfera íntima de la persona son improcedentes. Y, por ende, en caso de efectuarse, existe la regulación respectiva para la protección de un candidato, donde incluso la imagen empresarial puede verse afectada, por una conducta indebida de un colaborador a cargo de estos procesos.

El artículo cuatrocientos ocho del Código de Trabajo costarricense (1943) establece: “todas las personas, sin discriminación alguna, gozarán de las mismas oportunidades para obtener empleo y deberán ser consideradas elegibles en el ramo de su especialidad, siempre y cuando reúnan los requisitos formales solicitados por la persona empleadora o que estén establecidos mediante ley o reglamento.” (p. 279).

En adición a esa norma, el artículo cuatrocientos setenta y ocho, inciso diez, expresa que mientras las personas reúnan los requisitos formales establecidos por el patrono, no deberán ser excluidas como candidatos al empleo. Es decir, pasa de ser un proceso subjetivo a un proceso objetivo, descartando las condiciones personales (íntimas o privadas), de modo que el patrono deberá de justificar la objetividad, razonabilidad y proporcionalidad de las medidas que fueron tomadas para elegir a un candidato con respecto a otro, si el proceso es cuestionado como discriminatorio. Aquí se hace evidente la importancia del respeto al derecho a la intimidad y privacidad de las personas que se acercan a la empresa, donde las acciones que puede llevar a cabo un colaborador pueden poner en riesgo, la reputación, imagen y valor de la marca de una organización, a la luz de la sociedad, los clientes, el Estado, la competencia, los proveedores y los socios de negocio, que forman parte de la cadena de valor y los beneficios que brinda esa empresa en el mercado. A continuación, se presentarán una lista de aspectos, los cuales se determinan en el artículo cuatrocientos cuatro, del Código de Trabajo (1943), que se pueden ver reflejados en algunas de las preguntas en las entrevistas de trabajo y que lograrían ser causales de denuncias, por discriminación o falta de cumplimiento a los derechos de intimidad y/o privacidad:

- Estado civil
- Edad
- Género

- Religión
- Lugar de residencia
- Condición económica
- Orientación sexual
- Preferencia de partido político

Es por ello; por lo que, en la actualidad, la relevancia de que todos los colaboradores involucrados en los procesos de la gestión del talento humano, no solamente el personal del departamento de recursos humanos, sino inclusive las jefaturas, que forman parte de las entrevistas finales a los candidatos a diferentes puestos; reciban capacitación y formación constante, que les permita determinar de manera objetiva su accionar en diferentes comportamientos, respetando la intimidad y privacidad, las cuales son propias del individuo, y no se debe proceder a ejecutar actividades que violen estos derechos o que sobrepasen los límites de respeto, hacia las personas que se acercan a la organización, sea con un interés laboral o incluso se debe trasladar a las relaciones con proveedores, clientes y otros actores, que forman parte de los procesos empresariales.

Jurisprudencia Laboral sobre el Derecho a la Intimidad y Privacidad

Por sentencias de la Sala Segunda de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica (2013 y 2011), se ha dictaminado que, si bien es cierto, se reconoce dentro del elemento de la subordinación jurídica un poder de control del patrono sobre el trabajador, para que el primero se garantice la efectividad del colaborador en el momento de realizar sus funciones, ese ejercicio, debe versar bajo parámetros objetivos, sanos y proporcionales al fin buscado, y adicionalmente se le debe informar al trabajador de las medidas a tomar, para que no se le viole el derecho de defensa y debido proceso; y todo esto con el fin de que no se ejerza un poder abusivo que anule la posibilidad de una actuación humana del trabajador dentro del proceso, porque de ser así, se estaría violando su doble ámbito de intimidad y privacidad. (resoluciones 000917 y 000172).

En particular dichas sentencias han señalado dos requisitos fundamentales para ese ejercicio por parte del patrono: “. . . 1) que exista un interés real, y, 2) que este sea objetivo . . .”. De esto se desprende que ese ejercicio debe ser razonable, y no debe conllevar una condición de acoso o discriminación en perjuicio del trabajador.

Por otro lado, la objetividad radica en que el control, como se ha venido abordando en el ámbito tecnológico que se utilice, se justifique; y no sea un simple deseo del patrono. Así por ejemplo la grabación de las llamadas telefónicas que realice el trabajador con los clientes de la empresa se justifica bajo parámetros de trato a los clientes, que deben abordarse temas meramente de la relación comercial y de cuidado de imagen de la empresa.

Lo que conlleva de que, en una condición contraria a lo anterior, le estaría prohibido al patrono grabar las llamadas que realice, y que no están relacionadas con el giro de la actividad, pues en este caso se perdería la objetividad de la disposición. Cabe agregar, que aún en el caso de que se justifique ese control, el trabajador tiene el derecho de saber que se está ejerciendo ese control, pues de lo contrario se le estaría violando el derecho de defensa y debido proceso.

A esto hay que agregarle de que las medidas de control que ejerza el patrono deben ser proporcionales, es decir, si bien es cierto en forma unilateral y sin necesidad de pedirle permiso al trabajador, puede colocar cámaras de video en las instalaciones donde se ejercen las actividades, sin embargo, no se podrían colocar en los baños o el comedor de la empresa, por razones obvias.

Esta jurisprudencia presentada, brinda un acercamiento a la interpretación de los límites que tiene el patrono al momento de fijar su ejercicio de control sobre el trabajador y como deben de existir canales abiertos de comunicación entre ambas partes; para que no se presenten conflictos, y no se violenten los derechos de los colaboradores en las organizaciones.

Derecho a la intimidad y privacidad versus tiempo efectivo de trabajo

Muchas de las medidas de control ejercidas por el patrono son a través de diferentes medios tecnológicos actuales como el correo electrónico, el teléfono celular, asignación de computadoras portátiles; entre otros. Esto puede ocasionar que el tiempo efectivo de trabajo de un colaborador vaya más allá de sus horas de contacto físico con el patrono.

Históricamente, la idea de implementar jornadas laborales de ocho horas se basa en la siguiente división: ocho horas de trabajo, ocho horas de descanso y ocho horas de vida familiar, para un total de veinticuatro horas diarias. Esto en algunos casos, no se cumple, pues en la práctica algunos colaboradores son obligados a mantenerse comunicados en forma constante con la organización o estar disponibles veinticuatro horas-siete días a la semana, y esto es permitido, siempre y cuando sea reconocido salarialmente por parte del patrono, pues de lo contrario podrían darse reclamos por ejemplo de pago de horas extra.

Es por esto que, en el año 2017, se promulgó una ley en Francia denominada “El Derecho de Desconexión fuera del Horario Laboral” que se conoce como la “Ley Khomri” donde se justifica por considerar que las nuevas tecnologías de comunicación se están utilizando de forma inadecuada y pueden tener un impacto negativo en la salud de los trabajadores.

En el caso de Costa Rica, en el año 2019, la Ley para Regular el Teletrabajo (Ley 9738) fue reformada y se incluyó el derecho de desconexión digital al trabajador una vez cumplida su jornada, o bien, en caso de estar con goce de vacaciones o permisos.

Situación de la pandemia y el impacto en la salud de los trabajadores

Otro aspecto por considerar es la implementación, en una forma más marcada, del teletrabajo, producto de la pandemia provocada por el COVID-19. Se puede afirmar que dicha herramienta vino para quedarse, y ser mejorada cada día más, sin embargo, las jornadas de trabajo, por la demanda de resultados del patrono, cada vez son más extensas y realmente tanto al patrono como al trabajador se les olvida el cumplimiento de los límites que existen en las jornadas laborales. Es por esto de suma importancia establecer acciones, para que no se vean afectados los tiempos de descanso del trabajador, y termine con el síndrome de burnout o trabajador quemado.

Según García (2021) este síndrome se define como: “se entiende como una respuesta psicológica al estrés laboral crónico de carácter interpersonal y emocional que aparece en los profesionales de las organizaciones”. (capítulo 1, párr.19). Esto lleva a un manejo inadecuado de los sentimientos, la frustración, el estrés laboral; así como las cargas laborales, que puede ocasionar en los colaboradores un alto grado de cansancio, ira, falta de sueño, afectaciones físicas e incluso mentalmente; que puede provocar falta de concentración, entre otros aspectos.

Cuyo resultado final, puede desencadenar en un error por parte del trabajador; falta de motivación hacia el trabajo, el manejo inadecuado del tiempo efectivo laboral, así como otra serie de factores que pueden afectar la vida personal del colaborador, su desempeño y eficacia en las actividades que desarrolla.

Reforzando lo que se indica anteriormente:

La crisis global sanitaria que ha provocado la pandemia por COVID-19 ha condicionado a muchas organizaciones a adoptar la modalidad de teletrabajo a distancia para sus colaboradores, en algunos casos, de forma apresurada y casi forzada, lo cual, ha desencadenado el cansancio y

la sobrecarga mental de las personas, y con esto, los cuestionamientos sobre la afectación en la calidad de vida y la salud mental de estas. (Miranda, Prendas y Miranda, 2021, p. 7).

Es por ello que, unido a toda la valoración sobre el derecho a la intimidad y privacidad, se pueden asociar aspectos a lo interno y externo de las organizaciones, algunos fuera del control de las empresas, y que éstas; buscando hacerles frente a las nuevas necesidades del mercado y la situación mundial que enfrentamos, se acojan acciones que no sean adecuadas y que sean perjudiciales y dañinas para los individuos que forman parte de las organizaciones.

Conclusiones

Los medios tecnológicos han llegado para quedarse y los mismos evolucionan constantemente, tal como dan a conocer Naranjo, Cabezas, Samaniego, Condo y Alvarado: “el desarrollo tecnológico está íntimamente relacionados con la competitividad, globalización y accesibilidad” (p. 3). Es por ello, que tanto trabajadores como patronos deben coexistir. Donde estos medios deben funcionar en favor de la humanidad; generando ambientes organizacionales saludables, donde todos los actores involucrados, se vean beneficiados. Brindando las herramientas adecuadas para que las organizaciones sean altamente eficientes y que puedan cumplir tanto colaboradores como empresarios, las metas propuestas.

En el ámbito laboral la parte patronal está en todo su derecho de tomar medidas para la optimización de sus recursos, mediante el ejercicio de un poder de mando, dirección, fiscalización y sancionatorio, sin embargo, estas medidas deben de estar debidamente justificadas y que no haya un abuso en ese ejercicio.

Además, es importante que la regulación y normativa se revise de manera constante, esto para garantizar no sólo su actualización, sino también su debida aplicación. Así como la conciliación que debe darse entre patronos y trabajadores; para establecer medidas y políticas que sean consensuadas, objetivas e informadas; donde los colaboradores logren sentirse cómodos en el desempeño de sus funciones y la organización a su vez; logre el cumplimiento de sus objetivos empresariales.

Esto a través de una estrategia clara y compartida, donde los colaboradores conozcan que se espera de ellos y cómo deben reportar su trabajo; para de esta forma promover el respeto de las personas, que forman parte de organizaciones tan dinámicas y cambiantes; que en la actualidad deben constantemente buscar una reinversión en sus procesos y servicios, y un trabajo proactivo; para hacerle frente a un mercado altamente competitivo y exigente.

Como menciona Polo, Lafaurie y Pérez (2023): “esta realidad se percibe desde una interrelación de factores y causas, situándose como una problemática compleja, que debe ser estudiada desde una perspectiva interdisciplinar e integral, para reconocer todas las dimensiones que le competen” (p. 95).

Permitiendo hacer un abordaje multidisciplinar desde el aspecto jurídico y administrativo, promoviendo una revisión clara de todos los procesos, cuáles de ellos deben considerarse como prioritarios y establecer junto con los colaboradores los métodos a seguir, para abordar esas necesidades. Promoviendo ambientes democráticos, donde se empoderen a los colaboradores y ellos sean parte de la solución en conjunto con el patrono, para establecer controles que permitan evaluar el avance de los objetivos empresariales, desde el aporte individual de cada individuo.

REFERENCIAS

Arguello, A., Llumiguano, M., Gavilánez, C. y Torres, L. (2020). *Administración de empresas. Elementos básicos*. Ecuador: Bolívar-Guayas Pons Publishing House/Pons ASBL. ISBN: 978-1-59973-562-7

- Código de Trabajo. Ley N° 2 de 26 de agosto de 1943. (Costa Rica).
- Constitución Política de Costa Rica. Art. 24. 07 de noviembre de 1949 (Costa Rica).
- Diccionario de la Real Academia Española (2023). Definición de íntima. Vigésimotercera edición. Recuperado el tomado 24 de abril del 2023. Disponible en: <https://dle.rae.es/%C3%ADntimo#LyMT3PN>
- Diccionario de la Real Academia Española (2023). Definición de intimidad. Vigésimotercera edición. Recuperado el tomado 24 de abril del 2023. Disponible en: <https://dle.rae.es/intimidad?m=form>
- Diccionario de la Real Academia Española (2023). Definición de privado. Vigésimotercera edición. Recuperado el tomado 24 de abril del 2023. Obtenido de: <https://dle.rae.es/privado?m=form>
- García, G. (2021). El síndrome del trabajador quemado (o Burnout): dimensión jurídica laboral, preventiva y de seguridad social. España: Pamplona. Editorial Aranzadi, S.A.U. Recuperado de: https://www.google.co.cr/books/edition/El_s%C3%ADndrome_del_trabajador_quemado_o_bu/VTc0EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=sindrome+de+burnout+2022&printsec=frontcover
- Miranda, K., Prendas, G., y Miranda, Y. (2021). El teletrabajo, valoraciones de las personas trabajadoras en relación con las ventajas y desventajas, percepción de estrés y calidad de vida. *Revista Nuevo Humanismo*. 9 (1), 7-26. ISSN: 1405-0234 • e-ISSN: 2215-4078 [7-26]
- Naciones Unidas. Fundamento de las Normas Internacionales de Derechos Humanos. Recuperado de: <https://www.un.org/es/about-us/udhr/foundation-of-international-human-rights-law>. Tomado el 24 de abril 2023.
- Naranjo, F., Cabezas, M., Samaniego, H., Condo, H. y Alvarado, J. (2019). Herramientas digitales en la formación universitaria de los estudiantes de la carrera de Administración de Empresas de Uniandes Santo Domingo. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. (27) 1-15
- Newstron, J. (2011). *Comportamiento humano en el trabajo*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Treceava edición.
- Organización Internacional del Trabajo (1996-2023). Los beneficios de las normas. Naciones Unidas. Recuperado de <https://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/the-benefits-of-international-labour-standards/lang--es/index.htm>
- Palacios, L. (2022). *Estrategias de creación empresarial*. Ecoe Ediciones. Tercera Edición. Recuperado de: https://www.google.co.cr/books/edition/Estrategias_de_creaci%C3%B3n_empresarial_3ra/yY2bEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Poder Judicial. República de Costa Rica. (2013). Sala Segunda Corte Suprema de Justicia. Recuperado el tomado 05 de diciembre del 2018. Obtenido de: https://pjenlinea2.poderjudicial.go.cr/Indice_Tematico_sala_Segunda/frmPrincipal.aspx?Tipo=JT&CodigoOficina=5&NombreOficina=%20SALA%20SEGUNDA%20CORTE%20SUPREMA%20DE%20JUSTICIA%20
- Polo, G., Lafaurie, A. y Pérez, P. (2023). Exclusión sociolaboral: programas y recursos para la inclusión. *Revista Interuniversitaria Pedagogía Social*. (42), 93-105
- Quintana, L., y Hermida, J. (2019). *La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica*. Redalyc.org UAEM, 16 (2), 73-80.

Ramírez, A., González, A., Gutiérrez, M., y Moyano, M. (2022). Interdisciplinariedad de la producción científica sobre el discurso del odio y las redes sociales: Un análisis bibliométrico. *Revista Científica de Educomunicación*. XXX,2022 (72), 129-140.

Sánchez, A; Silveira, C; Navarro, M. (2003). *Tecnología, intimidad y sociedad*. Icaria Editorial.

Sánchez, M., y Peribáñez, E. (2020). *Hablamos de Derechos Humanos. La Distancia Social*, España: Madrid. Dykinson, S.L. Recuperado de ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/sidunalibro-ebooks/detail.action?docID=6484130>.

Trejo, K. (2021). *Fundamentos de metodología para la realización de trabajos de investigación*. México: Ciudad de México. Editorial Parmenia, Universidad La Salle México. Recuperado de: <https://elibro.net.una.remotexs.co/es/lc/unacr/titulos/183470>

Vargas, E; Vargas, D. (2018). *Código de Trabajo (Incluye Reforma Procesal Laboral)*. Edición 1. Investigaciones Jurídicas S.A. San José, Costa Rica.

Voto 2010-0124. Sala Segunda de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, 22 de enero del año 2010.

Voto N° 2011-000172. Sala Segunda de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, 18 de febrero del año 2011.

Determinando los obstáculos para el aprendizaje en estudiantes del nivel medio superior, modalidad mixta en la UACAM

María Alejandra Sarmiento Bojórquez, Mayté Cadena González, Juan Fernando Casanova Rosado
Universidad Autónoma de Campeche
México

Sobre los autores

Dra. María Alejandra Sarmiento Bojórquez: Doctorado en Educación por la Universidad IEXPRO y maestría en Ciencias de la Educación del Instituto de Estudios Universitarios del Estado de Campeche. Licenciada en Informática egresada del Instituto Tecnológico de Campeche, con 28 años de experiencia en la educación en el nivel Medio Superior. Profesora investigadora de tiempo completo, adscrita a la Escuela Preparatoria “Nazario Víctor Montejo Godoy” de la Universidad Autónoma de Campeche. Tutora Grupal e Individual. Certificada en Competencias docentes para la educación media superior (CERTIDEMS) de la Secretaría de Educación Pública, Certificada por MICROSOFT en Excel, PowerPoint y Word., con certificado de TKT (TEACHER KNOWLEDGE TRAINING) de la Universidad de Cambridge, cuenta con certificaciones de la Universidad de Saint Mary’s Nova Scotia y con certificación Nivel 2 de Educador Google, así como diversos diplomados y talleres para la docencia. Publicador y ponente en congresos y Coloquios Nacionales e Internacionales.

Institución actual: Universidad Autónoma de Campeche

Dirección institucional completa: Calle, Av. Agustín Melgar s/n, Buenavista, 24039 Campeche, Camp.

Correo: masarmie@uacam.mx

Celular: 9811386223

Dr. Juan Fernando Casanova Rosado: Cirujano dentista egresado de la Universidad Autónoma de Campeche, con especialidad de Ortodoncia por la Universidad Autónoma de México; con Maestría en Ciencias Odontológicas por la Universidad Autónoma de Campeche y con doctorado en Educación por la Universidad IEXPRO. Con 33 años de docencia en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche, docente a nivel licenciatura, especialidad y maestría. Miembro del Sistema Nacional de Investigación SNI nivel I de CONACYT; con diversos artículos científicos publicados a nivel internacional; así como libros y capítulos de libros. Conferencista a nivel nacional e internacional.

Correo: jfcasano@uacam.mx

M.E.S. Mayte Cadena González: Maestría en Educación Superior por la Universidad Autónoma de Campeche. Licenciada en Arquitectura egresada del Instituto Tecnológico de Campeche, con 30 años de experiencia en la educación en el nivel Medio Superior. Profesora investigadora de tiempo completo, adscrita a la Escuela Preparatoria “Nazario Víctor Montejo Godoy” de la Universidad Autónoma de Campeche. Tutora Grupal e Individual. Certificada en Competencias docentes para la educación media superior (CERTIDEMS) de la Secretaría de Educación Pública, así como diversos diplomados y talleres para la docencia. Publicador y ponente en congresos y coloquios Nacionales e Internacionales. Nivel 1 de Google Educator.

Correo: macadena@uacam.mx

Resumen

En el año 2020 nos enfrentamos a un caso inédito en estos últimos 100 años, el cierre total de las escuelas ante la declaración de la pandemia de COVID-19 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el mes de marzo, por lo cual nos vimos en la necesidad de enseñar a distancia, pero este nuevo escenario trae grandes cambios que modifican todo: rutinas, tiempos, espacios escolares, y se adaptó por las herramientas tecnológicas como mediadoras del proceso enseñanza-aprendizaje, ahora regresamos a el modelo presencial sin descartar del todo lo virtual; pero se han olvidado de algo esencial, ¿será que los alumnos cuentan con lo necesario para recibir esta enseñanza? El obstáculo mayor detectado fue la conectividad donde México es muy débil. El objetivo de esta investigación es identificar y determinar los obstáculos percibidos y si los estudiantes de nivel medio superior han aprendido en la modalidad mixta. Se realizó un cuestionario diagnóstico de 30 ítems vía email, aplicado a 265 estudiantes de nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Campeche. En los resultados se observó que el 95.5 (253) afirma siempre cuenta con un dispositivo para su educación online, el 4.2% (11) solo a veces y 1 afirmó que no. Un dato importante es la pregunta de qué tanto te gustaría seguir tomando en línea o virtual y se observó que el 20.2% le gustaría mucho, el 31.9% si les gusta, al 19.8% le es indiferente, al 16.0% le gusta poco, pero al 12.2 % no le gusta. Podemos concluir que el esfuerzo hecho por muchos docentes rindió frutos y todavía más del 50 % afirma que si le gusta la modalidad digital por lo que este periodo nos preparó a todos tanto estudiantes, docentes y autoridades transformar nuestra enseñanza virtual y que poco a poco se logre mejoras sin descuidar que nuestra población estudiantil pueda seguir adaptándose y aprendiendo cada día más con obstáculos o sin ellos cómo que al sistema educativo mexicano le urge un cambio de estrategia para tener mejor educación en general.

Palabras clave: obstáculos, determinación, aprendizaje digital, educación.

Abstract

In 2020 we are facing an unprecedented case in the last 100 years, the total closure of schools due to the declaration of the COVID-19 pandemic by the World Health Organization (WHO) in March, therefore which we found ourselves in the need to teach at a distance, but this new scenario brings great changes that modify everything: routines, times, school spaces, and it was adapted by technological tools as mediators of the teaching-learning process, now we return to the face-to-face model without completely ruling out the virtual; but they have forgotten something essential, could it be that the students have what it takes to receive this teaching? The biggest obstacle detected was connectivity where Mexico is very weak. The objective of this research is to identify and determine the perceived obstacles and whether high school students have learned in the mixed modality. A diagnostic questionnaire of 30 items was carried out via email, applied to 265 high school students of the Autonomous University of Campeche. In the results it was observed that 95.5 (253) affirm that they always have a device for their online education, 4.2% (11) only sometimes and 1 affirm that they do not. An important piece of information is the question of how much you would like to continue drinking online or virtual and it was observed that 20.2% would like it very much, 31.9% if they like it, 19.8% are indifferent, 16.0% like it little, but 12.2% do not like it. We can conclude that the effort made by many teachers paid off and still more than 50% affirm that they like the digital modality, so this period prepared us all, both students, teachers and authorities, to transform our virtual teaching and that little by little achieve improvements without neglecting that our student population can

continue to adapt and learn more every day with or without obstacles, how the Mexican educational system urgently needs a change of strategy to have better education in general.

Keywords: obstacles, determination, digital learning, education.

Introducción

En los años 2020 y 2021, nos enfrentamos a un caso inédito en estos últimos 100 años, el cierre total de las escuelas ante la declaración de la pandemia de COVID-19 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el mes de marzo, por lo cual nos vimos en la necesidad de enseñar a distancia, pero este nuevo escenario trae grandes cambios que modifican todo: rutinas, tiempos, espacios escolares, y se adaptó por las herramientas tecnológicas como mediadoras del proceso enseñanza-aprendizaje (Míguez, 2020), esto aplica tanto para alumnos como para los mismos docentes. A nivel mundial se implementaron alternativas para continuar educando desde diversas plataformas educativas y comenzó un cambio de estrategias para digitalizar las aulas.

Podemos observar que el coronavirus sí revoluciona la educación, sobre todo porque pone condiciones de urgencia y obligó a todos a romper paradigmas que se han cargado durante siglos. Mientras el gobierno minimiza todo desde los resultados o afectados del Covid-19, la economía y más la educación, hay que ser optimistas y no culpar a los maestros de los bajos puntajes de nuestros jóvenes en las pruebas internacionales, o en cualquier nivel bajo obtenido ni nada por estilo. Para los optimistas, una parte importante del sistema educativo tendrá que ponerse las pilas y favorecer un cambio sin pretextos: en estas situaciones las cosas cambian porque cambian, no hay de otra. (Farah, 2020). Los pesimistas hablan ya del riesgo de una generación perdida a causa de los impactos en la educación del Covid-19 y es preciso actuar ya para evitarlo. Si bien los gobiernos deben jugar un papel central en este sentido, como sociedad debemos aportar todo cuanto podamos para contribuir a evitar una tragedia con repercusiones sumamente dolorosas en la vida de millones de personas.

En la actualidad tenemos grandes avances tecnológicos que nos ayudan a no detenernos encuanto a la educación se refiere, pero no todos nuestros alumnos tienen a su alcance la tecnología necesaria, y no habíamos pasado antes alguna situación así, a la fecha no se tienen registros o estudios de cómo enfrentar o remediar el problema. Es por ello, que se decide investigar y analizar que, ante todo esto, aunado con el esfuerzo de los docentes de actualizarse, adaptarse y esmerarse en la enseñanza; los alumnos de la escuela preparatoria. Dr. Nazario Víctor Montejo Godoy (NVMG) de la Universidad Autónoma de Campeche (UAC) están aprendiendo y si se sienten cómodos u observan favorable la educación virtual que se implementó de un día a otro ante esta contingencia, pero que apostamos se siga usando aun en la modalidad presencial.

Este estudio nos servirá para poder mejorar poco a poco, al poder analizar el sentir de los alumnos ante toda esta situación y sobre todo esta forma de aprender podemos diseñar mejores estrategias, técnicas y uso de aplicaciones para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Educación a distancia

La educación a distancia ha pasado por diferentes etapas a través de los años, su evolución ha sido vertiginosa ya que al introducir las tecnologías éstas han ido ampliando el concepto. García (2008, p. 46-47) define la educación a distancia o digital como:

Un sistema o modalidad educativa en que uno o varios estudiantes se encuentran geográficamente separados de un centro de enseñanza y del docente, es decir ellos no se encuentran en el mismo espacio físico, por lo que hay una distancia espacial (y muchas veces también temporal) entre los dos, lo que determina que dichos interlocutores para comunicarse tienen que emplear medios que salven esa distancia.

Podemos decir que no se define en oposición a lo presencial, son espacios creados con y a partir de la tecnología, “la tecnología es el espacio mismo, es el territorio en el que se desenvuelven las acciones educativas”. (Schwartzman, Tarasow, y Trech, M. (Comp.), 2019, p. 32). La aparición masiva de los medios digitales y las tecnologías que se utilizan en la educación produjo un despliegue plural de términos tales como: educación distribuida, aprendizaje electrónico (e-learning), educación virtual, educación en línea, aprendizaje combinado (Blended-Learning), aprendizaje móvil (m-learning) (Verdún, 2016). Para Area Moreira y Adell Segura, (2009, p. 2) consistente en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso desarrollado por medio de una red de computadora que es ofrecida a personas geográficamente dispersas o separadas que interactúan en tiempos diferidos, cuya característica principal es que la interacción se da en un aula o entorno virtual.

En resumen “la educación en línea posee una especie de fuerza centrípeta que hace converger a todos los actores del proceso educativo en un espacio central común, donde ya no hay distancia”. (Schwartzman, Tarasow, y Trech, M. (Comp.), 2019, p. 29)

Adaptación ante la pandemia

Ante el avance de la pandemia y el escuchar las cifras de nuevos contagios, empezamos la adaptación de la escuela de modalidad presencial a modalidad virtual. Pero las consecuencias de la desinformación, el exceso de información o la información manipulada pueden agravar más si cabe las nefastas consecuencias de la pandemia”. (Maldonado, Miró López, Dios Alija & De la Rosa Ruiz, 2020, p. 4). Esto llevó a un estado de estrés constante, la práctica de la enseñanza, demandó más tiempo, hubo que conocer medios, dispositivos y entornos, aprender a usarlos para enseñar y comunicar, con el objetivo de construir aprendizajes en condiciones inéditas” (Torregiani & Alonso, 2021). El proceso de adaptación requirió mucha responsabilidad tanto de los docentes como de los alumnos. Se cambiaron los pizarrones por equipos digitales (computadoras, tabletas, celulares,...), los salones por espacios dentro de sus hogares, los libros por archivos de textos, la comunicación oral por la escrita (chats) y muchos otros aspectos se tuvieron que modificar casi de manera instantánea.

La pandemia vino a manifestar ciertas carencias que se tenían en cuanto a la parte de las tecnologías, pero se asumió el reto, como menciona Maldonado, Miró López, Dios Alija & De la Rosa Ruiz: “a Universidad no puede eludir el compromiso social que supone educar a los jóvenes para ser capaces de dar respuestas a los retos futuros, unos retos que, como con la COVID-19, resultan insospechados. (Maldonado, *et al*, 2020 p. 4)

Los docentes y estudiantes no estaban preparados para el cambio de modalidad, pero con el trabajo en equipo de las Universidades y el apoyo de expertos en las tecnologías se dio un acompañamiento para lograr la meta propuesta, terminar el año escolar de la mejor forma posible. Más que nada se trabajó con los estudiantes para lograr que se conectarán en línea para seguir con las clases virtuales ya sea de manera sincrónica o asincrónica, y dando facilidades para ir integrándose al trabajo escolar.

“El acompañamiento personal, busca facilitar al alumno su autoconocimiento y detectar sus necesidades, motivar y lanzarle a la acción, provocar en él una reflexión profunda sobre el para qué de lo que está haciendo en relación con su vida personal y su futuro profesional. Acompañarle en ese descubrimiento personal que le permita conectar la experiencia vivida en la asignatura con su aquí y ahora, de cara a conseguir un aprendizaje significativo que contribuya a su formación integral” (Maldonado, *et al*, 2020 p. 4).

Los docentes también enfrentan sus propios problemas de trabajar desde el hogar, como menciona Ribeiro, Scorsolini-Comin & Dalri (2020), al estar en casa, el docente debe lidiar con varios otros factores, como la presencia de más personas en el mismo espacio, niños y cónyuges que a su vez están sujetos a regímenes de teletrabajo y estudio a distancia.

La conectividad, es el principal obstáculo de la educación virtual en el país. Más del 40% de estudiantes y profesores, carecen de los medios tecnológicos para mantener vivo este derecho universal.

Con casi 37 millones de estudiantes, 2 millones 100 mil docentes y poco más de 265 mil escuelas, México tiene el quinto sistema educativo más grande del mundo y con ello, un reto enorme que requiere el apoyo de la comunidad. Desde antes que llegara el COVID-19, ya se hacían evidentes la inequidad y baja calidad, como parte de los principales problemas en la educación de México y todo esto debido a las carencias de infraestructura en zonas rurales, falta de cobertura y un presupuesto público demasiado bajo del PIB nacional.

Ahora pasa que el acceso a la educación es sinónimo de pagar internet y tener una computadora o Smartphone. Esto en un país donde más del 60% de la población vive en condiciones de pobreza, según la CEPAL. Por otro lado, datos de la UNESCO estiman que, en México, 24.84% de los estudiantes entre 7 y 17 años no tienen acceso a internet y 4.47% no cuenta con televisión. Además, la carencia de plataformas virtuales eficientes, pone en peligro la principal herramienta para combatir la corrupción, la pobreza y la inequidad: la educación básica. Es triste, pero evaluaciones nacionales e internacionales, reportan que los niños y jóvenes mexicanos no alcanzan los logros de aprendizaje indispensables para su desarrollo.

En México, apenas el 43% de la población es usuaria de computadora. La mayoría de los estudiantes toman clases a través de otros dispositivos como el celular. Y en el peor de los casos, consiguen tareas y apuntes con sus compañeros de clase. Para superar este reto, se necesita actuar como verdadera comunidad. Demandar al gobierno que proporcione los dispositivos para que ningún estudiante o profesor carezca de conectividad.

Metodología:

En la formación virtual se permite el trabajo de las competencias correspondientes a cada asignatura, pero también se desarrollan competencias generales en el alumno como la planificación y gestión del tiempo, la comunicación oral y escrita en la propia lengua, habilidades

informáticas básicas, el desarrollo de habilidades, de investigación, etc. (Alonso Díazy Blázquez Entonado, 2016). Ante el cambio repentino de educación presencial a modalidad virtual, se realizó un estudio de enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo.

Objetivo general

Determinar los obstáculos para el aprendizaje en estudiantes del nivel medio superior modalidad mixta en la UACAM.

Objetivos específicos:

- a) Determinar la apreciación de modalidades de aprendizaje de los estudiantes de la UACAM.
- b) Identificar el dominio de las herramientas utilizadas para las clases online.

Instrumento de colección

El presente trabajo es de tipo descriptivo, transversal y analítico. Se elaboró un cuestionario (autoadministrable) de 30 preguntas cuya elaboración fue apoyada por un consenso de expertos. El cuestionario se aplicó en alumnos del plantel de diferentes semestres, siendo distribuido por correo electrónico y cuentas institucionales, proporcionando instrucciones de llenado y a través de un formulario de Google online, participaron 265 estudiantes.

Para el diseño del instrumento se tomó en cuenta las siguientes variables:

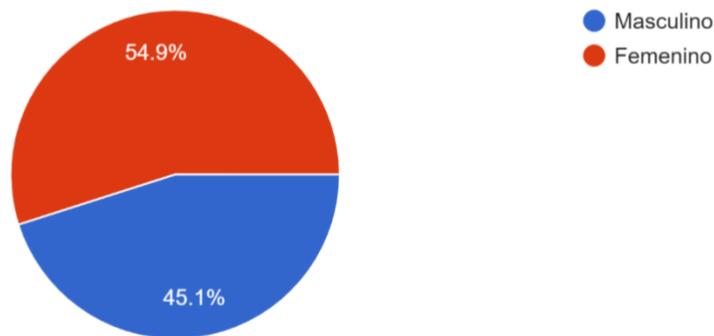
- Variables de entrada. - Datos socio académicos de los alumnos: género, edad, sexo, semestre, zona donde viven.
- Variables de proceso. – apropiación de dispositivo, dominio, conexión a internet y sus problemas, apreciación de las clases online o virtuales y su calificación, flexibilidad y actitud de los profesores en las clases online, limitantes, adaptación a la modalidad online o virtual, nivel de esfuerzo implementado, preferencia de clases en línea o presencial, acumulación de estrés emocional.

Población y muestra

- Población: Alumnos de la escuela preparatoria Dr. Nazario V. Montejo Godoy de la Universidad Autónoma de Campeche.
- Muestra: El cálculo del tamaño de muestra se hizo para poblaciones finitas menores de 10000 dando un total de 265 sujetos.

Resultados

La primera acción realizada para el trabajo fue realizar un diagnóstico para conocer las características más relevantes de los estudiantes. Participaron en total 265 estudiantes, de los cuales 54.9% (145) son mujeres y 45.1% (120) son hombres (gráfico 1), con un promedio de edad de 17 años, y cuyas edades varían de 15 a 19 años.



Del total de sujetos el 44.7% son de segundo año, el 33.1% de tercer año, el 19.9% de primer año y el 2.3% de otro. Podemos observar que el 95.5% (254) afirma siempre cuenta con un dispositivo para su educación online y el 4.1% (11) solo a veces así como también un estudiante no cuenta con ninguno. El dispositivo más usado fue el teléfono celular con el 91.4% (243), la computadora portátil con 73.3% (195), el 34.2% (91) tienen computadora de escritorio, el 15.8% (42) usaron la tableta y el 2.3% (6) usaron un dispositivo prestado. El 91.7% (243) viven en zona urbana y solo el 8.3% en zona rural. Se les hizo la pregunta de cómo consideran su conexión a internet y el 49.6% (132) dijeron que su conexión fue regular, el 36.8% (98) observaron una conexión buena, el 8.6% (23) dijeron tener una conexión muy buena, el 2.6% (7) observaron una conexión mala y el 2.3% (6) confirmaron una conexión muy mala. Algo interesante fue descubrir que el 76% (199) su servicio de internet es intermitente va y viene como problema de conexión, el 1.1% no tiene servicio de internet propio y solo el 22.9% no observó ningún problema.

En la pregunta de cómo les parecen las clases online o virtuales, el 48.5% (129) consideraron que son importantes, el 19.5% (52) condenaron que fueron muy importantes, el 21.1% (56) reconocieron que son regularmente importantes, el 9% (24) se reportaron indiferentes, el 1.9% (5) las consideran nada importante. (gráfico 2)

Las clases online o virtuales te parecen:

266 respuestas

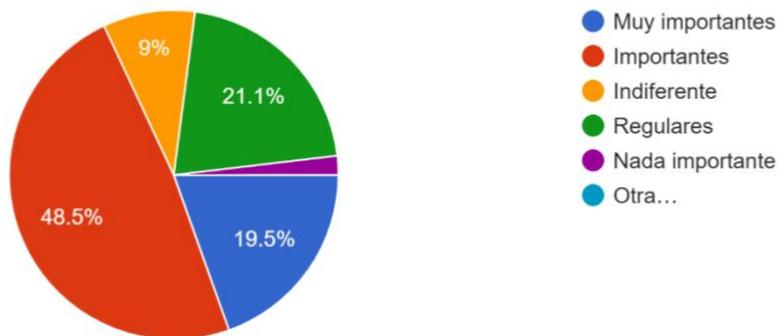


Gráfico 2

Un dato relevante es cuando se preguntó si se sienten cómodos y adaptados ante esta nueva modalidad online y en una escala de uno a 5 (totalmente) afirmaron que el 30.6% (81) totalmente, el 28.3% (75) escogieron escala 4, el 26.8%, 71 escogieron escala 3 y el 8.3% y el 6% las últimas

escalas. Por último, un dato importante es la pregunta de qué tanto te gustaría seguir tomando en línea y se observó que el 33.3% (84) si les gusta, el 20.5% (54) les gusta mucho, al 19.7% (52) les es indiferente la modalidad, al 15.9% (42) les gusta poco y al 12.1% (32) no le gusta nada. También se preguntó acerca del dominio de herramientas de internet con las que se les impartieron las clases, el 57% (151) dominó la mayoría, el 32.1% (85), dominaba todas las empleadas, el 7.2% (19) consideró el dominio se la mitad de ellas, el 3.4% (9) consideraron que sólo algunas y 1 persona considero que ninguna. Se preguntó cuántas asignaturas del total del semestre se les dio en línea, donde el 78.1 % (207) observaron que todas, el 13.2 % (35) considero que de 5-6, el 5.7% (15) estudiantes dijeron que 1-2 clases en línea y solo el 3% (8) dijeron que de 3-4.

Un dato importante fue señalar todos los limitantes para sus clases en línea, podían escoger más de una y resultados fueron el 57.1% (152) observaron que el Internet fue su mayor limitante, en segundo lugar, con 54.1% (144) observaron las distracciones, en tercer lugar, los estudiantes con 33.1% (88) dijeron que les limitó para sus clases la falta de tiempo de entrega y en cuarto lugar con 29.3 % (78) observaron cómo limitante los horarios, en quinto lugar observaron la falta de interés con un 24.4% (65) y con menos del 20% se consideraron el docente, el equipo, el no tener ninguna limitante, las herramientas Web que se manejaron, la plataforma o sitio y otras no mencionadas.

e preguntó si los docentes apoyaron y fueron flexibles del 1 al 5, logrando el 43.2% (115) con un 4, el 26.3% (70) con un 3, el 22.9% (61) con 5, el 5.6% (15) con un 2 y solo el 1.9% (5) con un 1.

Una pregunta clave fue, si se sintieron adaptados a esta modalidad educativa o si se sintieron cómodos con las clases online, la calificación fue del 1 al 5 donde hubo un empate con el nivel 3 y el 4 de calificación con el 28% ambos, el 21.1% (61) se consideraron en el 5, el 16.3% (47) se consideró en calificación 2 y solo el 6.6% (19) se consideró en 1.

También se preguntó su nivel de aprendizaje en las clases en línea, donde el 41.1% (109) se calificó en nivel 4, el 30.2% (80) logró el nivel 3, solo el 12.8% (34) se consideró en nivel 5, el 8.7% (23) se calificó en nivel 2 y solo el 7.2% (19) se consideró en nivel 1, donde el 5 indica aprendí mucho y 1 no aprendí. (gráfico 3)

Según tu apreciación ¿aprendiste en las clases online o virtuales?

265 respuestas

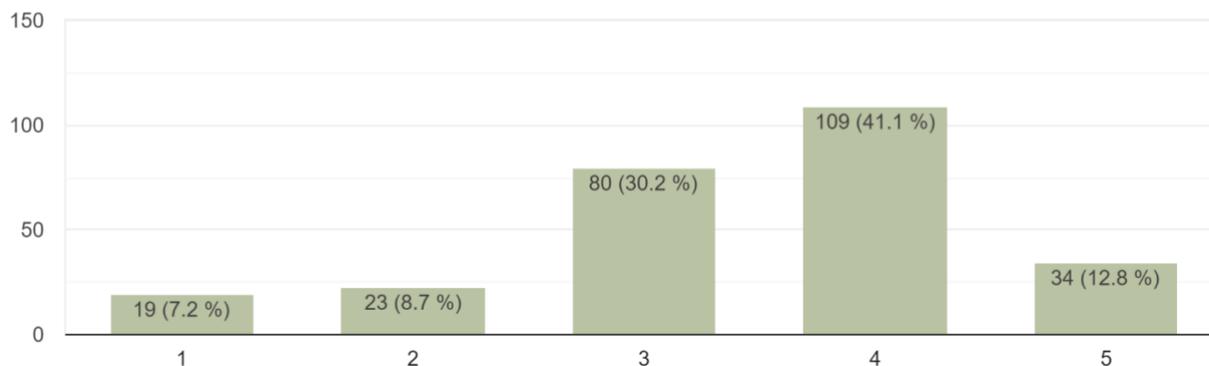


Gráfico 3

De la misma forma se preguntó si el aislamiento y el estrés repercuten en su estabilidad emocional en una escala del 1 al 5, logrando el nivel 5 la mayoría con 35.8% (95), con nivel 4 y nivel 3 el 21.1% (56), con nivel 2 el 12.1% (32) y solo el 9.8% (26) consideró el nivel 1.

Y por último se preguntó si les gustaría seguir tomando clases en línea donde se observó lo siguiente: el 31.8% (84) contestaron me gusta, el 20.5% (54) observaron que les gusta mucho, el 19.7% (52) se consideró indiferente, el 15.9% (42) contestaron me gusta poco y solo el 12.1% (32) consideraron que no les gustaría. (gráfico 4)

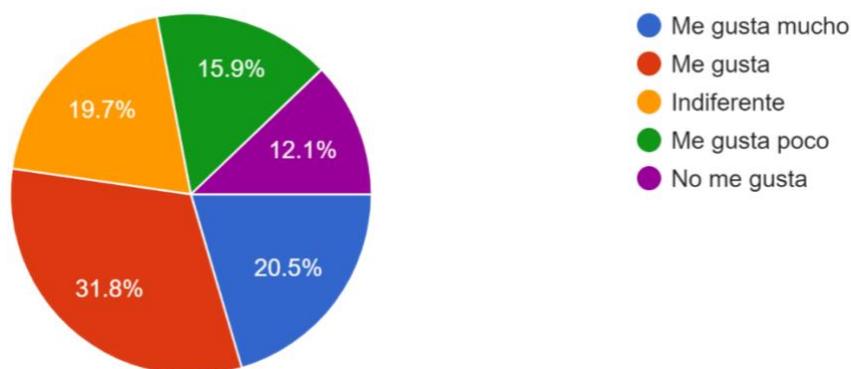


Gráfico 4

Discusión

Los datos obtenidos en la investigación indican que los alumnos tienen una conectividad a Internet del 95% entre muy buena, buena y regular. En este mismo año Feria-Cuevas, Rodríguez-Morán, Torres-Morán y Pimienta-Barrios (2020) encontraron sobre el panorama de conexión durante clases virtuales en una muestra de estudiantes universitarios de la Universidad de Guadalajara, que se tenía un nivel de conectividad del 83 al 100% dividido según la carrera, logrando impartir una educación virtual a distancia.

En una investigación realizada en la facultad de Medicina de la Universidad de Murcia en España, durante las tres primeras semanas de la pandemia, se encontró que en cuanto a problemas de conexión para sus clases en línea o virtuales, el 68.4% no tuvo problemas, pero el 18.4% reporta una mala conexión y el 13,2% si tuvo problemas en la conexión debido al tiempo. (Pericacho, M., Rosado, J. A., Pons de Villanueva, J., y Arbea, L., 2020, p. 53). En nuestro estudio los datos indican que el 45.2% tiene una conexión buena o regular, el 2.6% es mala y el 2.3% es muy mala. El dispositivo digital para tener acceso a la educación virtual más usado en nuestro estudio es el teléfono celular con el 91.4%, y el segundo es la computadora portátil con 73.3%; por medio de ellos se logra una conectividad a Internet. Un resultado similar arrojó la investigación de López Hernández y Silva Pérez (2016) en la Universidad Politécnica de Cartagena en España, los resultados de la encuesta reflejaron que un porcentaje muy elevado de estudiantes (75%) utilizan los dispositivos móviles con alguna actividad relacionada con el aprendizaje.

Conclusiones

De los encuestados, el 90.3% menciona contar con un dispositivo para sus clases online, arriba del 90% mencionó tener una conexión a internet y es importante concluir que el 64.2% mencionó que, si le gustaría seguir tomando clases en línea, contra el 9.4% que mencionó que no le gustaría seguir tomando clases en línea, el resto de la población estudiada se mostró indiferente ante esta opción. Sin embargo, aun con el esfuerzo realizado por los maestros y los alumnos, no

todos tanto alumnos como docentes están en las mejores condiciones para llevar las clases en línea en su totalidad, se sugiere una modalidad mixta donde se combinen la modalidad presencial y en línea o a distancia.

Podemos opinar que, a partir de los porcentajes en los resultados la población estudiada demostró una actitud positiva ante la modalidad digital, logrando una adaptación a la misma. Es oportuno que las universidades establezcan protocolos y estrategias que incluyan la modalidad virtual en todos los planes académicos, combinándolos con las clases presenciales, es decir, no olvidar los recursos digitales que nos ayudan y refuerzan conocimientos, así como la adquisición de competencias y así lograr mejorar el aprovechamiento de los alumnos.

Referencias:

Alonso Díaz, L. y Blázquez Entonado, F. (2016). El docente de educación virtual: guía básica: incluye orientaciones y ejemplos del uso educativo de Moodle. Narcea Ediciones. <https://elibro.net/es/lc/uacam/titulos/46146>

Area Moreira M., y Adell Segura, J. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet, 391-424. Recuperado de: <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-Learning.pdf>

Ribeiro, B. M. D. S. S., Scorsolini-Comin, F., & Dalri, R. D. C. D. M. B. (2020). Ser docente en el contexto de la pandemia de COVID-19: reflexiones sobre la salud mental. *Index de Enfermería*, 29(3), 137-141. Recuperado de: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962020000200008&script=sci_arttext&tlng=en

Farah, L. P. (27 de marzo de 2020). La educación en cuarentena. (M. 2020, Ed.) México. Obtenido de <https://www.milenio.com/opinion/luis-petersen-farah/catarata/la-educacion-en-cuarentena>

Feria-Cuevas, Y., Rodríguez-Morán, M., Torres-Morán, M. I., y Pimienta-Barrios, E. (2020). Panorama de conexión durante las clases virtuales en una muestra de estudiantes universitarios. *E-cucba*, (14), 25-33. Recuperado de: <http://e-cucba.cucba.udg.mx/index.php/E-Cucba/article/download/160/146>

García, G. R. (2008). *Glosario de Educación a distancia*. México: UNAM. Recuperado de: <http://www2.uned.es/catedraunesco-ead/varios/Glosario.pdf>

Hernández Ortiz, H. (2013). La educación virtual en el siglo XXI. *Investigación Educativa Duranguense*, (13), 55-59. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4743411.pdf>

INEGI (2020). Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf

López Hernández, F. A., y Silva Pérez, M. M. (2016). Factores que inciden en la aceptación de los dispositivos móviles para el aprendizaje en educación superior.

Recuperado de: <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/40346/1/8.%20A.%20Fernando%20A.%20L%20C3%B3pez%20Hern%20A%20Indez.pdf;Factors>

López Martínez, R. (2 de mayo, 2019). Se reúne rectora de la UACam con representante de Google for Education. (comunicado de prensa). Recuperado de: https://uacam.mx/noticias/ver_noticia/1337

Maldonado, C., Miró López, S., Dios Alija, T. D., & De la Rosa Ruiz, D. (2020). Adaptación de una materia universitaria al aprendizaje en línea en tiempos de COVID-19: una oportunidad de mejora.

Mendez, N. (28 de julio de 2020). El Covid-19 y la Educación. Forbes México. (F. México, Ed.) México. Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/el-covid-19-y-la-educacion/>

Míguez, M. E. (2020). Educación de Jóvenes y Adultos en tiempos de pandemia. Desafíos en torno a la inclusión digital. Recuperado de: <http://educaciondelamirada.com/wp-content/uploads/2020/05/Miguez-Marueducacion-de-Jovenes-y-Adultos-en-tiempos-de-pandemia.pdf>

Pericacho, M., Rosado, J. A., Pons de Villanueva, J., y Arbea, L. (2020). Experiencias de Docencia Virtual en Facultades de Medicina Españolas durante la pandemia COVID-19 (I): Anatomía, Fisiología, Fisiopatología, Oncología. Revista Española De Educación Médica, 1(1), 32-39.

Recuperado de: <https://revistas.um.es/edumed/article/view/428381/282821>

Schwartzman, G. (Comp.), Tarasow, F. (Comp.) y Trech, M. (Comp.). (2019). De la educación a distancia a la educación en línea: aportes a un campo en construcción. Argentina. Homo Sapiens Ediciones.

Torregiani, F., & Alonso, E. (2021). Experiencia de virtualización de cátedras en FACSO UNICEN. TE & ET. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/116819>

Verdún, N. (2016). Educación virtual y sus configuraciones emergentes: Notas acerca del e-learning, b-learning y m-learning. Háblame de TIC, 3, 67-88. Recuperado de: https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2015/05/HdT3_Verdun%2083%20BAN.pdf

El emprendimiento y la Agenda 2030 desde el ámbito educativo: Caso Unacar-ENES UNAM León

Nancy Verónica Sánchez Sulú, Universidad Autónoma del Carmen
Salvador Andrade Ortiz, ENES UNAM León
México.

Sobre los autores

Nancy Verónica Sánchez Sulú: Es Contador Público Y Auditor, con Maestría en Habilidades Directivas y Doctorado en Administración. Desde el 2004 se encuentra laborando en la Universidad Autónoma del Carmen (Unacar), en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas, como profesor de tiempo completo, realizando las funciones de docencia, tutoría, investigación y gestión académica. Gestora de las Licenciaturas a distancia. Cuenta con Perfil Deseable PRODEP, así como de la Certificación Académica por ANFECA. Participa en el núcleo académico básico de la Maestría en Dirección Empresarial de la Universidad Veracruzana, como par evaluador en diversos organismos educativos y en arbitrajes en revistas y congresos. De igual forma ha escrito libro, capítulos de libros y artículos en las líneas de investigación de: emprendimiento, innovación educativa, sustentabilidad, mercadotecnia, gestión empresarial y contaduría. Miembro de diversas redes académicas y de investigación.

Correspondencia: nancy.sulu@gmail.com

Salvador Andrade Ortiz: Cuenta con Maestría Trilateral en administración por las Universidades de Western Kentucky, Moncton y Autónoma de Querétaro y es Ingeniero Industrial por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en México. Es Profesor Titular A Tiempo Completo de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León de la UNAM en donde actualmente es el Secretario Académico. Es responsable y participante en proyectos financiados de mejora de la enseñanza y de investigación con publicaciones diversas en temas referentes a sus líneas de investigación que se orientan a la Economía Digital en las MiPyMes, redes y cadenas de valor de empresas rurales y simuladores de empresas como recursos didácticos para la enseñanza.

Correspondencia: sandrade.unam@gmail.com

Resumen

Es evidente la problemática social ambiental que afecta a nivel mundial, es por ello que las organizaciones deben convertirse en empresas sostenibles que generen acciones y propuestas para la mejorar el planeta; es por ello que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 son factores claves para poder contribuir a la disminución del impacto ambiental. En ese contexto, este trabajo describe el desarrollo de propuestas de emprendimiento en relación con los ODS, en la cual participan 28 estudiantes y 3 profesores de 2 instituciones de educación superior. Dicho trabajo surge de la necesidad de crear espacios de reflexión en las universidades del impacto social y económico, así como de la importancia de conocer el contenido de la Agenda 2030 con la finalidad de propiciar iniciativas de solución. El objetivo principal es dar a conocer como los proyectos emprendedores pueden contribuir al cumplimiento de los ODS como propuestas dentro de los mismos.

Palabras Claves: Agenda 2030, Emprendimiento, ODS, Universidades

Entrepreneurship and the 2030 Agenda in the educational field: The case of Unacar-ENES UNAM Leon

Abstract

The global social and environmental issues affecting the world are evident, which is why organizations must become sustainable enterprises that generate actions and proposals to improve the planet. That is why the Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda are key factors in contributing to the reduction of environmental impact. In this context, this work describes the development of entrepreneurship proposals related to the SDGs, in which 28 students and three professors from two higher education institutions participate. This project arises from the need to create spaces for reflection in universities on social and economic impact, as well as the importance of knowing the content of the 2023 Agenda in order to promote solution initiatives. The main objective is to show how entrepreneurial projects can contribute to the fulfillment of the SDGs as proposals within them.

Keywords: 20230 Agenda, Entrepreneurship, SDGs, Universities

Introducción

Es notable en la actualidad que las Universidades son una parte relevante en la generación de conocimientos, en las cuales a través de la academia se establecen acciones y estrategias para fomentar el interés por la investigación de temas que dan respuestas a los retos que el entorno presenta, entre ellos podemos mencionar el impacto de medio ambiente. Teniendo en cuenta a Mora, Díaz, Aparicio y Contreras (2018):

El cambio climático, el agotamiento de recursos naturales y su explotación desmedida por parte de los seres humanos, el detrimento en la equidad y el bienestar social, y las enormes problemáticas ambientales que enfrenta el planeta tierra actualmente, ocasionados por la

industrialización de la economía, revela que la humanidad debe hacer un cambio en las formas de producción y consumo, así como en los estilos de vida, ya que la supervivencia de los seres humanos y toda forma de vida en el planeta se ven amenazadas por una economía insostenible a largo plazo. (p 2)

Es así como estas universidades deben establecer dentro de sus Planes de Desarrollo las metas y acciones que permitan potenciar en el alumnado su desarrollo integral a través de las competencias necesarias para poder desenvolverse en el campo laboral, así como de contribuir con el planeta en soluciones sociales.

Dentro de los trabajos académicos que se realizan en las universidades uno de ellos es el desarrollo de actividades integrales y colaborativas con el entorno y con otras entidades educativas, mediante las cuales se permite la vinculación y extensión académica que dan cumplimiento a los objetivos establecidos en las mismas.

Derivado de las exigencias a soluciones sociales, el ámbito educativo se ha visto en la necesidad de implementar dentro de sus programas académicos asignaturas que le permitan el fomento hacia la el valor compartido y sustentabilidad como parte de sus ejes rectores para contribuir a la conservación y preservación del medio ambiente. Solís, Pluas y Phuave (2022) nos enfatizan que:

El Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo, en su publicación de un documento en el 2015 da a conocer que los Objetivos de Desarrollo Sostenible, también conocidos como Objetivos Mundiales, se adoptaron por todos los Estados Miembros en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030. (p 453)

En ese contexto, este trabajo describe el desarrollo de propuestas de emprendimiento en relación con los ODS, en la cual participan 28 estudiantes y tres profesores de dos instituciones de educación superior. Dicho trabajo surge de la necesidad de crear espacios de reflexión en las universidades del impacto social y económico, así como de la importancia de conocer el contenido de la Agenda 2030 con la finalidad de propiciar iniciativas de solución. El objetivo principal es dar a conocer como los proyectos emprendedores pueden contribuir al cumplimiento de los ODS como propuestas dentro de los mismos.

La Universidad y los ODS

“El compromiso internacional concretado en la Agenda 2030 implica a todas las profesiones en la consecución de los ODS, abordándolos de una manera multidisciplinaria y promoviendo una serie de valores comunes” (Arenas, 2021, p 7). Como lo hace notar Acosta y Vega (2020):

Desde hace algunos años la situación económica del país, y de otros muchos países del mundo, ha llevado a desarrollar la cultura emprendedora, sostenible y sustentable desde las aulas; por lo que el interés actual de las Instituciones de Educación Superior (IES) es generar nuevas empresas fomentando el emprendimiento sostenible en sus estudiantes que permita, a través de

la creación de nuevas empresas, generar ventajas competitivas a partir del uso adecuado de los recursos dentro de un entorno determinado. (p 93)

Esto implica proporcionar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores que posibiliten una comprensión crítica de los problemas sociales, económicos y ambientales del mundo actual, así como la toma de decisiones y la realización de acciones vinculadas con la Agenda 2030 (La Rubia, Russ. Eliche, Bueno y Aguilar, 2022)

La Universidad debe establecer acciones que le permitan mejorar la calidad de vida de la comunidad, y los estudiantes son las personas aptas para llevarlas a cabo a través del desarrollo de ideas de negocio e iniciativas empresariales con un enfoque social. (Arguello, Pérez, Parra, Barroso y Elizondo, 2022). “Con todo ello, fomentar en los estudiantes universitarios el tan ansiado espíritu emprendedor parece el camino adecuado para buscar soluciones a las necesidades existentes en el denominado Estado de Bienestar, entre las que emerge con fuerza la sostenibilidad planetaria.” (Donoso, 2018, p 87).

Como señala Leite et al (2015, citado por Lamas y Flores) “las universidades son el camino para desarrollar el espíritu emprendedor y contribuyen en el desarrollo de actitudes emprendedoras, será menester para ellas asesorar a los estudiantes para adquirir competencias de emprendimiento” (p 107). Gómez, Mendoza y Gómez (2022) consideran que:

Para lograr proyectos de emprendimiento que impacten positivamente en el desarrollo social y económico, es necesario un ecosistema sólido y bien integrado, así como personas con una formación profesional que les permita enfrentar los retos que las condiciones actuales imponen a través de la actividad emprendedora (p 7).

Como lo hace notar Julia (2013, citado por Sánchez, Martín, Bel y Lejarriaga, 2018):

Se reconoce la obligación de la Universidad, como parte de su compromiso social, para favorecer y desarrollar un ecosistema emprendedor, que permita dar respuesta a los retos que presenta la sociedad, creación del empleo, así como, promover el emprendimiento social permitiendo construir un mundo mejor. (p 19)

Por otro lado, Pérez (2021) considera que:

Desde la perspectiva del ser y el hacer de individuos que coexisten en una cultura del emprendimiento que los precede, las nuevas generaciones de emprendedores deben ser formadas por instituciones públicas y privadas de educación comprometidas con la promoción de nuevas formas de cultura del emprendimiento a través el desarrollo productivo de micro y pequeñas empresas innovadoras, competentes, con un alto nivel de planeación y visión a largo plazo. (p 62)

De igual modo, Forero (2020) expresa que:

La distancia entre la educación ambiental y la educación en emprendimiento puede reducirse con más aportes y avances investigativos sobre la educación para el emprendimiento sostenible, en donde se generen proyectos interdisciplinarios que fortalezcan la relación de los individuos con su entorno ambiental a la par que generen progreso por medio del emprendimiento y las competencias que este desarrolla. (p 39)

Las instituciones de educación superior establecen una serie de funciones que deben realizarse en el quehacer académico, así como áreas específicas que permiten el desarrollo de actividades tanto internas y externas para dar respuesta a los retos que la sociedad exige. Dentro de estas, como lo menciona Núñez (2019):

La Extensión Universitaria es el sistema de actividades universitarias que le da su Pertinencia en virtud de su vinculación con la problemática del entorno y del compromiso fundamental de los actores de la comunidad universitaria a incidir positivamente en su entorno social, a partir de proyectos sociales, programas de educación continua y otros mecanismos conjuntos con empresas, órganos de gobierno e instituciones en general, lo cual se revierte, además, en una mejor calidad de los perfiles de egreso universitarios ya que promueve el desarrollo integral a través del conocimiento de la realidad social, la cultura, las condiciones económicas, las estructuras políticas y de poder, las normas y valores, las tendencias demográficas, de la comunidad. (p 106)

“La universidad tiene entre sus funciones principales la transferencia de conocimiento y competencias, lo cual, visto desde el punto de vista el emprendimiento, representa una de las grandes fortalezas de la educación universitaria” (Guevara, Carlso, Jamanca y Gomero, 2022, p 774). Pineda, López y Moya (2020) refieren que:

Ante el reto de alcanzar una educación considerada de calidad y excelencia, las instituciones universitarias tienden a una renovación, que atienda a los desafíos de la sociedad actual, donde el emprendimiento sostenible y las actitudes que median en su intención, pasan a formar parte de la identidad de la propia institución. (p 208)

En este sentido, Salinas y Osorio (2012, citado por Velasco, Estrada, Pabón y Tójar, 2019) señalan que “la Universidad es un semillero de emprendedores, que aporta formación, orientación y acompañamiento a los estudiantes para que pongan sus conocimientos, competencias y herramientas al servicio de la sociedad” (p 201). De La Rosa, Giménez y De La Calle (2019) señalan que:

Hablar de Educación para el Desarrollo Sostenible supone, inevitablemente, hablar del papel encomiable que ha realizado Naciones Unidas a lo largo de todos estos años para que la educación y la sostenibilidad comiencen a ser una realidad en todos los rincones del mundo. (p 181)

En consonancia con López (2018) la universidad del siglo XXI debe concebirse a sí misma como una institución que aprende para robustecer su cultura innovadora y favorecer los siguientes procesos:

- El fortalecimiento de la formación integral de personas competentes, que sean líderes orientados al servicio para la mejora de su entorno.

- La actualización de su currículo, entendido como el proyecto que conjuga todas las oportunidades de aprendizaje, y que favorece la generación y gestión de conocimientos, tanto para todas las personas que conviven en ella como para empresas y comunidades externas.
- La mejora de la eficacia, eficiencia y efectividad de sus procesos.
- La creación o renovación de estructuras organizativas que favorezcan la innovación, entendida como cambios que originan mejoras en sistemas y procesos.
- La actualización constante de los recursos tecnológicos y su disponibilidad en los diferentes ámbitos institucionales.
- La incorporación de estrategias de internacionalización que le permiten interactuar en el marco de la globalidad.
- La profundización de sus sistemas de comunicación con fines internos y externos.
- La renovación de la gestión de procesos académicos y administrativos, que involucre una relación armónica entre ellos. (p 7)

Sostenibilidad y Emprendimiento Sostenible

Como afirman Borja, Carvajal y Vite (2020) los emprendimientos surgen desde el momento que se identifica una necesidad y se realizan las acciones pertinentes para poder satisfacerlas, dando con ello un valor agregado a través de la creación de productos y servicios, teniendo en cuenta los riesgos a que se expone a poner en marcha los mismos.

Existe una diversidad de definiciones en relación a emprendimiento sostenible (ES), sustentable, social o ambiental. Para Naranjo (2015, Citado por Vázquez, 2018) se denomina emprendimiento social a:

un modelo de emprendimiento que busca soluciones innovadoras para resolver problemas existentes de una sociedad, como lo es la pobreza, el hambre, el desempleo, la discriminación, el impacto en el medio ambiente, entre otros, para impulsar así el desarrollo de la comunidad. (p 130)

Empleando las palabras de Méndez y Herrera (2020):

El emprendimiento sustentable asegura satisfacer las necesidades presentes sin causar daño a las futuras, este concepto da un vuelco total al significado actual de empresa; por esta razón los estudiantes requieren una metamorfosis en el aprendizaje de la creación de los emprendimientos. (p 60)

De acuerdo con los autores Chirinos, Meriño, Martínez y Pérez (2019) el emprendimiento sostenible para el desarrollo económico se percibe como una serie de actos creativos encaminados a la búsqueda de mejoras para dar solución a una situación crítica o de elaborar algo nuevo independientemente de los recursos que se encuentra al alcance en el entorno. Así mismo, acorde con Chirinos, Rojas y Bracho (2021):

Un emprendimiento sostenible es un ente de producción que está comenzando, pero no solo busca satisfacer la demanda de una comunidad, región o estado sino adicionalmente quiere estrechar los lazos con su comunidad con el objeto de proporcionar bienes/servicios

amigables con el medio ambiente y con una alta calidad para sus demandantes, además piensa en el legado que dejará para las futuras generaciones, una de las razones de hacer eso es para que sus consumidores se conviertan en clientes, es decir, aquellos que compren sus productos no solo por el precio, sino que sientan un sentido de lealtad hacia la marca, una manera de hacerlo es con líderes que ejerzan un liderazgo cónsono con las exigencias del entorno. (p 16)

Según Acosta, Zarate y Ortiz (2021), el modelo de emprendimiento sostenible es un término que permite vincular el emprendimiento con lo económico, social y ambiental, que, a través de la innovación, habilidad de resolución de problemas, la perseverancia, como de otras cualidades destacables propician el correcto funcionamiento de dicho modelo. Desde la posición de Navarro y Vilches (2017) “el emprendimiento social y ambiental busca resolver problemas y generar un cambio resiliente en la comunidad. “ (p87)

Como lo hacen notar Guzmán, Reyes, Castillo y Canto (2020):

Hablar de sostenibilidad implica necesariamente remitirse al célebre Informe Brundtland de 1987, donde se introduce el concepto de desarrollo sostenible, definiéndolo como la capacidad de la humanidad para satisfacer sus necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. (p 105)

Derivado de la permanente inquietud por la crisis global que es evidente a nivel mundial tanto en términos socioeconómicos y ambientales, es cada vez más notoria la insostenibilidad de las prácticas de producción y consumo, por ello la necesidad en desarrollar negocios y actividades sostenibles (Ibarra, 2019). Teniendo en cuenta a Calero y Ordoñez (2018) argumentan que:

El emprendimiento sostenible, constituye una forma de lograr inclusión laboral en comunidades que han sido mal catalogadas, como vulnerables, considerándose este como un fenómeno deseable, que empodera y dignifica la supervivencia del ser humano; el mismo, se construye desde programas de intervención social que favorezcan o potencialicen este tipo de actividades económicas, lo cual, es fundamental para impulsar la economía y el bienestar social. (p 325)

“Considerando la creciente importancia de la sostenibilidad, algunos emprendedores y sus empresas han visto oportunidades respecto a los ODS considerando al ES en su accionar” (Benavides, Moya y Ribes, 2021, p 102). López (2019) menciona que:

... para crear una organización innovadora, los esfuerzos de emprendimiento no sólo deben estimularse con la creación de un buen plan de negocio, sino con el apoyo de un ecosistema de innovación que incite al emprendimiento en todas sus tipologías y vertientes de recurso humano, infraestructura, financiamiento, aspectos legales y sostenibilidad. (pp 14-15)

“El cambio hacia la sostenibilidad empresarial llega cuando los procesos industriales son diseñados para ser económica, social y ecológicamente beneficiosos en vez de menos contaminantes” (Melara, p 221). “La respuesta del emprendedor en la solución creativa de los 17 retos que plantean los ODS puede mejorar la calidad de la población en general” (Sierra, San Juan y Pulido, 2021, p 18). Según Formichella (2004):

Los profesionales que egresan de las universidades, deben tener las cualidades necesarias como para generar su propio empleo, para ello se debe tener en cuenta la relación existente entre universidad, empresa, Estado, la cual tiene como fin la cohesión entre los diferentes actores del ecosistema, identificando las necesidades y fortalezas del sector, que sin la mirada de cada uno de ellos, no sería posible la buena interpretación que se le dé a la relación de estos temas sostenibles en espacio y tiempo. (citado por Sotelo, 2018. p 69)

“Los individuos que son capaces de generar un cambio trascendental en los procesos de desarrollo de las regiones no solo empresarial sino ambiental, como emprendedores.” (Sabando y Saltos, 2021)

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Es evidente la problemática social ambiental que afecta a nivel mundial, es por ello que las organizaciones deben convertirse en empresas sostenibles que generen acciones y propuestas para la mejorar el planeta; es por ello que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 son factores claves para poder contribuir a la disminución del impacto ambiental. Citando a Murrieta (2019):

Posterior a los Objetivos del Milenio establecidos en el año 2010, el 1 de enero de 2016 entro en vigor la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, documento aprobado por la Organización de las Naciones Unidad y sus Estados Miembros –entre los que se encuentra México-, y el cual tiene la intención de terminar con la pobreza mundial, fortalecer la paz y el acceso a la justicia a través de 17 objetivos y 169 metas bien definidas, los cuales son indivisibles y abarcan las esferas económica, social y ambiental. (p 110)

Tal como lo señalan Acuña y Serrano (2017):

En definitiva, desde la perspectiva de los dispositivos internacionales para la protección del medio ambiente, entre otros instrumentos, se considera que los Estados deben de articular aún más las dimensiones a un corto, mediano y largo plazo sobre el movimiento, aplicación y ejecución de los ODS de la Agenda 2030, a la par de políticas fiscales ambientales sólidas que generen modelos incentivos para la armonización entre el Estado, sociedad y mercado. (P 119)

Metodología

Este trabajo es descriptivo analítico propositivo, el cual se desarrolló a través de una experiencia educativa en el cual intervienen profesorado y alumnado de dos instituciones universitarias de México: Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León de la Universidad Autónoma de México en el estado de Guanajuato y la Universidad Autónoma del Carmen de Ciudad del Carmen en el estado de Campeche.

Para la revisión teórica se analizó información de fuentes primarias como libros y artículos científicos, y planes de desarrollo de ambas universidades. En cuanto al diseño de los carteles que es el resultado de la experiencia educativa se realizaron equipos en los cuales intervenían alumnos de las universidades que se mencionaron anteriormente.

Posteriormente se estableció la estructura de los carteles los cuales se integran por los siguientes apartados que se mencionan a continuación:

- Antecedentes
- Contribución del Proyecto
- Hipótesis
- Objetivos
- Metas
- Estrategia/ Metodología
- Resultados
- Conclusión

Resultados

La creación de estrategias y políticas dentro de las universidades que permitan la participación del alumnado, profesorado y personal administrativo permitirá potencializar un desarrollo económico consciente aminorando el impacto al medio ambiente, lográndose a través de la formación de proyectos sociales emprendedores.

Los resultados de los trabajos colaborativos emanan de los cursos de emprendimiento que ambas instituciones imparten como parte del fortalecimiento de la competencia genérica en cuanto Cultura Emprendedora.

Es preciso mencionar, la misión establecida en ambas instituciones para comprender hacia dónde las universidades se están encaminando. Podemos apreciar dicha misión en la Tabla 1.

Universidad	Misión
UNES-UNAM León	onstituir un espacio de excelencia académica, endiendo las funciones sustantivas de la UNAM: ciencia, investigación y difusión de la cultura, a través : un modelo educativo innovador, flexible y de nguardia que parte de las necesidades de aprendizaje de s alumnos, ofreciendo educación de calidad, pertinente; acorde a las necesidades del entorno, que contribuya a formación de ciudadanos activos, participativos, con sponsabilidad social y conciencia hacia al medio mbiente. (p 17) an de Desarrollo Institucional 2021-2025 UNAM NES LEON
NACAR	omos una institución educativa que oferta programas ucativos de calidad en el nivel medio superior y perior, conformada con docentes y personal ministrativo altamente capacitados y comprometidos : lograr que nuestros estudiantes egresen con los nocimientos requeridos y necesarios para el desarrollo : su profesión en beneficio de la sociedad por la randa de México. nacar 2021-2025

Tabla 1 Misión ENES UNAM LEÓN y UNACAR
Origen: Elaboración propia

La cultura emprendedora como competencia genérica considerada dentro de los planes de desarrollo institucionales (PDI) marcan la referencia de la importancia del emprendimiento como potencial económico, pero a su vez permite una mirada hacia el entorno, donde no solo se dirige hacia la generación de empleos sino propicia que se analice de forma responsable y precisa dando como resultado el establecimiento de acciones dirigidas a la protección y uso adecuado de los recursos naturales, contribuyendo con ello al compromiso de las universidades con la sociedad misma y el planeta. Es así como los ejes rectores o estratégicos que se plasman en los PDI van orientados a contribuir en el cumplimiento de los ODS, y en especial a la sostenibilidad social y ambiental.

El emprendimiento sostenible permite aportar un mejoramiento en la calidad de vida de las personas, al mismo tiempo proporciona un beneficio al medio ambiente lo que se logra al emprender e innovar.

El resultado fue la elaboración de cuatro carteles en los cuales se proponen acciones para dar respuestas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible como contribución a las estrategias que pueden implementarse desde el punto de vista del emprendimiento.

Los carteles que se realizaron fueron los siguientes:

1. Análisis de políticas públicas para la seguridad alimentaria.
2. La agricultura sostenible y la erradicación del hambre.
3. Concientizar sobre el consumo de agua a través de herramientas y lineamientos para su cuantificación.
4. Ciudades y comunidades sostenibles: el Tren Maya como un proyecto de impacto en la Región Campeche

En la Tabla 2 se describen los ODS y metas que impactaron en los carteles que se desarrollaron durante el ciclo escolar enero 2023.

ODS	META
Hambre Cero	C. Adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados y facilitar el acceso oportuno a información sobre los mercados, en particular sobre las reservas de alimentos, a fin de ayudar a limitar la extrema volatilidad de los precios de los alimentos
Agua limpia y saneamiento	B. Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento
Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles	4. Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo
Hambre Cero	3. Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores,

entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas

Tabla 2 ODS que impacta en los carteles

Fuente: Elaboración propia

Es preciso mencionar que de igual forma con dichos carteles se contribuye a fomentar el conocimiento y la investigación con referencia a la Agenda 2030 y los 17 ODS, conjuntamente a los 169 metas que la integran, que se da a través de la vinculación de ellos en diferentes entornos de aprendizaje que abarcan desde la academia y la interacción entre docentes y alumnos, no obviando los grupos de interés.

Discusión

De la colaboración realizada para el desarrollo de los carteles se puede observar que los alumnos que intervinieron en el diseño de estos tienen una gran habilidad de razonamiento y análisis de cada uno de los temas tratados.

A través de experiencias educativas que desarrollen competencias en emprendimiento verde y social podemos conseguir no solo un impacto positivo en la vida del alumnado, sino también en la comunidad donde se implanten sus propuestas. (Navarro y Vilches, 2017, p 87). Teniendo en cuenta a Muguerza y Chalmeta (2020), los ODS son el factor central dentro de la agenda 2030 que permitirá a los estados asegurar un progreso social y económico sostenible de impacto mundial y al mismo tiempo permitirá fortalecer la paz universal.

Es por ello, que este trabajo permite describir la experiencia educativa realizada en dos universidades con la participación de profesorado y alumnado donde se presentan propuestas para beneficio del planeta, en el cual permea hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos dentro de la Agenda 2030.

Conclusión

Como conclusión podemos determinar que derivado del análisis documental de a fuentes primarias existe una gran brecha en referencia al tema Agenda 2030, sin embargo, el camino por recorrer para contribuir en el cumplimiento de los ODS es muy extenso, ya que no depende solamente de los emprendimientos sino de todos actores que conforman al planeta, al igual de la intervención de los estados debe ser objetiva y de soluciones socioambientales.

Las universidades dentro de sus actividades académicas emprendedoras impulsan el desarrollo de ideas innovadoras sociales, es por ello, que este trabajo permitió la identificación de las acciones que dé respuesta a la preservación de recursos del ecosistema.

Los programas de estudios establecen dentro de ellos los mecanismos de enseñanza ya aprendizaje para el desarrollo de las competencias del alumnado, sin embargo, existen sesgos en

la parte emprendedora donde solo se visualiza de forma empresarial, sin considerar como parte principal el impacto social, económico y ambiental del entorno.

Con más frecuencia las universidades establecen evaluaciones con proyectos colaborativos interdisciplinarios no solamente de interior de las mismas sino también con externos que le ha permitido tener un valor agregado para la generación de nuevos conocimientos permitiéndose así una adecuada comunicación y participación en igualdad de condiciones.

Derivado de la diversidad de problemas económicos y sociales de los que podemos mencionar la violencia, escasez económica, el impacto ambiental entre otros, se considera que las intervenciones de las universidades propiciarían las repuestas necesarias de solución a estas problemáticas. Es por medio del emprendimiento social aunado a la innovación que se podría contribuir a establecer acciones para el cumplimiento de los ODS.

Ante este panorama las universidades presentan desafíos en cuanto a la educación que imparten, debido a que los organismos acreditadores ya han establecidos en sus procesos de evaluación la consideración de la Agenda 2030. En consecuencia, han propiciado que los programas educativos inmersos en cada una de ellas estén actualizando para dar respuesta a cada una de las metas y acciones que integran a los ODS.

Referencias

Acosta Miranda, M. L. y Vega Torres, G. (2020) EL EMPRENDIMIENTO SOSTENIBLE EN LAS AULAS DEL TECNOLÓGICO. *Impacto del desarrollo sostenible como eje transversal del perfil profesional en las Facultades y Escuelas de Negocios*, 91. Recuperado de <https://goo.su/VKy9H>

Acosta Prado, J. C., Zárate Torres, R. A., y Ortiz, Edward A.. (2021). Sustainable entrepreneurship: a multi-case study. *Información tecnológica*, 32(6), 169-178. Recuperado de <https://goo.su/MaEvGxA>

Acuña, G., y Serrano, R. (2017). Los conflictos socio-ambientales energéticos en América Latina: a propósito de las energías renovables en la agenda 2030/UN. *Desarrollo Sostenible y Matriz Energética en América Latina*, 77. Recuperado de <https://goo.su/iWve1>

Arenas Dolz, F. «Competencias para la innovación y el emprendimiento social». *Revista del Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI)*, 2021, N° 5, Recuperado de <https://goo.su/XKPPD4j>

Arguello Núñez, L., Pérez Arévalo, M., Parra Gavilanes, D., Barroso González, M.D.L.O, y Elizondo Saltos, A. (2022). Estudiantes de la Escuela de Negocios de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo-Ecuador y su Percepción del Emprendimiento Social. *resmilitaris*, 12 (3), 1225-1238. Recuperado de <https://goo.su/oyT5d9>

Benavides Sánchez, E. P., Moya Clemente, I. y Ribes Giner, G. (2022). Emprendimiento Sostenible y Objetivos de Desarrollo Sostenible: un análisis bibliométrico. *Tec Empresarial*, 16 (1), 101-122. Recuperado de <https://goo.su/WQzCLz3>

Borja, A., Carvajal, H., y Vite, H. (2020). Modelo de emprendimiento y análisis de los factores determinantes para su sostenibilidad. *Revista ESPACIOS. ISSN, 798*, 1015. Recuperado de <https://goo.su/DtnzJE>

Calero Mieles J., y Ordoñez Guerrero R. (2018). Responsabilidad social, emprendimiento y calidad de los resultados del estudiante universitario. *Opuntia Brava, 10*(2), 322-327.

Chirinos, Y. D.V, Meriño, V.H., Martínez, C.Y. y Pérez, C.M. (2018). Emprendimiento sostenible para el desarrollo económico de las PYMES. *Revista Espacios, 39*(07). Recuperado de <https://goo.su/jChAADm>

Chirinos Araque, Y. del V., Rojas Nieves, D. C., & Bracho Vega, O. N. (2021). Liderazgo transformador e innovador clave para el éxito del emprendimiento sostenible. *Mundo FESC, 11*(S3), 7-20. Recuperado de <https://goo.su/2nFtjb>

De la Rosa Ruiz, D., Giménez Armentia, P., & De la Calle Maldonado, C. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030. <https://goo.su/d7rR1GT>

Donoso González, M. (2018). Educación superior y sostenibilidad: emprendimiento social como respuesta. In *Educación en la sociedad del conocimiento y desarrollo sostenible: XXXVII Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación* (pp. 85-90). Universidad de La Laguna. <https://goo.su/f3chv>

Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, UNAM (2022) Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025 [Archivo PDF] <https://goo.su/ZeeJU>

Forero Cuervo, M. A. *Intervención socioeducativa para la formación de Competencias en emprendimiento ambiental en el Colegio Luxemburgo de Zipaquirá* (Master's thesis, Universidad de La Sabana). <https://goo.su/7M8ot>

Gómez Díaz, María del Rocío, Mendoza González, Alberto, & Gómez Díaz, Antonio Eduardo. (2022). Formación para el emprendimiento social: una agenda emergente en instituciones de educación superior en México. *Revista Educación, 46* (2), 192-208. <https://goo.su/UdhPR>

Guevara Gómez, H. E., Carlos Ramos, J. A., Jamanca Gonzales, N. C., y Gomero Mancesidor, J. M. (2022). Emprendimiento y educación universitaria: una relación necesaria. *Revista Venezolana de Gerencia, 27*(98), 767-780. <https://goo.su/wpfC>

Guzmán Ávila, J. A., Reyes Reinoso, J. R., Castillo Castillo, D. C., & Cantos Ochoa, M. E. (2020). Factores que inciden en el emprendimiento sostenible de las mujeres ecuatorianas. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación, 4*(37), 97-110. <https://goo.su/4imLnmv>

Ibarra-Baidón, C. (2019). Emprendimiento sostenible: aproximaciones desde los enfoques de innovación frugal y economía circular. <https://goo.su/V5Ya>

Lamas-Huerta, Patricia-Alejandra, & Flores-Zepeda, Miguel. (2022). Gestión y estructura: elementos para el análisis de la política institucional universitaria de fomento del emprendimiento en México, 2013-2018. *Revista iberoamericana de educación superior*, 13(37), 103-118. <https://goo.su/BKZZi77>

La Rubia García, M. D. , Russ Casas, C., Eliche Quesada, D. , Bueno Rodríguez, S. , y Aguilar Peña, J. D. (2022). Formación en emprendimiento sostenible. Experiencia en la educación superior. In *Libro de actas TAAE 2022 XV Congreso de Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica: Livro de procedimentos TAAE 2022 XV Conferência em Tecnologia, Aprendizagem e Ensino da Eletrônica= Proceedings book TAAE 2022 XV International Conference of Technology, Learning and Teaching of Electronics* (p. 28). Escuela Universitaria Politécnica de Teruel. <https://goo.su/hlk1Df6>

López Echeverría, M. I. (2018). Innovaciones Educativas con Miras a la Sustentabilidad en la Universidad. *Tekhné*, 21(2). Recuperado a partir de <https://goo.su/SKGf>

López Preciado, C. (2019). ¿Emprendedores discapacitados o sobradamente capacitados?. *Para Emprender*, 1(1). Recuperado de <https://goo.su/YjJsQRV>

Melara Hernández, K. A. (2022). La incidencia e impacto de los emprendimientos sociales dentro de El Salvador. *Revista Relaciones Internacionales*, (I), 217–241. Recuperado de <https://goo.su/9eJqc>

Méndez García, G., y Herrera Nova, K. (2020). Cultura de emprendimiento sustentable de los estudiantes de VIII a X semestre de administración de empresas de la Universidad de Cundinamarca. *PALMA Express*, 55–73. Recuperado de <https://goo.su/RqBo0UK>

Mora, P., Díaz, Á., Aparicio, V., y Contreras, V . (2018). EL LIDERAZGO DE LOS JÓVENES: UNA EXPERIENCIA DE GESTIÓN Y EDUCACIÓN PARA FORTALECER LA CULTURA POR EL AMBIENTE Y LA SUSTENTABILIDAD EN LAS UNIVERSIDADES. *Encuentro Internacional De Educación En Ingeniería*. Recuperado de <https://goo.su/JbfB2>

Muguerza Amigorena, M., y Chalmeta, R. (2020). Educación para el desarrollo sostenible: análisis del Centro de Secundaria Iturrama. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 11(21). Recuperado de <https://goo.su/rb8jCLo>

Murrieta Martínez, N. (2020). Estado actual de la educación para la sustentabilidad en escuelas de negocios en México. *Interconectando Saberes*, (9). Recuperado de <https://goo.su/tVIQ6x>

Navarro Díaz, M. y Vilches Alonso, J.M. (2017). Educación para el emprendimiento: un enfoque social y medioambiental. En Simposio Internacional El Desafío de Emprender en la

Escuela del Siglo XXI (75-89), Sevilla, España: Universidad de Sevilla. Recuperado de <https://goo.su/HTHb>

Núñez Paula, I. A., & Bermúdez Reyes, E. (2019). Valores, Responsabilidad Social Universitaria (RSU), Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y Gestión de la Comunicación Organizacional. Recuperado de <https://goo.su/4hC11>

Pérez, L. R. (2021). Políticas educativas para el emprendimiento rural en Colombia. *Reflexión Política*, 23(47), 60–72. Recuperado de <https://goo.su/sr40OK>

Pineda-Albaladejo, J. M., López Puga, J., y Moya-Faz, F. J. (2019). The spirituality of integral training as a bioethical and sustainable welfare factor. *Scientia Et Fides*, 8(1), 205–219. Recuperado de <https://goo.su/xJnpp0>

Sabando Mendoza, E., y Saltos-Riera, J. (2021). Coworking: Una alternativa para el emprendimiento sostenible. *Journal Business Science - ISSN: 2737-615X*, 2(2), 13-21. Recuperado de <https://goo.su/0cgclY>

Sánchez Espada J., Martín López S., Bel Durán P. y Lejarriaga Pérez de las Vacas G. (2018). Educación y formación en emprendimiento social: características y creación de valor social sostenible en proyectos de emprendimiento social. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 129, 16-38. Recuperado de <https://goo.su/jzdUf>

Sierra Zamora, P. A., Sanjuán Pabón, L. K., y Pulido Castelblanco, Á. P. (2021). Los derechos humanos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: emprendimiento e innovación en el Ejército Nacional. *Revista Brújula de Investigación*, 8(16), 14-22. Recuperado de <https://goo.su/jzdUf>

Solís Barreto, Y. L., Plus Piguave, A. E., y Pihuave Cajape, J. Y. (2022). Gestión de emprendimiento como alternativa de desarrollo local sostenible en las asociaciones. *Domino de las Ciencias*, 8(1), 448-461. Recuperado de <https://goo.su/qHQMz>

Sotelo Barrios, M. E. . (2018). El emprendimiento sostenible como estrategia de desarrollo local. *Emprendimiento, empleabilidad y políticas*, 65. Recuperado de <https://goo.su/FGDAGl>

Universidad Autónoma del Carmen (2022) Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025 [Archivo PDF] Recuperado de <https://goo.su/cqCfKY>

Velasco Martínez, L. C., Estrada Vidal, L. I., Pabón Figueras, M., y Tójar Hurtado, J. C. (2019). *Evaluar y promover las competencias para el emprendimiento social en las asignaturas universitarias*. REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos (131). pp. 199-223. ISSN 1885-8031. Recuperado de <https://goo.su/TyCN>

Vázquez Parra, J. C. (2018). Elementos para la valoración integral de proyectos de emprendimiento social. Una herramienta para la formación de emprendedores. *Contabilidad Y Negocios*, 13(26), 129-140. Recuperado de <https://goo.su/Ipmaz>

Tecnología al servicio de la calidad de vida de la persona con discapacidad

Maribel Morales Rodríguez
Universidad de Costa Rica
Costa Rica

Sobre los autores

Maribel Morales Rodríguez es docente de educación especial con una maestría en estudios interdisciplinarios sobre discapacidad con énfasis en discapacidad múltiple y sordoceguera, diplomada en derechos humanos y discapacidad y estudios de posgrado en neuropsicología clínica. Desde hace 3 años coordina junto a un equipo de trabajo el proyecto Tecnoinclusión-UCR que contempla el trabajo en acción social e investigación sobre tecnología al servicio de la calidad de vida de la persona con discapacidad y la investigación de las propuestas del mercado, así como la creación de prototipos y validación de los mismo en centros educativos de enseñanza especial.

Cuenta con más de 10 años en pedagogía universitaria y 23 años de trabajo con población infanto – juvenil en situación de discapacidad múltiple, motora, sensorial, cognitiva y con trastornos conductuales- emocionales.

Correspondencia: maribel.moralesrodriguez@ucr.ac.cr

Resumen

La tecnología es un ámbito de acción que se permite el ejercicio de los derechos humanos y potencializa las posibilidades de participación de los grupos en situación de vulnerabilidad. Particularmente en el área de la inclusión de la población en situación de discapacidad, el contar con tecnología asistiva pone en ejercicio el compromiso de una sociedad en la que todas y todos cabemos.

Desde la Universidad de Costa Rica se cuenta como ejes sustantivos con la docencia, la investigación y la acción social áreas desde las cuales se ha venido desarrollando el proyecto Tecnoinclusión-UCR en donde se ha potencializado la creación de dispositivos y diseño de prototipos para mejorar la calidad de vida de la persona en situación de discapacidad con el objetivo de facilitar una verdadera participación en actividades de aprendizaje, ocio y vida diaria. La validación de estos prototipos y la interacción del estudiantado de diversas disciplinas con la población en situación de discapacidad ofrece un norte de trabajo para la mejora de los diseños y la capacitación a las familias en busca de acciones que fomenten el uso de la tecnología a bajo costo para mejorar la calidad de vida de la población en situación de discapacidad dentro del marco del modelo social de la discapacidad y desde el enfoque de derechos humanos con el objetivo de construir una sociedad más inclusiva

Palabras Claves: *Discapacidad, modelo social, tecnología de asistencia, derechos, innovación*

TECHNOLOGY AT THE SERVICE OF THE QUALITY OF LIVE OF PERSONS WHITH DISABILITIES

Abstract

Technology is a field that allows the exercise of human rights and promotes the possibilities of participation of groups in vulnerable situations.

Particularly for the inclusion of the disabled population, assistive technology puts into practice the commitment to a society in which everyone has a place.

From the University of Costa Rica, teaching, research, and social action are the substantive axes from which the project Tecnoinclusión-UCR has been developing, where the creation of devices and the design of prototypes to improve the quality of life of people with disabilities has been promoted to facilitate true participation in learning, entertainment and daily life activities.

The validation of these prototypes and the interaction of students from various disciplines with the disabled population offers an approach for the improvement of designs and work with families in search of actions that promote the use of technology at low cost to improve the quality of life of the disabled population within the framework of the social model of disability and from the human rights approach to build a more inclusive society.

Keywords: *Disabilities, social model, assistive technologies, human rights, innovation.*

Introducción

En el ámbito de la educación las estrategias pedagógicas de índole tecnológico apoyan el acceso del estudiantado a los diferentes aprendizajes, facilitan que sea la propia persona quien “construye su saber mediante la unión de los conocimientos previos que ya posee con la adquisición de los nuevos conocimientos que aprende por medio de la indagación y búsqueda de información con las nuevas tecnologías” (Belloch, 2012). En el caso específico de la población en condición de discapacidad los productos de apoyo tecnológicos suponen no solo esa puerta al conocimiento sino también a la plena participación en contextos diversos ya que “pueden contribuir sensiblemente a proporcionar mejor calidad de vida a las personas con discapacidad, al convertirse en ayudas compensatorias que las coloca en igualdad de condiciones” (Molina y Cuevas, 2014).

Cabero (1998) citado por Belloch (2012) enfatiza que las tecnologías de la información y de comunicación conocidas como TICs, están comprendidas entre la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, pero lo más importante es la interacción que se da entre ellas para poder lograr “nuevas realidades comunicativas” (p. 1). Belloch (2012) señala que hay diversos dispositivos de uso común que encuadran dentro del concepto TICs, como los teléfonos celulares, televisores, reproductores de vídeo y computadoras, también las tabletas electrónicas “y más específicamente las redes de comunicación, en concreto el Internet” (p. 2).

También reconoce la promoción del “acceso de las personas con discapacidad a los nuevos sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, incluida internet”, por lo tanto, es necesario realizar investigaciones que ayuden a conocer la situación de las personas con discapacidad con respecto al acceso y el uso de internet, entre otros. Estas investigaciones deben responder al objetivo de diseñar, desarrollar y producir y distribuir sistemas y TICs, los cuales deben ser “accesibles en una etapa temprana” y “al menor costo” (ONU, 2008, p. 11, inciso h).

Por otra parte, en Costa Rica, la ley de Igualdad de Oportunidades, Ley 7600, (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 1996) en su artículo 5, sobre *Ayudas técnicas y servicios de apoyo*, dice que “Las instituciones públicas y las privadas de servicio público deberán proveer, a las personas con discapacidad, los servicios de apoyo y las ayudas técnicas requeridos para garantizar el ejercicio de sus derechos y deberes”. Aunque el estado debe velar por que las personas con discapacidad cuenten con todos los apoyos requeridos, Molina y Cuevas (2014) advierten que “existen asimetrías importantes de acceso y uso de las TIC, en razón de la condición económica, de la edad, del nivel educativo y el lugar de residencia, por señalar las más relevantes” (p. 4). En nuestro país la condición económica de la población con discapacidad es preocupante ya que según el Instituto de Estadística y Censos (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2019) “el 40 % de los hogares con menores ingresos agrupa alrededor de la mitad de la población con discapacidad” (p. 69). Esto debe llevar a contemplar y tomar medidas “sobre una nueva y todavía incalculable desventaja o discriminación: la de la información y de comunicación” (Molina y Cuevas, 2014, p. 4).

Al hablar de desventaja o discriminación en el acceso a la información y la comunicación, es importante tomar en cuenta que un porcentaje de la población en condición de discapacidad, ve vulnerado su derecho a la comunicación, porque requiere de productos de apoyo a los cuales no tiene acceso. La Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad, ratificada en Costa Rica por la Asamblea Legislativa (2008) en su artículo 2, se refiere a que la comunicación incluye:

"los lenguajes, la visualización de textos, el Braille, la comunicación táctil, los macrotipos, los dispositivos multimedia de fácil acceso, así como el lenguaje escrito, los sistemas auditivos, el lenguaje sencillo, los medios de voz digitalizada y otros modos, medios y formatos aumentativos o alternativos de comunicación, incluida la tecnología de la información y las comunicaciones de fácil acceso"

Las personas en condición de discapacidad, presentan muchas veces limitaciones motoras que les dificultan el acceso a equipos tecnológicos de uso convencional, por lo tanto es necesario la utilización productos de apoyo diseñados de forma que respondan y se adapten a cada una de las personas usuarias, por esta razón es que la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad menciona como obligaciones generales, emprender o promover la investigación y el desarrollo al “uso de nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y las comunicaciones, ayudas para la movilidad, dispositivos técnicos y tecnologías de apoyo adecuadas para las personas con discapacidad, dando prioridad a las de precio asequible”. (2008, p. 4).

Es desde esta perspectiva que se inicia este proceso de investigación con el objetivo de conocer las necesidades de un grupo de personas en condición de parálisis cerebral, sus familias y las personas profesionales que trabajan con ellas, con respecto a las TICs, y poder desarrollar prototipos de productos de apoyo tecnológicos de bajo costo, que respondan a las

necesidades de uso y acceso, lo anterior llevo en el año 2021 a la conformación de un proyecto de acción social para el trabajo comunal universitario que es parte de los requisitos de toda carrera en la Universidad de Costa Rica y que va dirigido al desarrollo de actividades que permitan mejorar la calidad de vida de las personas en situación de discapacidad desde el uso de la tecnología en el cual cualquier estudiante de cualquiera de las carreras que se ofertan en la universidad puede ser parte desde sus disciplinas en busca de una sociedad más inclusiva.

Metodología:

Para poder dar respuesta a las interrogantes que se generan ante la situación de mejorar la calidad de vida de un grupo particular como lo es el conglomerado de personas en situación de discapacidad, se generan acciones para la información de proyectos de acción social que permitan el trabajo desde la investigación acción en un paradigma naturalista.

La selección de los beneficiarios se realizó siguiendo las características requeridas como variables básicas de edad (menores de edad) de ambos sexos, en condición de discapacidad que requieran apoyos comunicativos y que se encuentren en centros educativos ubicados en la Gran Área Metropolitana

El marco de referencia es el paradigma cualitativo naturalista, el cual permitió ubicarse en el punto de vista de la otra persona para poder llegar a comprender su realidad, la cual es construida por múltiples factores desde la experiencia individual o grupal, por lo tanto se considera una realidad cambiante y en constante cambio que busca un acercamiento a las personas participantes para comprender los motivos que existen y explican sus acciones, esta aproximación al entorno posibilita la “aprehensión global de la experiencia humana” (Dobles, Zúñiga y García, 2006). Además, es el recomendado cuando el tema de estudio ha sido poco explorado, como es el caso del uso de las TICs y las personas en condición de parálisis cerebral, como lo señalan Molina y Cuevas (2014), al recomendar la realización de más investigaciones en nuestro país, ya que existe muy poca información sobre el tema.

Para dar seguimiento a esta línea de trabajo las personas del equipo y el estudiantado de la Universidad que realiza el Trabajo Comuna con Tecnoinclusión – UCR se han podido acercar desde la virtualidad y la presencialidad a los diferentes entornos de las personas con discapacidad y conocer por medio de observaciones participantes los ambientes donde se realizan las interacciones con las TICs y a la vez realizar entrevistas a profundidad a las personas docentes y las familias sobre el acceso a las TICs de sus estudiantes o familiares, este es un acercamiento necesario “a la situación o fenómeno que se está estudiando para así comprender, explicar e interpretar con profundidad y detalle lo que está sucediendo y qué significa lo que sucede para cada una y cada uno de ellos (Gurdián-Fernández, 2010, p. 54)

El acercamiento a la población se da bajo el principio de que cada persona debe tener acceso libre a las TICs sin discriminación y a la vez debe estar asegurado el acceso a productos de apoyo que faciliten el acceso de forma universal, toma en consideración que cada situación requiere un

análisis y no se permiten las generalizaciones que desdibujan la individualidad de cada participante.

Al empezar el trabajo de campo los datos recogidos fueron descriptivos de las situaciones encontradas, es necesario que las personas investigadoras capten la realidad fiel y detalladamente, “todo lo que está ocurriendo y lo que las personas dicen, los hechos percibidos, los sentimientos, las creencias u opiniones, entre otros” (Gurdián-Fernández, 2010, p. 54), por esta razón es que dentro de este paradigma los instrumentos de recolección de los datos deben ser flexibles y abiertos, dejando lugar para recoger también la impresión de quién investiga, respondiendo a la condición inductiva de este paradigma.

El equipo de trabajo entonces, se posicionó desde el supuesto que las realidades son múltiples, cambiantes, interrelacionadas e interdependientes y consideran el conocimiento personal, intransferible y subjetivo a la vez que establecen “una relación estrecha con el objeto investigado con la finalidad de poder penetrar con mayor profundidad en su esencia (Gurdián-Fernández, 2010, p. 67).

Con respecto al enfoque de investigación, este estudio se plantea desde el método fenomenológico, que pretende “describir la realidad vivida por otras personas” (Gurdián-Fernández, 2010, p. 152), en este caso las personas con discapacidad y sus familias.

Este método tiene como finalidad adaptar o transformar el sistema social según Gurdián-Fernández (2010), para esta investigación es importante conocer la realidad tal cual es, con el objetivo de crear propuestas que faciliten el acceso y uso de las TICs en personas en condición de parálisis cerebral desde edades tempranas. Su carácter descriptivo y reflexivo da la oportunidad al equipo para comprender todos los factores de intervienen en la realidad y desde la reflexión constante y el análisis inductivo construir propuestas que inciden de forma directa en las personas participantes.

Cuerpo de Texto

Derechos humanos y Tecnología

Con el surgimiento de las TICs, y la transformación social de los últimos años, se hace necesario analizar, el acceso que tienen las personas con discapacidad a estas tecnologías, para su participación activa, incluidos los procesos educativos, y la comunicación. En el ámbito de la educación, las estrategias pedagógicas basadas en el uso de las TICs favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que permiten a cada estudiante llevar su propio ritmo, hay un aumento en la participación activa, permite la evaluación continua basada en el progreso individual, facilita el diseño de programas multidimensionales basados en los conocimientos previos y necesidades de cada alumno, aumenta la motivación, diversifica las acciones de la persona docente la acción del docente y permite la adaptación de los aprendizajes (Peñarrocha y Marín, 2016).

Si bien es cierto hoy día se sostiene que la tecnología permite una mejor calidad de vida en todos los ambientes en los que se desenvuelva el ser humano, es también evidente que esa calidad de

vida y el acceso a recursos tecnológicos dista de ser equitativa para todas las poblaciones a razón de situaciones de vulnerabilidad muy variadas y en el caso que nos convocó, la situación de discapacidad aún presenta mayores retos a solventar en esa brecha.

A este punto es importante destacar que el concepto de discapacidad ha cambiado a través de los años en respuesta a los cambios sociales, por lo tanto es dinámico y cambiante, es el resultado de las deficiencias o condiciones que pueda presentar una persona y las barreras que surgen de la actitud y el entorno que limitan la participación social plena y con las mismas condiciones para todas las personas (Organización de Naciones Unidas, 2008).

La Organización Mundial de Salud, a través de la Clasificación Internacional del Funcionamiento de Discapacidad y de la Salud (CIF) reconoce que cualquier término que sea utilizado para referirse a una persona en condición de discapacidad puede encasillar a la persona en un estigma o etiqueta por lo que aplica el uso del término “discapacidad” de manera global. Aclara que “... utiliza el término “discapacidad” para denominar a un fenómeno multidimensional, resultado de la interacción de las personas con su entorno físico y social (Organización Mundial de la Salud, 2011, p. 185). Así también y en respuesta al modelo social en el que se enmarca actualmente la atención a la discapacidad, se debe actualizar el abordaje inclusivo en todo aspecto y contexto en que la persona se encuentra.

Este cambio conceptual no es más que un paso en el camino que se ha empezado a gestar desde los organismos internacionales como la Organización de Naciones Unidas (ONU) lo que parece ser la forma más coherente de vivir en equidad, garantizando a todos los seres humanos sus derechos fundamentales, en este caso nos ocupa el de la educación de calidad y es por ello que en la Agenda 2030 (plan de acción de 17 objetivos de desarrollo sostenible) se ha dictaminado un objetivo específicamente destinado para tal efecto, la meta de este objetivo número cuatro de la agenda es precisamente garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

Es importante destacar que se debe poner la atención en la población con discapacidad que requiere de adaptaciones para desarrollar ampliamente el uso de estas tres redes neurales, desde su propia y diversa realidad de aprendizaje, lo que invita al desarrollo y promoción de juguetes, productos de apoyo, entre los cuales se encuentran sistemas de comunicación aumentativos y alternativos que fomenten la capacidad de expresión y pensamiento.

La relación entre la comunicación y el aprendizaje es un asunto vital e imprescindible que se sustenta nuevamente en los derechos fundamentales del ser humano y que han sido la gran deuda para la población con discapacidad.

Tecnología al servicio de las personas con discapacidad

La tecnología puede considerarse una capacidad creada, diseñada para facilitar el esfuerzo (Martínez y Ríos, 2006) y debe estar al servicio del ser humano sobre todo en población con discapacidad. La tecnología que está en función de las personas con discapacidad se divide en dos grandes grupos, el primero Tecnologías para la rehabilitación o educación que incluye estimulación eléctrica funcional, software para la rehabilitación cognitiva y biofeedback (Ríos, 2002). El segundo grupo es incluye tecnologías de adaptación o asistencia, en este grupo se centra el interés de esta investigación, ya que buscan “apoyar el desempeño y la independencia de la

persona con discapacidad con el fin de aumentar su capacidad funcional” (Martínez y Ríos, 2006, p. 53)

La posibilidad de aumentar la capacidad funcional de la persona, repercute directamente en la autonomía, el poder decidir con responsabilidad sobre su propia vida, por medio de la elección y toma de decisiones en igualdad de condiciones que sus pares (Ríos, et al. 2010). La persona puede incidir sobre el entorno lo que genera sentimientos de eficacia, dominio de sí mismo, dominio de la actividad, que repercutirán directamente en procesos de crecimiento personal (Ríos, 2002).

El objetivo de la tecnología de asistencia o adaptada (TA), “es mantener o incrementar la capacidad funcional y los grados de autonomía personal en personas con discapacidad” (Ríos, Ortiz y Patiño, 2010, p.18). Su objetivo es facilitar procesos encaminados a promover la accesibilidad de la población con el fin de lograr una mayor autonomía personal; basada en el diseño universal, el cual es flexible y se adapta a las necesidades de la población.

Este concepto de tecnología de asistencia, según Peterson (2017) se refiere a cualquier dispositivo, pieza de equipo o sistema, ya sea adquirido comercialmente, creado, modificado o adaptado, que se usa para incrementar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de las personas con discapacidad. En la actualidad cubren un espectro mucho más amplio de necesidades, para todo tipo de condiciones, edades y situaciones (Hollins, 2017), destacan, por ejemplo, aquellas que promueven la inclusión educativa.

Para establecer la importancia y el fin de las TA en la educación, se utiliza el concepto de entorno menos restrictivo (LRE, por las siglas en inglés de *Least Restrictive Environment*). El cual indica que la condición ideal para la educación de todos los escolares se da en entornos que resulten ser los más adecuados para sus necesidades específicas y únicas donde no encuentren restricciones, presumiendo que este entorno es el de una escuela general básica. Por lo tanto, las escuelas deben contar con elementos para asegurarse que sus estudiantes se encuentren en entornos menos restrictivos, para esto las TA constituyen los elementos idóneos actuales para permitir a las escuelas el desempeño de todos los estudiantes.

Para establecer categorías de uso y análisis de las TA, una primera aproximación se puede establecer con respecto al nivel de tecnología implicado en su producción. Por ejemplo, Abend (2016) y Jacobsen (2012) indican distintas formas en que se pueden agrupar estos recursos:

1. Sin tecnología: Tales como lupas y soportes para lápices.
2. De baja tecnología: Como los dispositivos grabadores de voz.
3. De tecnología media: Tales como libros digitales, interruptores, calculadoras con voz.
4. De alta tecnología: Como las tabletas, computadoras, sistemas con tecnología texto a voz, sistemas de reconocimiento de voz y sistemas de rastreo ocular.

En cuanto a su aplicación, las tecnologías no tienen que ser sustitutivas como tales de las capacidades físicas de las personas. Por ejemplo, no es necesario implementar un dispositivo que como tal pueda “ver” en lugar de las personas con discapacidad visual. Más bien, su objetivo debe enfocarse en facilitar el acceso a la información a la cual otras personas acceden con su visión.

Otras formas de categorizar las TA provienen de su campo de aplicación. Por ejemplo Dubey, Mewara, Gulabani, y Trivedi (2014) incluyen categorías de Ciencias Médicas (discapacidad visual con impresoras Braille y lectores de pantalla, audífonos para casos de discapacidad auditiva), Educación, Comunicación, Actividades cotidianas, recreación y ocio, y movilidad. Los

autores señalan las ventajas y desventajas de su implementación, las cuales se pueden resumir de la siguiente manera:

Tabla 2. Resumen de las ventajas y desventajas de la implementación de las TA.

<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
<i>minimizar las barreras e incrementar la automotivación del individuo.</i>	<i>errores en la interpretación.</i>
<i>reducir el esfuerzo en el aprendizaje y promueve la facilidad de trabajo.</i>	<i>trenamiento y aceptación inadecuada del usuario.</i>
<i>incrementa independencia.</i>	<i>compatibilidad entre necesidades y características específicas.</i>
<i>mejora la experiencia de vida y aprendizaje.</i>	<i>diseño no comfortable.</i>
<i>amplia la visión del propio potencial.</i>	

Fuente: Elaboración propia del equipo investigador, basado en Challenges in design & deployment of assistive technology, Dubey, Mewara, Gulabani, y Trivedi (2014).

Recientemente, las TA han comenzado a incorporar técnicas de aprendizaje maquina en su diseño. Adams, Encarnação, Ríos-Rincón, y Cook (2018) mencionan que el Aprendizaje Maquina es una sub-área de la Inteligencia Artificial mediante la cual se implementan algoritmos que aprenden directamente de los datos, sin necesidad de una programación explícita para obtener relaciones o extraer información de éstos. Esto conlleva importantes ventajas con respecto a otros sistemas tradicionales, ya que permiten una adaptación más rápida a las necesidades cambiantes de las personas usuarias, así como la incorporación de nuevos entornos y condiciones.

Productos de apoyo tecnológicos

Dentro de la tecnología que se ha desarrollado para las personas con discapacidad se encuentran los productos de apoyo, que puede ser cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, utilizado por o para personas con discapacidad destinado a facilitar la participación, proteger, apoyar, entrenar, medir o sustituir funciones/estructuras corporales y actividades; prevenir deficiencias, limitaciones en la actividad o restricciones en la participación (Sanjurjo y Fernández, 2008)

Los productos de apoyo se clasifican según la Norma Internacional ISO 9999, la cual está en constante actualización, el Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT), en su catálogo de productos de apoyo los clasifica según dicha norma en clase, subclase y división. Para efectos de la presente investigación utilizaremos la tabla 1, con las categorías posibles para clasificar los productos de apoyo tecnológicos.

Cuadro 3
Clasificación de los productos de apoyo

Clase	Subclase	División
Productos de apoyo para el entrenamiento/rendizaje de habilidades	grafía y comunicación	lengua hablada desarrollar la capacidad lectora habilidades de escritura
	comunicación alternativa y aumentativa	letras y símbolos comunicación con imágenes y dibujos.
	entrenamiento de capacidades cognitivas	entrenamiento de la secuenciación entrenamiento de la atención desarrollo de conceptos comprensión causa efecto comprensión conceptos como color, tamaño y forma clasificación solución de problemas
	entrenamiento/aprendizaje de funciones básicas	operaciones de cálculo elemental codificación y decodificación del lenguaje escrito comprensión de las nociones de tiempo valoración del dinero comprensión de las medidas de tamaño capacidad conocimientos geométricos básicos
	entrenamiento/aprendizaje de habilidades sociales	entrenamiento/aprendizaje en actividades recreativas comportamiento social
	entrenamiento en el control de dispositivos de entrada/manipulación de productos y mercancías	control del mouse control de joysticks (palanca de mando proporcional) seguridad personal. control de interruptores/conmutadores uso del teclado seleccionar y controlar dispositivos
	entrenamiento en actividades de vida diaria	actividades personales cotidianas seguridad personal tareas domésticas
Productos de apoyo para actividades domésticas	preparar comida y bebida	pesar y medir al preparar comida y bebida cortar, picar y dividir al preparar comida y bebida ordenar usar máquinas para la preparación de comida tareas de cocina
	comer y beber	productos de apoyo para servir comida y bebida

Productos de apoyo para la producción Vocal
comunicación y la información

generadores de voz
amplificadores de voz para uso
personal

Productos de apoyo para reemplazar las funciones del brazo, de la mano, de los dedos

dispositivos para agarrar
adaptadores de agarre y sujeciones

Productos de apoyo para el juego
recreativo

juguetes

Fuente: Elaboración propia del equipo investigador, basados en el documento según Norma Internacional ISO 9999, (CEAPAT, 1999).

El uso de productos de apoyo para personas con discapacidad que utilizan comunicación no verbal va en aumento, ya que pueden hacer la diferencia hacia una verdadera participación social. El diseño de productos de apoyos debe tomar en cuenta las capacidades de movimiento de cada una de las personas, las demandas de la actividad, las características del entorno, bajo la premisa de beneficiarse con la interacción basadas en lograr privacidad, autonomía personal, utilizar habilidades para cubrir necesidades, potenciando la sensación de sentirse dueño de su vida, por lo tanto se deben desarrollar en equipos colaborativos conformados por profesionales, familias y personas usuarias.

Discusión y análisis de resultados

A partir de la revisión bibliográfica sobre el tema de tecnologías adaptadas y productos de apoyo tecnológico para las personas con discapacidad, encontramos que en Costa Rica no existe suficiente investigación en esta temática, por lo cual nos parece importante el aporte teórico y metodológico que se pueda ofrecer para futuras investigaciones. Es por ello que desde la acción social que es uno de los ejes sustantivos del quehacer universitario se generaron en los últimos 3 años tres proyectos a favor de mejorar la calidad de vida de la persona en situación de discapacidad que han procurado la investigación de campo y a creación de acciones afirmativas para este grupo.

Es por ello que se crea un equipo interdisciplinario conformado por profesionales de Ingeniería eléctrica, Orientación, Terapia Física y Educación Especial quienes a la fecha de hoy se ha constituido como TecnoInclusión UCR, nombre que engloba los tres proyectos que se han venido desarrollando bajo la línea de trabajo de la puesta de la tecnología al servicio de la calidad de vida de las personas en condición de discapacidad.

Por su parte los insumos de las reuniones vía plataformas virtuales con familias y personas con discapacidad, estudiantes universitarios y profesionales del área mostraron las necesidades fundamentales del día a día para la inclusión social, escolar y familiar y permitieron al equipo de profesionales la vinculación de tres proyectos en los últimos años, bajo los nombres ED 3416 Tecnologías del habla para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad ED3402 Competencias digitales y TCU 748 Tecnologías pero mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad, este último incluyó en uno de sus módulos la donación de voces para nutrir la

inteligencia artificial que se pretende desarrollar para generar voces de niños y niñas con acento costarricense y que era el objetivo del primer proyecto.

Algunos estudios según (Shinohara, 2017) han mostrado que entre el 24% y el 56%, los usuarios de TA dejan de utilizar estas tecnologías, sobre todo cuando no calzan bien con las preferencias personales o con los hábitos rutinarios de la persona. Carmien (2016) agrega que otros estudios realizados por expertos en Estados Unidos han estimado porcentajes de hasta el 70% de todas las TA en el largo plazo. Las razones van desde las dificultades para configurar y modificar hasta los cambios en las necesidades de los usuarios.

Las tecnologías recientes que incorporan sistemas de Inteligencia Artificial se presentan como una oportunidad en el desarrollo de dispositivos con nuevas capacidades. Una visión de algunos autores al respecto es convertir la inteligencia artificial en inteligencia aumentada, es decir, no en reemplazar las habilidades humanas, sino en potencializarlas para que alcancen los mismos fines. En el 2017 se presentó el concepto de diseño socialmente accesible para las TA, donde según Shinohara destaca la importancia de abordar el problema de la estigmatización y negatividad que existe en la implementación final de algunos productos TA. Para esto se propone la accesibilidad social como una nueva característica de las tecnologías para incluir situaciones sociales de su uso.

Los factores sociales pueden influenciar la manera en que las personas con discapacidad usan los dispositivos tecnológicos, frecuentemente llevados por concepciones erróneas de las TA y la forma de usarlas. La mayoría de tecnologías personales son discretas y las opciones son variadas, pero las TA y productos de apoyo suelen ser visibles y las opciones son pocas. Lo que puede provocar un sentimiento de estigmatización, y ser la razón para el abandono de su uso, ya que pueden ser percibidos como extraños en contextos cotidianos.

Para el diseño y la implementación de TA para población con discapacidad es importante establecer criterios sociales, como los propuestos por Shinohara (2017), que propone que durante el proceso de diseño se incluya a persona con y sin discapacidad como usuarios meta, se debe tomar en cuenta que los diseños sean funcionales en situaciones sociales, que estimulen su uso y no que limiten las posibilidades de interacción social.

Esto nos hace pensar en grandes retos al iniciar un proceso de diseño de productos de apoyos tecnológicos, ya que estos deben cumplir con ciertas especificaciones. Deben proveer diferentes apoyos y formas de asistencia adecuadas a las necesidades de la población, que permitan el acceso a sistemas y tecnologías nuevas que no queden obsoletos rápidamente, que se puedan utilizar desde edades tempranas según características de los usuarios y sobre todo que su costo no sea elevado.

En el TCU 748 el estudiantado universitario luego de realizar una revisión bibliográfica, entrevistar a profesionales, familiares y personas en situación de discapacidad generan ideas innovadoras que permitan el acceso y participación en diferentes ambientes y desde diferentes disciplinas, lo que ha llevado a más de 15 diseños, de los cuales se tiene 5 prototipos para iniciar la realización de pruebas.

También se han gestionado campañas de donación de voces en donde se invita a la comunidad en general a donar su voz con el propósito de iniciar en el segundo semestre 2023 el trabajo de edición y programación que lleve a inteligencia artificial a la generación de voces únicas para incluir en prototipos de bajo costo que faciliten la comunicación de usuarios menores de edad que no tienen lenguaje oral.

Las TIC y los productos de apoyo tecnológicos para las personas con discapacidad pueden hacer la diferencia entre la participación, y la exclusión “pueden ser un elemento decisivo en su desarrollo y, en algunos casos, una de las pocas opciones para poder acceder a un currículum escolar, o facilitar su integración social y laboral” (Molina y Cuevas, 2014, p.20). La participación es un derecho contemplado en la Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad (Organización de Naciones Unidas, 2006). En el artículo 9 dicho documento enfatiza en la necesidad de apoyos para que las personas con discapacidad puedan ser independientes y participar de forma activa en la sociedad. Particularmente, los estados partes de esta Convención se comprometen a tomar "medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones" (p. 10).

Esto permite vislumbrar un panorama donde la existencia de los recursos tecnológicos no es suficiente, sino que deben darse una serie de condiciones adicionales para su utilización de forma continuada, entre ellas una adecuada preparación para las personas docentes, oportunidades de desarrollo profesional en el tema, desconocimiento de conceptos sobre las tecnologías de asistencia.

Típicamente, algunos de las técnicas de aprendizaje maquinal se incorporan en dispositivos de la más alta tecnología, como robots. A pesar de las grandes posibilidades que estos sistemas pueden ofrecer para el apoyo de todo tipo de actividades, incluyendo la educación, atención y desarrollo de personas en condición de discapacidad, existen aún barreras a nivel social y técnico por las cuales debe continuarse con la investigación que eventualmente permita incorporarlos plenamente, sobre todo cuando se piensa en sistemas que se desarrollan de forma autónoma.

Conclusiones

Las conclusiones son obligatorias y deben ser claras. Su contenido no debería duplicar substancialmente el resumen. Deben expresar el balance final de la investigación o la aplicación del conocimiento o temática tratada. Se discute sobre las implicaciones del estudio y la relevancia que tiene para el área del conocimiento. Se sugiere no concluir más cosas de las que los resultados permitan. En esta sección se suelen mencionar también los trabajos futuros que se pueden realizar en el tema.

Son las aperciones finales, aquí se permite cierta libertad estilística ya que se puede tomar la forma de recapitulación general de lo planteado, reafirmando la hipótesis, o simplemente describiendo los resultados brevemente.

Al recapitular el trabajo expuesto en las paginas anteriores solo resta puntualizar que, para el ejercicio de los derechos en una sana sociedad, todos y todos deberíamos tener una equiparación de oportunidades, por tanto, se genera del mismo las siguientes conclusiones:

1. La tecnología en estos tiempos modernos es un derecho fundamental que permite acceder al conocimiento, al aprendizaje, el ocio, la recreación, el deporte y a la salud entre otras acciones propias de los seres humanos.
2. Existe en el mercado una amplia variedad de tecnologías de la información, tecnologías de apoyo y asistivas pero no siempre llegan al alcance de todas las personas que lo requieren y no siempre cumplen con los requerimientos particulares de cada persona usuaria.
3. La tecnología para el acceso al aprendizaje y al ocio de los niños y niñas requiere de mayor desarrollo, teniendo como base fundamental el derecho a la comunicación que puede ser también facilitada desde la tecnología.
4. Desde la esfera universitaria, los proyectos de acción social son un puente hacia la construcción de respuestas oportunas, innovadoras y a un bajo costo de prototipos que permitan a la persona en situación de discapacidad a acceder a diversos entornos de la vida diaria.
5. Facilitar espacios para que las personas estudiantes universitarias puedan conocer sobre la diversidad y la forma que desde sus propias disciplinas pueden influir en la construcción de una sociedad inclusiva es una apuesta oportuna desde la visión de la Agenda 20/30 que nos propone la ONU.
6. El uso de la tecnología en la creación de prototipos para personas con discapacidad demuestra su potencial para general soluciones innovadoras que mejoren si calidad de vida hecho que las personas estudiantes han experimentado de primera mano como la tecnología puede ser una herramienta de apoyo para abordar desafíos sociales.
7. El impacto directo en la calidad de vida: A través de la creación de prototipos de dispositivos, los estudiantes universitarios han experimentado el impacto directo que pueden tener en la vida de las personas con discapacidad. Han podido presenciar cómo sus soluciones tecnológicas pueden mejorar la autonomía, la comunicación, la movilidad y otras áreas importantes para la calidad de vida de este grupo.
8. La importancia de la empatía y la sensibilización: A través de su trabajo comunal, los estudiantes universitarios han desarrollado una mayor empatía y sensibilización hacia las necesidades y desafíos que enfrentan las personas con discapacidad. Esta conciencia les ha permitido comprender la importancia de crear dispositivos que se adapten a las necesidades individuales y promuevan la inclusión.
9. La multidisciplinariedad como enfoque integral: El trabajo comunal ha fomentado la colaboración entre estudiantes de diferentes disciplinas, lo que ha enriquecido el proceso de diseño y desarrollo de los prototipos. Esta multidisciplinariedad ha permitido abordar los desafíos desde diferentes perspectivas y ha dado lugar a soluciones más completas y efectivas.
10. La promoción de una sociedad más inclusiva: El trabajo comunal ha despertado en los estudiantes universitarios un compromiso activo para construir una sociedad más inclusiva desde sus disciplinas. Han comprendido que su labor no se limita a la creación de dispositivos, sino que también implica promover cambios sociales, sensibilizar a la comunidad y abogar por la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad.
11. El potencial de replicación y escalabilidad: Los prototipos desarrollados por los estudiantes universitarios no solo tienen un impacto local, sino que también pueden servir como ejemplos inspiradores para otros proyectos similares. La experiencia y conocimientos adquiridos

por los estudiantes pueden ser replicados y escalados en diferentes contextos, ampliando así el alcance de la tecnología para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad.

Agradecimientos

Se agradece fundamentalmente a la Universidad de Costa Rica por el compromiso con la acción social, al equipo de trabajo de Tecnoinclusión - UCR por el trabajo constante, al estudiantado universitario por la dedicación y compromiso con los proyectos desarrollados, a las familias de las personas en situación de discapacidad por su colaboración y en especial a los niños, niñas y adolescente en situación de discapacidad por ser el motor para trabajar en pro de una sociedad inclusiva.

REFERENCIAS

- Abend, A. (2016). Achieving the Promise of Assistive Technology: Why Assistive Technology Evaluations are Essential for Compliance with the Individuals with Disabilities Education Act. *Cardozo Law Review*, 38(3), 828.
- Adams, K., Encarnação, P., Ríos-Rincón, A. M., Cook, A. M. (2018). Will artificial intelligence be a blessing or concern in assistive robots for play? *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, 28(3), 213. <https://doi.org/10.7322/jhgd.147242>
- Arellano, A., Peralta, F. (2015). El Enfoque Centrado en la Familia, en el campo de la discapacidad intelectual ¿Cómo perciben los padres su relación con los profesionales. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 119-132. <https://doi.org/10.6018/rie.33.1.198561>
- Arroyave, M., Freyle, M. (2009). La autodeterminación en adolescentes con discapacidad intelectual. *INNOVAR Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, (19), 53-64.
- Asamblea Legislativa de Costa Rica (1996). *Ley 7600 Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad*.
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2016). *Ley 9379 Ley para la promoción de la autonomía personal de las personas con discapacidad*. Recuperado de <https://www.tse.go.cr/pdf/normativa/promocionautonomiapersonal.pdf>
- Barnes, C. (2003). Vida Independiente: Visión socio.política. En *El Movimiento de Vida Independiente: Experiencias internacionales*. (pp. 61-76). Recuperado de <https://www.independentliving.org/docs6/alonso2003.pdf>
- Bartfai, A., Boman, I.-L. (2011). Policies concerning assistive technology and home modification services for people with physical and cognitive disabilities in Sweden. *Neurorehabilitation*, 28(3), 303-308. <https://doi.org/10.3233/NRE-2011-0658>
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Recuperado de <http://www.uv.es/belloch/pedagogia/EVA1.pdf>
- Bouck, E. C., Shurr, J., Tom, K., Jasper, A. D., Bassette, L., Miller, B., Flanagan, S. (2011). Fix It With TAPE: Repurposing Technology to Be Assistive Technology for Students With High-Incidence Disabilities. *Preventing School Failure*, 56(2), 121-128. <https://doi.org/DOI:10.1080/1045988X.2011.603396>

- Cañadas, M. (2012). La Familia, principal protagonista de los centros de desarrollo infantil y atención temprana. *Edetania estudios y propuestas socio-educativas*, 41, 129-141.
- Carmien, S. (2016). Assistive Technology Design for Intelligence Augmentation. *Synthesis Lectures on Assistive, Rehabilitative, and Health-preserving Technologies*, 5(2), i-171. <https://doi.org/10.2200/S00709ED1V01Y201603ARH010>
- Díez, E., Sánchez, S. (2013). *La educación inclusiva desde el currículo: El diseño universal para el aprendizaje*. España: Wolters Kluwer.
- Dobles, M. C., Zúniga, M., García, J. (2006). *Investigación en educación: Procesos, interacciones, construcciones*. (1.ed). San José: EUNED.
- Dubey, A. K., Mewara, H. S., Gulabani, K., Trivedi, P. (2014). Challenges in design & deployment of assistive technology. *2014 International Conference on Signal Propagation and Computer Technology (ICSPCT 2014)*, 466-469. <https://doi.org/10.1109/ICSPCT.2014.6884992>
- Espinal, I., Gimeno, A., González, F. (2000). *El enfoque sistémico en los estudios sobre la familia*. Santo Domingo: Universidad Autónoma de Santo Domingo UASD y Centro Cultural Poveda.
- Fuhrmann, I., Chadwick, M. (1998). *Fortalecer la familia. Manual para trabajar con padres*. (3.ª ed.). Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- Grotberg, E. (2006). *La resiliencia en el mundo de hoy. Cómo superar las adversidades*. España: Gedisa.
- Gurdián, A. (2010). *El Paradigma Cualitativo en Investigación Socio-Educativa*. San José, Costa Rica: Editorial UCR.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª). México D.F: McGraw- Hill Education.
- Hollins, K. (2017). *Assistive Technology, Disability, and Access: Transforming Thinking and Practice Through Inquiry-Based Professional Development* (Teachers College, Columbia University). Recuperado de <https://search-proquest-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/docview/1906272624/abstract/65E9E0FF10544417PQ/1?accountid=28692>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). *Encuesta Nacional sobre Discapacidad 2018*. Recuperado de <http://www.inec.go.cr/social/poblacion-con-discapacidad>
- Jacobsen, D. L. R. (2012). *Assistive technology for students with disabilities: Resources and challenges encountered by teachers* (University of Northern Iowa). Recuperado de *Assistive technology for students with disabilities: Resources and challenges encountered by teachers*
- Jiménez, D. P. (2010). Concepto Social de la Discapacidad. *Corporación Síndrome de Down*. Recuperado de https://www.academia.edu/9652813/CONCEPTO_SOCIAL_DE_LA_DISCAPACIDAD
- Lancioni, G., O'Reilly, M. F., Singh, N. N., Buonocunto, F., Sacco, V., Colonna, F., Megna, G. (2010). Post-coma Persons with Minimal Consciousness and Motor Disabilities Learn to Use Assistive Communication Technology to Seek Environmental Stimulation. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 22(2), 119-129.
- Lancioni, G., Singh, N. N., O'Reilly, M. F., Sigafos, J., Oliva, D., Buonocunto, F., Megna, M. (2014). Post-coma persons with multiple disabilities use assistive technology for their leisure engagement and communication. *NeuroRehabilitation*, 34(4), 749-758. <https://doi.org/10.3233/NRE-141075>
- Leal, A. (2005). *Guía para padres de familia de personas con parálisis cerebral*. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

- Lobato, M. (2018). *Movimiento Vida Independiente*. Recuperado de <http://vicoval.org/movimiento-de-vida-independiente/>.
- Martínez, M., Ríos, A. (2006). La tecnología en rehabilitación: Una aproximación conceptual. *Revista Ciencias de la Salud*, 4(2). Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/571>
- Ministerio de Educación Pública. (2016). *Acompañamiento a las familias de estudiantes con discapacidad en los centros educativos*.
- Molina, K., Cuevas, F. (2014). *TIC y Educación de Personas con Discapacidad en Costa Rica*. 1-25. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/congreso2014/contenedor.php?ref=memorias>
- Organización de Naciones Unidas. *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. (2008).
- Organización Mundial de la Salud. (2011). *Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud: Versión para la infancia y la adolescencia: CIF IA*.
- Palacios, A. (2008). *El Modelo Social de Discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad*. (Grupo Editorial Cinca). Madrid.
- Peñas, O. (2013). Referentes conceptuales para comprensión de la discapacidad. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61(2), 205-212.
- Pereira, M. (2012). *Mediación Docente de la Orientación Educativa y Vocacional*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Peterson, D. H. (2017). *Parental and teacher perspectives on assistive technology*. Recuperado de <https://search-proquest-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/docview/1960809140?accountid=28692>
- Puyalto, C. (2016). *La vida independiente de las personas con discapacidad intelectual. Análisis de los apoyos y las barreras que inciden en la consecución de sus proyectos de vida*. Recuperado de <https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/13666/tcpr.pdf?sequence=6>
- Reichle, J. (2011). Evaluating Assistive Technology in the Education of Persons with Severe Disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 20(1), 77-85. <https://doi.org/10.1007/s10864-011-9121-1>
- Riener, R. (2016). The Cybathlon promotes the development of assistive technology for people with physical disabilities. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 13(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s12984-016-0157-2>
- Ríos, A. (2002). Aproximaciones básicas sobre el impacto de la tecnología de asistencia en el desempeño ocupacional humano. *Umbral Científico*, 1, 50-55.
- Ríos, A., Ortiz, D. P., Patiño, D. (2010). Sistema de información en tecnología de asistencia para Bogotá D. C. *Revista Ciencias de la Salud*, 3(1), 14-24.
- Rojas, S. (2004). *Autodeterminación y Calidad de vida en personas discapacitadas*. (Universidad Autónoma de Barcelona). Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5044/srp1de2.pdf>
- Sanjurjo, G., Fernández, R. (2008). Productos de apoyo para personas con discapacidad: Clasificación y terminología. *Revista Asturiana de Terapia Ocupacional*, 6, 11-13.
- Shinohara, K. (2017). *Design for Social Accessibility: Incorporating Social Factors in the Design of Accessible Technologies* (University of Washington). Recuperado de <https://search-proquest-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/docview/1942838390/abstract/E9679759D23F4165PQ/1?accountid=28692>
- Tamakloe, D., & Agbenyega, J. S. (2017). Exploring Preschool Teachers' and Support Staff's Use and Experiences of Assistive Technology with Children with Disabilities. *Australasian Journal of Early Childhood*, 42(2), 29-36. <https://doi.org/10.23965/AJEC.42.2.04>

UNESCO. (2005). *Guidelines for inclusion. Ensuring Access to Education for All*. Recuperado de <http://unesco.org/educacion/inclusive>)

Uriarte, J. (2005). *La resiliencia. Una nueva perspectiva en psicopatología del desarrollo*. 10(2), 61-79.

Villalba, C. (2003). El concepto de resiliencia individual y familiar. Aplicaciones en la intervención social. *Psychosocial Intervention*, 12(3), 283-299.

Impacto y percepción de la implementación del aula Invertida en la graduación en Enfermería y Medicina

Liliana Martínez, Jhon De La Hoz y Jesús González.

Sobre los autores

Liliana Selene Martínez Chimá: Ph.D Ciencias de la Educación, Facultad de Educación, Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia. lmartinezc@unimagdalena.edu.co

Jhon De la Hoz Villar: MS.c Ciencias Física, Facultad de Educación, Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia. jdelahozvc@unimagdalena.edu.co

Jesús David González Acosta: Ph.D Ciencias Física, Facultad de Ingeniería, Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia. jgonzaleza@unimagdalena.edu.co

Resumen

Nuestros resultados se obtuvieron a través de la implementación del aula invertida con actividades de enseñanza y aprendizaje totalmente virtuales en la asignatura de Lógica Matemática desde la perspectiva de su interpretación, argumentación y proposición (IAP), en los programas de enfermería y medicina, que incluyen el establecimiento de criterios de evaluación y sus ponderaciones, evaluando la metodología flipped classroom en comparación con el proceso convencional de aprendizaje cognitivo. Los resultados indican que los estudiantes fueron favorecidos en su aprendizaje a través del Aula Invertida, a través de la implementación de preguntas validadas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia para medir el porcentaje de competencias alcanzadas por los estudiantes. La prueba implementada incluyó elementos que determinaron el desarrollo de habilidades interpretativas, argumentativas y proposicionales IAP del conocimiento lógico-matemático; teniendo en cuenta los resultados de la pre-prueba, el periodo de intervención con Flipped Classroom y posteriormente la post-prueba aplicada a los grupos durante los dos semestres del año 2021. Los resultados permitieron determinar la ganancia en el aprendizaje de todos los grupos, utilizando el índice h de Hake, resultando en un aumento considerable en el desarrollo de habilidades IAP en la asignatura de Lógica-matemáticas.

Palabras clave: Aula invertida; educación en enfermería; lógico-matemático

Introducción

En todo el mundo, las instituciones educativas con programas de enfermería y medicina están avanzando en el rediseño de sus planes de estudio para alinearlos con la pedagogía moderna en un esfuerzo por mejorar el aprendizaje centrado en el desarrollo de habilidades, en lugar de contenido (Mohamed y Lamia 2018). Esta reforma curricular considera satisfacer las necesidades educativas con la inclusión de nuevas tecnologías; lo que promueve el acceso a una amplia variedad de información, tecnologías avanzadas de comunicación y diversos métodos de aprendizaje (Chilingaryan & Zvereva, 2017). El resultado esperado es generar un aprendizaje mixto en estas reformas curriculares adaptadas a las herramientas tecnológicas disponibles, lo que lleva a ampliar el enfoque pedagógico que incluye una combinación de enseñanza presencial y virtual para promover el aprendizaje centrado en el estudiante (Abdullah, Ward & Ahmed, 2016).

Esto conduce a una reorganización del aula con una reducción en el tiempo dedicado a conferencias, inclusión de estrategias de aprendizaje activo como la discusión y la resolución de problemas entre los estudiantes para observar su percepción, motivación, compromiso, logro y actividad; aprendizaje, basado en las experiencias de indagación de aprendizajes previos en el aula que motiva el interés del estudiante (Sohrabi, 2016; Ma., et al, 2014; Manjanai., et al, 2016).

La necesidad de capacitar a los estudiantes para que puedan manejar múltiples problemas complejos en sus profesiones requiere una modificación del plan de estudios que adopte nuevas pedagogías como el aula invertida, lo que garantiza que los conceptos teóricos estén vinculados a su correcta implementación. El aula invertida se considera un nuevo paradigma en la educación que se implementará en los planes de estudio de las profesiones de la salud (Zainuddin. & Halili, 2016); concibió un enfoque híbrido del aprendizaje con la tecnología como herramienta, para cambiar un alto porcentaje del tiempo de clase presencial al aprendizaje interactivo remoto, lo que lleva al desarrollo de habilidades de orden superior, al mismo tiempo que las actividades pedagógicas tradicionales se utilizan para la entrega de material previo al aprendizaje, que también se puede entregar electrónicamente, acompañado de explicaciones de los maestros en lugar de depender del uso exclusivo de materiales de lectura previos a la clase (Hechenleitner, et al., 2014; Simpson, 2014; Bergmann, 2015; Canción, 2017; González-Gómez, et al., 2016). Los informes más comunes sobre su implementación están dirigidos exclusivamente a examinar la satisfacción o percepción del estudiante durante su experiencia con la metodología de aula invertida (Zainuddin y Attaran, 2015). El propósito de esta investigación es comparar el aprendizaje mediado por la metodología Flipped Classroom frente a la metodología tradicional. a través de un estudio correlacional con estudiantes que cursaron la asignatura de habilidades lógico-matemáticas en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Magdalena. Este estudio incluye un gran número de datos y observaciones, ampliando el rango de percepciones que involucran a estudiantes y profesores. Finalmente, consideramos que esta investigación contribuye a la comprensión de la metodología Flipped Classroom y sus posibles consecuencias, al igual que nuestros resultados podrían ser utilizados para diseñar nuevos cursos, así como transformar los entornos de aprendizaje para mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Metodología

Desde entrenamientos tradicionales y clases magistrales.

Históricamente, las clases magistrales y la formación tradicional han caracterizado la dinámica de las prácticas pedagógicas del profesorado y, sin duda, se han obtenido resultados favorables en el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, la investigación ha demostrado que dados los diferentes estilos de aprendizaje, este no es el más efectivo para todos los estudiantes. Otros factores que interfieren en el desarrollo del aprendizaje exitoso son la falta de habilidades para el trabajo autónomo y las deficiencias en la formación básica de los conocimientos matemáticos, lo que demuestra que el aprendizaje estático de las clases tradicionales no alcanza la eficiencia requerida, lo que conduce a la desmotivación de los estudiantes y al fracaso para obtener los resultados de aprendizaje esperados.

El docente en la búsqueda constante de mejorar los procesos de enseñanza se ve obligado a buscar alternativas que vinculen los intereses de los alumnos y su entorno en la dinámica escolar, donde las TIC constituyen una alternativa que invita a cuestionarse sobre ¿Cómo preparar una clase diferente y dinámica? ¿Qué materiales o elementos tecnológicos utilizo? ¿Y qué actividades o tareas asigno a los estudiantes? ¿Cómo hacer que los estudiantes participen de manera efectiva? ¿Cómo saber si los estudiantes entendieron lo que se enseñó? son preguntas que emergen en la dinámica educativa (Zainuddin & Attaran, 2015).

Los inminentes cambios que ha presentado el sistema educativo desde 2020 en los que la formación en las instituciones educativas comenzó a desarrollarse bajo la modalidad mixta (virtual y presencial), este cambio ha motivado la adaptación de los currículos hacia procesos de enseñanza y aprendizaje para adaptarse a las exigencias del mundo actual. Estas transformaciones han obligado a tomar decisiones que transforman la enseñanza e innovan en la forma en que los estudiantes aprenden, estableciendo dinámicas que priorizan los resultados del aprendizaje y no el aprendizaje de contenidos (Simpson & Richards, 2015).

Método Flipped Classroom

En el ámbito académico, encontramos la investigación (Coufal, 2014). Han demostrado que el "Aula Invertida" – "Aula invertida" – "aula convertida" o "Aula invertida" mejora los procesos de aprendizaje a través del uso de recursos dentro y fuera del aula; lo que la posiciona como una estrategia didáctica innovadora que ha cambiado el modelo tradicional centrado en la teorización del aprendizaje a uno que pone mayor énfasis en la práctica y los resultados del aprendizaje; convirtiéndose en una de las metodologías más efectivas en el desarrollo del pensamiento crítico.

En este modelo invertido de aprendizaje, se modifican los roles de la enseñanza tradicional, donde la clase magistral suele ser dirigida por el profesor; para invertir los momentos y que estos puedan ser atendidos en horas extra-clase por el alumno que privilegia la interactividad en los procesos, la colaboración en el trabajo, la formulación e implementación del aprendizaje basado en problemas (Lage et al, 2000; Bloom, 1969).

El dominio cognitivo de Bloom en el que se basa el método del aula invertida permitió organizar el proceso de evaluación implementando los seis niveles de forma ascendente del más bajo al más alto. Desde esta perspectiva se establece para la evaluación de los alumnos, los niveles 01, 02 y 03, que representan los primeros niveles de dominio cognitivo.

Los niveles 04, 05, 06, representan niveles cognitivos superiores. El primer nivel: Recuerda que a través de una prueba de conocimientos previos, los alumnos activan sus pre-conocimientos o recuerdan los conocimientos que tienen sobre la materia objeto de estudio. Segundo nivel: comprensión a través de la construcción de ensayos, mapas mentales, mapas conceptuales y resumen, se establece la comprensión del tema. Tercer nivel: Aplicar, este se implementa con el desarrollo de laboratorios matemáticos aplicando la base conceptual o lo aprendido en situaciones de su trabajo profesional o de su vida cotidiana. Cuarto nivel: Analizar, aquí al estudiante se le presentan situaciones de su trabajo como profesionales o de su vida cotidiana, planteando soluciones a problemas donde los temas vistos en el curso están involucrados y también pueden ser aplicados a otros contextos, esto se hace ya sea de manera oral o escrita, en la plataforma de videoconferencia, o enviarlas como trabajo al correo institucional del profesor, Esto para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico. Quinto nivel: Evaluación Aquí están preparados para comprobar cuánto han aprendido de la materia, a través de un examen con preguntas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional, una prueba de estilo pro-know how y estructurada por competencias (argumentativa, interpretativa y proposicional), luego se realiza la retroalimentación de los puntajes obtenidos con el fin de mejorar en las siguientes pruebas. Sexto nivel: Crear, al estudiante se le da la libertad de diseñar, construir o producir algo nuevo a partir de los temas vistos en el curso (Díaz Perera et al., 2000).

La experiencia del Flipped Classroom

La implementación de la metodología con el Aula Inversa en el curso de Competencias Lógico-Matemáticas se llevó a cabo, en el primer y segundo semestre de 2020, durante el inicio del confinamiento por la emergencia sanitaria generada por la pandemia, con el objetivo de comparar la metodología en un grupo experimental con un grupo control donde el curso se desarrolló de manera tradicional. Es necesario destacar que ambos cursos tuvieron una carga lectiva de tres horas semanales durante 17 semanas, con la participación de 126 estudiantes. En cuanto al desarrollo, al inicio del curso, se informó a los alumnos de la asignatura sobre la metodología a implementar, los roles a desempeñar como el papel del profesor como guía del proceso y del alumno como centro del proceso. La socialización de la metodología fue muy importante porque su implementación implica un cambio en los roles del alumno y del profesor. A diferencia de la clase tradicional donde el profesor es quien define los temas del curso y donde los alumnos realizan una serie de actividades para mejorar sus habilidades, es decir, aquí el alumno tiene un rol pasivo y necesita las actividades para desarrollar sus habilidades; mientras que el maestro desempeña un papel más destacado como proveedor de información y guía del proceso; se concluye que en el Aula Invertida el alumno es más activo que el profesor.

Para cada sesión, la dinámica ha sido la siguiente:

1. Aprendizaje autónomo.

Era esencial enviar la programación del curso a sus correos electrónicos institucionales, planificando los temas durante el semestre, la forma en que sería la evaluación, el contenido instructivo (la forma en que deberían analizar los videos, ya sean realizados por el profesor o disponibles en la web / YouTube, etc., lectura recomendada, solicitudes en línea) y la forma en que deberían haber estado preparados para desarrollar los temas en clase. Para cada uno se preparó una prueba de conocimientos previos, fue muy importante generar este tipo de espacio ya que para el aprendizaje es fundamental identificar los conocimientos previos que posee el alumno antes de comenzar cualquier tema y que sirva de apoyo para enfrentar los nuevos, además permite al profesor tomar decisiones anticipadas sobre cómo abordar ciertos temas y planificar sus actividades (Lage et al., 2000). Las pruebas de conocimientos anteriores son cuestionarios

cortos de 20 preguntas que se llevan a cabo en secciones sincrónicas y tratan de cubrir completamente los temas de la sección.

Aprendizaje cooperativo

En esta etapa, los alumnos participaron en grupos reducidos, en los que se les entregaron videos cortos de 1 a 5 minutos máximo en los que tuvieron que construir reflexiones sobre el contenido de los videos y revisar las reflexiones dadas por cada uno de los miembros de los grupos, para posteriormente socializarlos en el grupo grande con supervisión del profesor. Esta dinámica se llevó a cabo con los grupos que deseaban participar voluntariamente, algunos participaron a través de chats en vivo disponibles en la plataforma de zoom virtual y otros a través de la plataforma y correo electrónico del equipo de Microsoft. Los vídeos se facilitan previamente a cada una de las sesiones en cada grupo con el fin de agilizar las actividades en la clase y luego se les explica en qué formato deben grabar sus reflexiones.

Podemos decir que actualmente una de las herramientas tecnológicas utilizadas en todos los establecimientos educativos, tanto de secundaria como de la educación superior, han sido los medios audiovisuales en formato de vídeos, que vienen a jugar un papel importante como material didáctico auxiliar en todas las áreas de conocimiento, cuyo objetivo suele ser utilizarlos para generar motivación en los alumnos, como material complementario o como medio de formación en diversos campos del conocimiento (Medina, 2020).

El desarrollo de competencias mediadas por elementos audiovisuales requiere que cada uno de los temas se especifique con sus estándares y tipos de competencias a desarrollar en los estudiantes. Además, es necesario instruir a los alumnos en el uso de vídeos, lo que ofrecerá a los alumnos la oportunidad de reafirmar los conceptos vistos durante la clase, lo que permite una mayor receptividad y motivación hacia las actividades. Este componente adicional, en comparación con la clase magistral, genera un mayor dominio de las habilidades y su capacidad de pensar matemáticamente (Schoenfeld, 2017).

Retroalimentación

En esta etapa, se explicaron los conceptos desde el punto de vista matemático correspondiente al tema trabajado, se respondieron las preguntas planteadas durante las discusiones grupales y de video individuales, se realizaron ejercicios de la asignatura con la ayuda de las herramientas: Power Point, Microsoft Whiteboard, que se llevó a cabo con el propósito de poder proporcionar a los estudiantes experiencias prácticas de aprendizaje teórico con el objetivo de desarrollar habilidades cognitivas y digitales (MEN, 2013) y que pueden aprender a través del ejemplo (Ismail & Abdulla, 2019).

4. Transferencia de conocimiento y evaluación formativa por competencias.

En esta fase se realizaron y diseñaron los laboratorios matemáticos estructurados en el ámbito del desempeño profesional de los estudiantes de ciencias de la salud, promoviendo conocimientos abstractos de habilidades lógico-matemáticas para poner en práctica la observación sistemática, medición, realización de clasificaciones, definición de variables, control y elaboración de hipótesis para que establezcan relaciones y aprendan a comunicarse, de manera que puedan realizar interpretaciones de gráficos y datos grupales, que es una herramienta fundamental para el análisis conceptual (Arce, 2016; UPN, 2014).

La implementación del aula invertida es una propuesta novedosa y se ha concluido que mejora el aprendizaje de las matemáticas, posibilitando la transferencia a otros contextos; se basa en la motivación y experiencia del alumno; que permite la apropiación de conceptos sin perder objetividad ni rigor matemático y, a su vez, la construcción del pensamiento matemático logrado a través del dinamismo, observación a través del abordaje y solución de problemas, siempre con el objetivo de desarrollar tres competencias como: argumentativas, interpretativas y proposicionales (Hake, 1998).

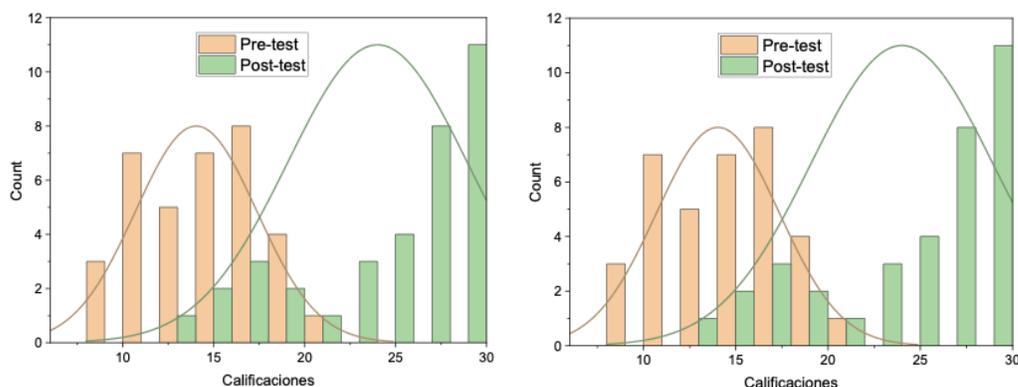
Sabemos por experiencia que en el proceso de enseñanza y aprendizaje, la evaluación juega un aspecto muy importante, que debe ser considerado de manera integrada, porque nos permite identificar debilidades y fortalezas en el aprendizaje de los estudiantes y, sobre todo, regular el proceso y ajustarlo de acuerdo a sus necesidades. Sin embargo, para potenciar las competencias en matemáticas, la práctica de la evaluación debe ser formativa, gradual, global y, sobre todo, ajustada a las necesidades del alumnado. Para la evaluación de este método, se aplicó el modelo utilizado por el Ministerio de Educación Nacional, que se denominan Pruebas Saber Pro, las cuales fueron diseñadas de acuerdo con las competencias argumentativas, interpretativas y proposicionales, enfatizando la aplicación de las matemáticas en contextos prácticos.

Resultados

El estudio desarrollado mostró en los resultados la gran eficiencia del aula invertida en los programas de Enfermería y Medicina, que se refleja en dos aspectos, la efectividad del profesor y el aprendizaje de los estudiantes en quienes la metodología promueve la responsabilidad hacia su propio aprendizaje. Durante el proceso de evolución de las clases tradicionales al aula invertida, el papel de los profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha cambiado significativamente, ya que, en lugar de impartir clases de conferencias, se desarrollaron materiales visuales, evaluativos y de discusión para los debates, se explicaron el concepto y lograron los resultados de aprendizaje propuestos para la asignatura de lógica matemática.

La eficiencia del aula invertida en los programas de Enfermería y Medicina se puede evidenciar comparando los resultados de la pre-prueba y post-prueba realizada en los estudiantes, lo que refleja tanto la efectividad de la enseñanza como la efectividad del aprendizaje. (ver Fig.1). Para los profesores, todavía hay dificultades para implementar la metodología, pero cada vez más profesores se están adaptando al cambio en el papel y tratando de cultivar el interés de los estudiantes en aprender matemáticas.

Higo. 1 Distribución normal del puntaje obtenido en el pre-test (curva naranja) y post-test (curva verde), para el programa de enfermería (izquierda) y medicina (derecha).



El alcance de la metodología flipped classroom en la Facultad de Ciencias de la Salud a través de la asignatura de Lógica Matemática ha impactado en el progreso de los estudiantes con un enfoque innovador para mejorar sus iniciativas de aprendizaje, lo que tendrá un impacto positivo en las futuras asignaturas a estudiar. Estos resultados darán el reconocimiento a la implementación del aula invertida, motivando su implementación en las universidades de Colombia.

Tabla 1. Ganancia de aprendizaje usando la estadística Hake

	<i>h</i>	
	<i>Grupo de control</i>	<i>Grupo Experimental</i>
<i>Enfermería</i>	<i>0,53</i>	<i>0,68</i>
<i>Medicina</i>	<i>0,63</i>	<i>0,78</i>

Fuente. Elaboración propia

La Tabla 1 muestra el resumen de los resultados de la ganancia de aprendizaje de los grupos de Enfermería y Medicina con la aplicación de la metodología Flipped Classroom, implementando la estadística de Hake (h), que establece como baja la ganancia de aprendizaje para $h \leq 0.3$, y valores promedio entre $0.3 < h < 0.7$, y una alta para valores de $h > 0.7$. Estos resultados mostraron que el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en el curso de Competencias Lógico-Matemáticas fue medio para Enfermería y alto para Medicina, esto muestra explícitamente una alta apropiación de conocimientos en matemáticas básicas y cómo aplicarlos en el área de ciencias de la salud $h \leq 0.3$, $0.3 < h < 0.7$, $h > 0.7$

Percepción de la metodología flipped classroom.

El análisis de la percepción de la metodología flipped classroom en Enfermería (Medicina) identificó cuatro niveles, el primer nivel relacionado con el desarrollo de competencias con cinco patrones o subniveles, donde el 46%, (45%) de los estudiantes considera que el desarrollo de competencias es muy positivo, seguido por el 27%, (34%) lo considera normal y el 21%, (18%) lo considera muy positivo y solo el 6%, (2%) no lo considera. Los estudiantes estuvieron de acuerdo en que el método flipped classroom les ayudó a desarrollar habilidades, buscar información, autorregularse, ser autónomos y trabajar en cooperación con sus compañeros, véase el cuadro 2 (cuadro 3).

En el segundo nivel, 43%, (47%) dicen estar satisfechos con la metodología utilizada en el curso de Competencias Lógico-Matemáticas ya que abandonaron el curso tradicional, dando paso a una metodología más dinámica y exigente, el ítem 10 de la tabla 2 muestra que el mayor porcentaje de satisfacción fue que el modelo ayudó al éxito académico de la asignatura con 59% , (53%), El ítem 6 de la tabla 2 (tabla 3) alcanza el 57%, (37%) el uso de las TIC, luego con el 43%, (47%) como experiencia positiva, seguido por el 41%, (33%) el método de enseñanza fue beneficioso como se puede ver en la tabla 6 en su ítem 9. Mientras que el tema 11. Con el 29%, (75%) se localizaron los aspectos que favorecen la seguridad en el aprendizaje y el cumplimiento en el desarrollo de habilidades.

En el tercer nivel de análisis identificado como apoyo docente en el desarrollo de la metodología flipped classroom, con 69%, (65%) el acompañamiento permanente del docente en el proceso, 47% , (63%) en el material disponible por el docente que le permitió realizar sus actividades en clase y fuera de clase, seguido por 35%, (61%) del material disponible por el docente que tuvo un nivel acorde al curso y con 29%, (55%) la utilidad del curso en términos de retroalimentación sobre competencias (ver ítem 13 tabla 6) y todo lo relacionado con la interacción profesor-alumno.

En cuanto al nivel cuatro, el 39% , (59%) considera que el tiempo empleado indirectamente es normal, seguido por el 27% que lo considera positivo y el 22% muy positivo y el 10% no está de acuerdo. En cuanto al cuarto nivel, el 39%, (59%) cree que el tiempo dedicado a estudiar la asignatura con el Flipped Classroom es normal, el 27%, (22%) cree que es positivo, el 22%, (14%) muy positivo y solo el 6% (10%) no lo considera favorable.

Discusión

Los resultados obtenidos de las pruebas por competencia en la asignatura de Competencias Lógico Matemáticas, la apropiación de conocimientos es significativa, lo que se puede observar en las estadísticas de las calificaciones de las pruebas aplicadas a los estudiantes, especialmente en los resultados obtenidos en las post-pruebas. Es evidente que el aula invertida explora el aprendizaje de los estudiantes más profundamente. Esta opinión se refleja en los comentarios positivos sobre la metodología, reflejando de alguna manera nuestro esfuerzo por dinamizar la clase de matemáticas y encontrar muchas más aplicaciones para los estudiantes en su campo de

desarrollo, así como llevar al estudiante a autorregularse en su formación académica, mejorar la experiencia de evaluación, mayor flexibilidad del contenido del curso, ser consciente del proceso del alumno, mejorar la interacción virtual entre compañeros, etc. Sin embargo, también se obtuvieron comentarios negativos como resultado de la exigencia de la metodología, especialmente al inicio de la implementación, debido a la considerable reducción de la interacción en tiempo real con el profesor dada la modalidad virtual y, sobre todo, porque la mayor parte del proceso recayó en los estudiantes. Pudimos, además de las pruebas cuantitativas, realizar pruebas que nos permitieron recopilar información cualitativa; además de reflexionar y ajustar la metodología de acuerdo con los estudiantes y el tiempo de estudio en el semestre académico, la experiencia en términos de diseño del curso mejoró sustancialmente.

Es necesario señalar que existen limitaciones para el desarrollo del curso, como, por ejemplo, la metodología debe ser más individualizada para los estudiantes introvertidos que no adoptan el nuevo método de enseñanza esperando que el profesor explique los conocimientos en clase, lo que reduce significativamente la eficiencia del aprendizaje. Por otro lado, la confrontación del alumno, pasando de una educación presencial a una totalmente virtual, lo cual fue un shock tanto para estudiantes como para docentes, así como la educación brindada en cada región del país, sus diferentes estilos de aprendizaje, motivaciones y preferencias académicas, que de una u otra manera pueden influir en la aceptación positiva o negativa de pasar de una educación puramente tradicional con un modelo de Flipped Classroom.

Tabla 2. Percepción del estudiante de enfermería sobre el Aula Invertida.

PREGUNTAS		1. Muy negativo	2. Negativo	3. Normal	4. Positivo	5. Muy positivo
DESARROLLO DE COMPETENCIAS A TRAVÉS DE FC	1. El Flipped Classroom (FC) favorece la búsqueda de información.	6%	0%	33%	39%	22%
	2. El Flipped Classroom (FC) promueve la autodisciplina.	0%	6%	18%	49%	27%
	3. Este modelo pedagógico facilita el autoaprendizaje.	0%	6%	18%	47%	29%
	4. Este modelo pedagógico favorece el desarrollo de habilidades genéricas.	0%	4%	24%	55%	16%
	5. El FC favorece el desarrollo del trabajo colaborativo.	6%	4%	41%	39%	10%
TOTAL		2%	4%	27%	46%	21%
PLACER PERSONAL FRENTE AL MÉTODO FC	6. El uso de las TIC facilita el aprendizaje.	6%	4%	22%	10%	57%
	7. Su experiencia de aprendizaje de la asignatura con este método fue positiva.	0%	0%	22%	35%	43%
	8. Favorece tu seguridad de lo que has aprendido.	6%	4%	33%	29%	29%
	9. La incorporación de este método de enseñanza es beneficiosa.	6%	14%	20%	18%	41%
	10. El modelo pedagógico FC favoreció o ayudó en el éxito académico de la asignatura.	0%	0%	14%	27%	59%
	11. Se cumplieron los objetivos propuestos en el curso de habilidades lógico-matemáticas.	0%	6%	0%	65%	29%
	TOTAL		3%	5%	19%	31%
12. La documentación entregada por el profesor antes de la clase ha sido de acuerdo con el nivel de estudio requerido		6%	0%	31%	29%	35%

	13. La retroalimentación y explicación de las clases han sido muy útiles en el desarrollo de los temas del curso y en el desarrollo de habilidades genéricas.	6%	6%	6%	53%	29%
APOYO PROPORCIONADO POR EL PROFESOR EN EL APRENDIZAJE	14. El profesor ha brindado apoyo en el proceso de aprendizaje de la asignatura.	0%	0%	6%	24%	69%
	15. El material disponible por el profesor ha sido útil para resolver los talleres y tareas.	0%	6%	18%	29%	47%
	16. La relación entre el profesor y los compañeros de clase se ha desarrollado en un clima favorable al aprendizaje.	6%	0%	12%	53%	29%
	17. Mi percepción del grado de aprendizaje en este curso es:	6%	0%	10%	63%	20%
	18. Mi grado de satisfacción con esta experiencia de aprendizaje es:	6%	0%	14%	53%	27%
	TOTAL	4%	2%	14%	43%	36%
DIFICULTAD DEL MÉTODO FLIPPED CLASSROOM	19. Usted cree que FC exigió mucho tiempo indirecto.	4%	8%	39%	27%	22%

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 3. Percepción del estudiante de medicina sobre el aula invertida.

PREGUNTAS		1. Muy negativo	2. Negativo	3. Normal	4. Positivo	5. Muy positivo	
DESARROLLO DE COMPETENCIAS A TRAVÉS DE FC	1. El Flipped Classroom (FC) favorece la búsqueda de información.	0%	0%	22%	47%	31%	
	2. El Flipped Classroom (FC) promueve la autodisciplina.	0%	0%	25%	33%	41%	
	3. Este modelo pedagógico facilita el autoaprendizaje.	0%	4%	8%	49%	39%	
	4. Este modelo pedagógico favorece el desarrollo de habilidades genéricas.	0%	4%	10%	61%	25%	
	5. El FC favorece el desarrollo del trabajo colaborativo.	0%	4%	25%	37%	33%	
	TOTAL	0%	2%	18%	45%	34%	
PLACER PERSONAL FRENTE AL MÉTODO FC	6. El uso de las TIC facilita el aprendizaje.	0%	0%	31%	31%	37%	
	7. Su experiencia de aprendizaje de la asignatura con este método fue positiva.	0%	4%	12%	24%	61%	
	8. Favorece tu seguridad de lo que has aprendido.	0%	4%	22%	49%	25%	
	9. La incorporación de este método de enseñanza es beneficiosa.	0%	4%	20%	43%	33%	
	10. El modelo pedagógico FC favoreció o ayudó en el éxito académico de la asignatura.	0%	4%	16%	27%	53%	
	11. Se cumplieron los objetivos propuestos en el curso de habilidades lógico-matemáticas.	0%	0%	4%	22%	75%	
		TOTAL	0%	3%	17%	33%	47%
	12. La documentación entregada por el profesor antes de la clase ha sido de acuerdo con el nivel de estudio requerido	0%	0%	6%	33%	61%	
13. La retroalimentación y explicación de las clases han sido muy útiles en el desarrollo de	0%	4%	4%	37%	55%		

	los temas del curso y en el desarrollo de habilidades genéricas.					
APOYO PROPORCIONADO POR EL PROFESOR EN EL APRENDIZAJE	14. El profesor ha brindado apoyo en el proceso de aprendizaje de la asignatura.	0%	4%	4%	27%	65%
	15. El material disponible por el profesor ha sido útil para resolver los talleres y tareas.	0%	0%	8%	29%	63%
	16. La relación entre el profesor y los compañeros de clase se ha desarrollado en un clima favorable al aprendizaje.	0%	4%	8%	29%	59%
	17. Mi percepción del grado de aprendizaje en este curso es:	0%	0%	12%	33%	55%
	18. Mi grado de satisfacción con esta experiencia de aprendizaje es:	0%	0%	8%	27%	65%
	TOTAL	0%	2%	7%	31%	60%
DIFICULTAD DEL MÉTODO FLIPPED CLASSROOM	19. Usted cree que FC exigió mucho tiempo indirecto.	0%	6%	59%	22%	14%

Fuente. Elaboración propia

Conclusiones

La base de la taxonomía de Bloom a partir de la metodología cognitiva en el aula invertida ha sido significativa en el aprendizaje de los estudiantes y en el desempeño de sus actividades en menos tiempo. Así, desde el desarrollo de actividades con menor rendimiento cognitivo hasta actividades que requerían un mayor nivel cognitivo, como recordar cuánto sabían sobre el tema, comprender el material disponible para la clase, buscar posibles aplicaciones actividades que debían desarrollarse de forma asíncrona, con el fin de centrarse en actividades de transferencia, evaluación y creación.

A partir de la percepción de los alumnos en la clase tradicional, se alcanza un nivel intermedio bajo de su capacidad cognitiva, solo enfocado a escuchar la presentación magistral de los temas por parte del profesor, un modelo unidireccional de aprendizaje, caracterizado por una baja o escasa transferencia de aprendizaje y terminando con el desarrollo de un gran número de tareas o quizás nada.

El aula va más allá de la aplicación de videos, implica el desarrollo de otras actividades que permiten a los estudiantes variarlos, como la preparación de ensayos cortos, mini-lecturas, construcción de mapas conceptuales y mentales, resolución de ejercicios y problemas, laboratorios matemáticos, reflexión constante sobre el proceso educativo, charlas motivacionales, todo lo anterior son parte de las estrategias de aprendizaje del Flipped Classroom, es decir, el FC debe estar sincronizado con los estilos de aprendizaje de los estudiantes, siempre y cuando haya variedad para no aburrir al estudiante en el proceso, lo que lleva a un aprendizaje activo, dinámico y efectivo para que los estudiantes piensen de orden superior.

Los investigadores creen que el Flipped Classroom si se planifica de manera correcta y reflexiva, serviría como modelo de aprendizaje para desarrollar competencias en los estudiantes, teniendo

en cuenta que las actividades descritas anteriormente son importantes, así como los debates en el grupo grande o en actividades de indagación cuyo propósito es que los futuros profesionales desarrollen su pensamiento crítico y creativo. Los investigadores proponen desarrollar esta metodología con estudiantes de ingeniería con tecnologías de integración 4.0 y 5.0 y determinar la implementación y eficiencia en el desarrollo de habilidades estipuladas por el Ministerio de Educación Nacional. En resumen, este estudio nos ha permitido tener una visión más amplia de la metodología Flipped Classroom, que implica una amplia variedad de actividades, desde un modelo tradicional hasta uno innovador, desde un modelo centrado en el profesor hasta uno centrado en el alumno, aunque al principio de la implementación fue un poco chocante para los alumnos. Debido al desempeño de los estudiantes a medida que pasaba el semestre académico, los estudiantes mostraban la aceptabilidad del método y se sentían muy felices de haber aprobado el curso y sobre todo de haber aprendido cosas nuevas.

References

Abdullah, F., Ward, R., Ahmed, E. (2016). Investigating the influence of the most commonly used external variables of TAM on students' Perceived Ease of Use (PEOU) and Perceived Usefulness (PU) of e-portfolios. *Computers in Human Behavior*.

Arce, J. (2016). Laboratorio de Matemáticas. Universidad del Valle. Instituto de Educación y Pedagogía.

Bergmann, J., & Sams, A. (2015). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.

Bloom, B. S. (1969). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: By a committee of college and university examiners: Handbook 1*. David McKay.

Coufal, K. (2014). *Flipped learning instructional model: perceptions of video delivery to support engagement in eighth grade math*. (Tesis doctoral). Recuperado de ProQuest, UMI Dissertations Publishing (UMI3634205).

Chilingaryan K., Zvereva E. (2017). *Methodology of Flipped Classroom as a Learning Technology in Foreign Language Teaching*, Procedia - Social and Behavioral Sciences.

Díaz Perera, J. J.; Recio Urdaneta, C. E.; Saucedo Fernández, M. (2000). The video on the development of mathematical skills, case: Autonomous University of Carmen. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.

González-Gómez, D., Jeong, J. S., Airado-Rodríguez, D., & Canada-Canada, F. (2016). Performance and perception in the Flipped Learning Model: An initial approach to evaluate the effectiveness of a new teaching methodology in a general science classroom. *Journal of Science Education and Technology*.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six- thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*.

Hechenleitner-Carvallo M. I and Ramírez-Chamorro, L. M. (2014). Perception of satisfaction of nursing students against the use of flipped classroom. *Revista de la Fundación Médica*.

Ismail, S.S., Abdulla, S.A. (2019). Virtual flipped classroom: new teaching model to grant the learners knowledge and motivation. *Journal of Technology and Science Education*.

Lage, M., Platt, G., Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*.

Ma, J., Han, X., Yang, J., Cheng, J. (2014). Examining the necessary condition for engagement in an online learning environment based on learning analytics approach: The role of the instructor. *The Internet and Higher Education*.

6. Manjanai, S. N. N. P., Shahrill, M. (2016). Introducing the flipped classroom strategy in the learning of Year Nine factorization. *The International Journal of Interdisciplinary Educational Studies*, 2016, 11, 35-55.

Medina Herrera L. M. (2020). The Use of Videos to Develop and Evaluate Mathematical Skills. *Proceedings of the 2020 International Conference on Education Development and Studies March*.

MEN. 2013. Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.

Mohamed H., Lamia M. (2018). Implementing flipped classroom that used an intelligent tutoring system into learning process, *Computers & Education*.

Simpson V, Richards E. (2015). Flipping the classroom to teach population health: increasing the relevance. *Nurse Educ Pract*.

Schoenfeld, A.H. (2017). Uses of video in understanding and improving mathematical thinking and teaching. *J Math Teacher Educ*.

Sohrabi, B. Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A Comparison of two demographically different groups perceptions. *Computers in Human Behavior*.

Song, Y., Kapur, M. (2017). How to flip the classroom – “Productive failure or traditional flipped classroom” pedagogical design? *Educational Technology & Society*.

Zainuddin, Z., Attaran, M. (2015). Malaysian, student’s perceptions of flipped classroom: A case study. *Innovations in Education and Teaching International*.

Zainuddin, Z., Halili, S. H. (2016). Flipped Classroom Research and Trends from Different Fields of Study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*.

Universidad Pedagógica Nacional CANAL OFICIAL. (2014). Laboratorio didáctico de las matemáticas.