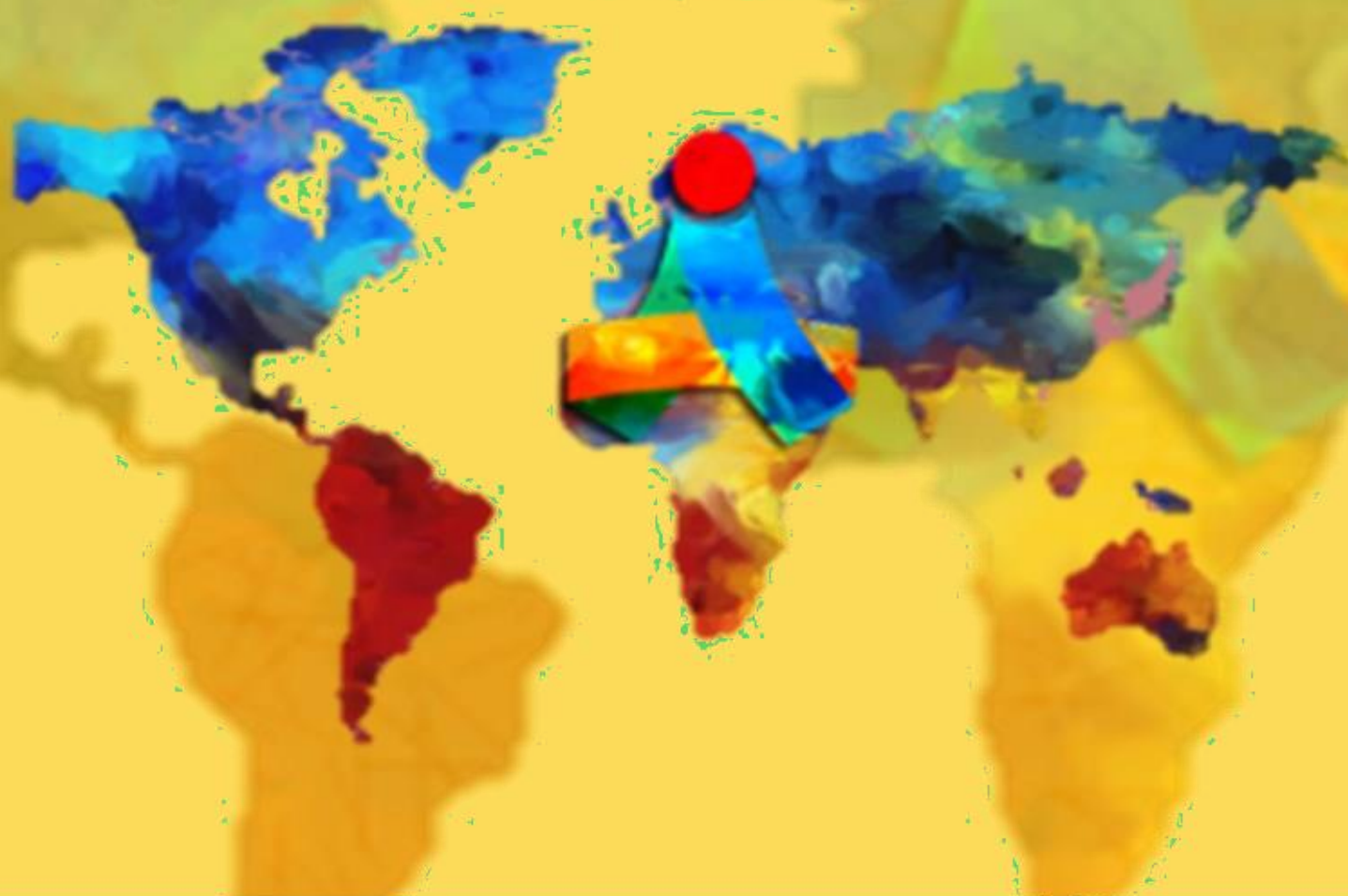


Revista Temario Científico





REVISTA MULTIDISCIPLINARIA DE INVESTIGACIÓN

VOL 1, Nº 1

Julio – Diciembre, 2021

ISSN: 2805-850X

Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S

Fondo Editorial ALININ

La Revista Temario Científico, es una publicación multidisciplinaria de la Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S (ALININ), tiene la misión de socializar y difundir estudios científicos, resultados de investigaciones, que contribuyan a discusiones y reflexiones con impacto social y transformador en temas relacionados principalmente a la innovación, tecnología, sostenibilidad, responsabilidad social y ambiental; gestión, emprendimiento, economía y finanzas; educación y pedagogía. Los artículos científicos serán revisados por pares expertos invitados por el Consejo Editorial, así mismo se publicarán en los idiomas español, inglés, portugués y francés

Edición: Fondo Editorial ALININ
Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S. ALININ.
Itagüí, Antioquia, Colombia.

© 2021. Revista Temario Científico
Versión digital
Vol. 1, N° 1
Julio - Diciembre, 2021
Publicación semestral
ISSN: 2805-850X

Evaluación de contenido: Esta obra ha sido aprobada por el Consejo Editorial de la Alianza de Investigadores Internacionales y editada bajo procedimientos que garantizan su normalización.

Declaración conflictos de interés: los autores de esta publicación declaran la inexistencia de conflictos de interés de cualquier índole con instituciones o asociaciones comerciales.

Diseño y Corrección de Estilo: Lcda. Gabriela Castillo
Coordinadora del Fondo Editorial Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero en Venezuela.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional



Editora:

Dra. Yamarú del Valle Chirinos Araque.

Directora ALININ

Directora Editorial:

Dra. Dorkys Rojas

Universidad Nacional Experimen-
tal Rafael María Baralt—ALININ

Editores adjuntos:

Dr. Alexey Carvalho

Universidade Anhanguera de Sao
Paulo

Dr. Adán Guillermo Ramírez García

Universidad Autónoma Chapingo

Coordinadora de Gestión Editorial y de Investigación:

MSc. Sandra Josefina Estrada

ALININ

Comité Científico:

Dra. Nataliya Barbera

Universidad del Sinú

Dr. Roberto Godínez

Universidad de Guanajuato

Lcdo. Mariano Ávalos

Universidad Tecnológica Nacional
de Buenos Aires

Mg. Domingo Borba

Universidad del Trabajo

Dra. Wileidys Artigas

High Rate Consulting

Dr. Jean Avenel

Universidad París– Est Créteil. Val
de Marne

Dra. Luisa Carvalho

Instituto Politécnico de Setubal

Dr. Osmany Pérez

Pontificia Universidad Católica del
Ecuador

Dr. Jorge Cuevas

Universidad Politécnica Salesiana
de Ecuador

Diseño y Corrección de Estilo:

Lcda. Gabriela Castillo

Universidad Politécnica Territorial
de Falcón Alonso Gamero

ÍNDICE

Gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación y su implicación en la investigación universitaria en Latinoamérica	
Yamarú Chirinos Araque.....	6
Lúdica para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en contextos universitarios	
William Alberto Argüello Montilla... ..	8
Contextualización de los estudios a distancia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Alonso de Ojeda	
Anaylen López, Nicida Cañizales, Maybeth Nieves, Oditza Bracho	17
Huertos escolares para la promoción de hábitos alimenticios saludables en estudiantes de secundaria en México	
Flavio Santiago, Rodolfo Montes-Rentería, Irma Castillo	25



Dra. Yamarú Chirinos Araque

Doctora en Gestión de la Innovación. Docente-investigadora Universidad Católica Luis Amigó, Medellín - Colombia. Investigadora activa de los grupos GORAS y ECOSOL. Líder del Grupo de investigación GICUINT de la Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S ALININ Investigadora Senior categorizada por Minciencias.

yamaru.chirinosar@amigo.edu.co

urumay78@gmail.com.

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0471-9859>

<https://doi.org/10.47212/rtcAlinin.1.1.1>



Gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación y su implicación en la investigación universitaria en Latinoamérica

En los actuales momentos se evidencia que la ciencia la tecnología y la innovación convergen en una acelerada dinámica de participación global, donde se hace presente las nuevas tendencias de la era digital, instaurada de manera vertiginosa en el diario vivir y compartir de la humanidad, puesto que hoy la gran mayoría de las actividades se desarrollan desde la virtualidad, esto indica que se ha fortalecido el uso de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), así como el uso de las mediaciones en ambientes virtuales facilitando la interacción y relacionamiento entre las personas para hacerse presente en distintos escenarios y en cualquier país del mundo sin necesidad de trasladarse presencialmente, lo que indica que el conocimiento ha trascendido y que no existe fronteras para crearlo, compartirlo y socializarlo, es decir que las líneas divisorias geográficas solo existen para delimitar los espacios territoriales de las naciones.

Así mismo, es importante destacar que es necesaria la colaboración y trabajo conjunto entre investigadores, científicos y académicos, por lo cual es de vital importancia contar con espacios de participación para el debate, la crítica y la acción, por ello ALININ se ha convertido en un medio para llevar a cabo proyectos transformadores y de impacto en la comunidad científica y académica incorporando en sus procesos la articulación con gobiernos, empresarios y sociedad civil, lo que permite el intercambio de experiencias tecnológicas, investigativas, pedagógicas y académicas para el fortalecimiento y desarrollo económico, social, cultural, educativo y político de las naciones, conduciendo a una percepción idónea, adecuada y significativa de la importancia de la acción investigativa que se plantea según las necesidades sociales, es así como desde ALININ generamos conocimientos sin fronteras.

Por consiguiente, es relevante señalar que la experiencia de trabajo en red y cooperación con investigadores de diferentes áreas del conocimiento es de suma

importancia, puesto que permite la reflexión sobre la necesidad de unir esfuerzos dirigidos hacia un fin común: como es aportar mediante la investigación científica y el compartir del conocimiento a la transformación social económica y cultural de los pueblos, en tal sentido, es pertinente indicar que se puede lograr la integración de nuestra Latinoamérica mediante el trabajo conjunto y el intercambio de experiencias significativas de investigación y aprendizaje, de tal modo se puede dar respuesta a las necesidades sociales de acuerdo a la cultura de las diferentes regiones, con miras a la internacionalización, entrelazados en un modo de investigación tangible, solidaria y colaborativa entre investigadores y educadores generando transformación curricular basada en los resultados arrojados del compartir de prácticas docentes, e investigativas para el crecimiento y fortalecimiento de los estudiantes, visionando la formación de seres humanos íntegros con sentido de pertenencia y principios de equidad, justicia social, inclusión y solidaridad que sean útiles a las sociedad y al servicio de sus comunidades y así ser ejemplo de unión para otros países del mundo.

Según los planteamientos anteriores, el abordaje de las tendencias de la investigación desde la Alianza de Investigadores Internacionales ALININ constituye una experiencia de trabajo colaborativo, de allí surge la idea de crear la Revista Temario Científico, la cual emerge como fruto de esfuerzo y trabajo constante, en consonancia con la dinámica del mundo en constante avance, donde las fronteras se mantienen solo como esa línea imaginaria que divide a los países, en el presente se han levantado como pilares del conocimiento y el aprendizaje, las fronteras ya no existen, puesto que para socializar y transferir el conocimiento no hay barreras, de lo cual desde ALININ Institución Científica y Red Global comprometida con el desarrollo Científico, Tecnológico e Innovación (CTI) desde la Inter y Transdisciplinariedad de la ciencia somos prueba fehaciente de ello, evidenciado en las múltiples actividades desarrolladas en el

marco de los 5 años de trayectoria que llevamos inmersos en la sociedad del conocimiento.

En tal sentido, es significativo exaltar la reflexión de Alain Ducasse (el mejor chef francés) quien dijo “lo mejor que se puede compartir es el conocimiento” ese es el espíritu de la Revista Temario Científico, nacimos para compartir conocimiento, para trabajar todos unidos de manera que los logros que alcancemos sean resultado del trabajo de todos, donde la suma de las partes sea mayor al todo, pero hoy vamos más allá, nuestro trabajo es colaborativo, trabajamos en comunidad y con sentido de responsabilidad social y ética para poder alcanzar nuestras metas y objetivos.

En La Alianza de Investigadores Internacionales ALININ con la Revista Temario Científico, nos mueve la idea de que el conocimiento no es estático ni rígido es cambiante y en constante evolución ya lo decía Jean Piaget “el conocimiento está en perpetua evolución, cambia de un día para otro” son esos cambios y transformaciones los que nuestra institución y red de investigadores a nivel nacional e internacional aborda, analiza y desarrolla como un equipo único e invencible, que finalmente como último paso en este gran proceso de generación de conocimiento científico es difundido para que sea del dominio de todos los que lo requieran y necesiten, así mismo, se resalta que los cambios y transformaciones presentes en nuestro entorno nos han impulsado a ver el mundo de otra manera, con otros ojos, desde otras perspectivas, nos ha transformado en individuos con una visión más clara y amplia, donde lo local se volvió global y digital, de tal manera se puede decir que el conocimiento se volvió viral y de acceso abierto.

Dra. Yamarú Chirinos Araque

LÚDICA PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA EN CONTEXTOS UNIVERSITARIOS

William Alberto Argüello Montilla

Argüello, W.

Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Ciudad Ojeda, Zulia, Venezuela.

Postdoctor en Ciencias de la Educación. Dr. en Educación. MSc. en Gerencia Financiera. Licdo en Educación. Licdo en Administración.
willberto1@mail.com.
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5249-4175>

Palabras clave

Aportes epistemológicos, pedagógicos, axiológicos, lúdica.

Keywords

Epistemological, pedagogical, axiological contributions, ludic

Recibido: 20/09/2021
Aceptado: 30/11/2021

<https://doi.org/10.47212/rtcalin.1.1.2>



Resumen

La didáctica como toda ciencia de la enseñanza ha evolucionado epistemológicamente; donde las estrategias de enseñanza aprendizaje cognitivas son los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los discentes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas educativas adaptándose a las necesidades de los estudiantes de manera significativa. Este estudio consistió en realizar una revisión teórica de los aportes de la lúdica para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los aprendices cursantes de la asignatura contabilidad financiera II de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. La investigación fue de tipo documental. Con un diseño de investigación histórico y evolutivo; puesto que la información fue recogida a través de libros; permitiendo estos una mejor comprensión alusiva del tema estudiado a lo largo del tiempo. Lo cual posibilita facilitador la integración de la enseñanza aprendizaje a fin de desarrollar y demostrar los contenidos curriculares, orientados al desarrollo, mejoramiento y /o perfeccionamiento de las capacidades cognitivas, para el logro un eficaz, eficiente y efectivo aprendizaje significativo; el cual le permita transferirlos para la ejecución de las tareas encomendadas; ya que los avances epistemológicos, pedagógicos, axiológicos, las teorías y políticas educativas, las cuales fundamentan la presente investigación.

Abstract

Didactics like all teaching science has evolved epistemologically; where cognitive teaching-learning strategies are the procedures (methods, techniques, activities) by which the teacher and students consciously organize actions to build and achieve educational goals, adapting to the needs of students in a meaningful way. This study consisted of conducting a theoretical review of the contributions of play for the development of mathematical logical intelligence in the apprentices attending the financial accounting II course of the Rafael María Baralt National Experimental University. The investigation was of a documentary type. With a historical and evolutionary research design; since the information was collected through books; allowing these a better allusive understanding of the subject studied over time. Which facilitates the integration of teaching-learning in order to develop and demonstrate the curricular contents, oriented to the development, improvement and / or improvement of cognitive abilities, for the achievement of an effective, efficient and effective meaningful learning; which allows him to transfer them for the execution of the assigned tasks; since the epistemological, pedagogical, axiological advances, the educational theories and policies, which base the present investigation.

Introducción

De acuerdo a los planteamientos establecidos en el artículo 102 del capítulo VI de la Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela el cual establece lo siguiente:

La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana de acuerdo con los principios contenidos de esta Constitución y en la ley. (1999, p.44)

Al respecto el gobierno nacional, ha impulsado cambios en el sector educativo para la construcción del nuevo sujeto histórico, el cual requiere el país, con el propósito de diversificar los sectores económicos productivos existentes a nivel municipal, estatal, nacional. Esta es una realidad que no escapa el municipio Cabimas del estado Zulia, el cual ha tenido un crecimiento demográfico originado, esencialmente, por migraciones hacia esta zona; donde la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB), es una de las instituciones educativas universitaria responsables de guiar y dirigir la enseñanza aprendizaje de los estudiantes que cursan estudios en sus espacios educativos; a través de las distintas carreras ofertadas: postgrados (especializaciones, maestrías y doctorados), en pregrado (licenciaturas, ingenierías, diplomados). Con la finalidad de capacitarlos, adiestrarlos, entrenarlos, y de esta manera poder ocupar puestos las empresas o instituciones edu-

cativas ubicadas en los estados del país, pudiendo contribuir al desarrollo y crecimiento económico del mismo.

Cuando se piensa en realizar una investigación referida a una revisión teórica de la lúdica se deberá tener en cuenta sus referentes históricos epistemológicos, pedagógicos, axiológicos, teorías y políticas educativas que la fundamenta; con el propósito de conocer su origen, evolución, aportes conceptuales y las políticas para su regulación. De ahí que la utilización de la lúdica para el aprendizaje de los contenidos programáticos de la unidad curricular contabilidad financiera II, sirva a los actuales y potenciales destinatarios al perfeccionamiento y /o mejoramiento de la práctica educativa, porque el objeto de esta disciplina es la de dotar a los docentes con estrategias de enseñanzas adecuadas para que el estudiante aprenda a adquirir una información sólida, en su sistema cognitivo permitiéndole integrarse y desenvolverse en el campo académico, investigativo, laboral, social, familiar; entre otros.

Es por ello, que el autor Sáez (2018) sostiene que el aprendizaje “es el proceso de asimilar información con un cambio resultante en el comportamiento”. También se puede afirmar que es un cambio relativamente permanente que resulta de la experiencia o la práctica. Además, el aprendizaje es un proceso, el cual implica cambios ocurridos en un tiempo corto que permite a los alumnos responder adecuadamente a una situación.

Debido a que “la excelencia es el pilar fundamental del sistema educativo en todas sus modalidades y niveles de enseñanza- aprendizaje. En este sentido, el desarrollo integral de cada estudiante deberá ser atendido con mucho cuidado y eficiencia” (Escamilla, 2014; p, 67). Por lo cual se debe intensificar su autoestima, afirmar su valor como ser humano y facilitar que pueda alcanzar el éxito en las aéreas a desenvolverse.

En consecuencia, el estudio sobre la lúdica es de vital importancia para el desarrollo de la inteligencia

lógico-matemática; puesta que:

La actividad lúdica constituye el eje potenciador de los diversos planos que configuran la personalidad de los estudiantes. El desarrollo biopsicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de una personalidad, son características que se van adquiriendo o apropiando a través del juego y en el juego. La actividad lúdica es una condición para acceder a la vida, al mundo que nos rodea permitirá a los colegiales vencer las dificultades en cuanto a la comprensión de los contenidos curriculares estudiados. (Jiménez, 1996, p 98)

No obstante; para el autor de este trabajo investigativo, apoyándose en hechos observacionales a firma que los expertos en educación, deberán buscar estrategias didácticas activas que estimulen el sistema cognitivo de sus estudiantes para despertar en ellos la alegría de conocer, reforzar, ampliar, profundizar, inventar e innovar y establecer relaciones con lo conocido y los nuevos conocimientos adquiridos.

Sin embargo, La educación universitaria ha impulsado cambios de paradigmas en los modelos de enseñanza-aprendizaje en las universidades, es decir que a la tradicional función de transmisión de conocimientos, en la sociedad de información, aparecen nuevos retos, que sitúan en el centro del binomio enseñanza-aprendizaje al estudiante, a través de las competencias y los resultados de aprendizaje. La función del educador no descansa sólo en transmitir conocimientos sino la facilitación de deconstruir, reconstruir y construir los contenidos de las temáticas estudias. (Rodríguez, 2012; p. 98).

De acuerdo con, Medina et al., (2014) para avanzar en la ciencia de la enseñanza-aprendizaje es fundamental mirar al pasado, al presente y a su vez al futuro. Estos gestos integradores requieren simultáneamente atreverse a innovar. Por tales, razones se procedió a la formulación de la siguiente pregunta de investigación ¿cuáles han sido los aportes de la evolución histórica epistemológica, pedagógica, axiológica, teorías y políticas educativas que fundamentan las estrategias lúdicas de aprendizaje?

Para responder a la interrogante investigativa en este estudio se planteó el objetivo de determinar los aporte de la lúdica para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los estudiantes cursante de la asignatura contabilidad financiera II pertenecientes al programa administración del proyecto gerencia industrial de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, a través del cual se pretende, contribuir, aperturas y hacer observaciones novedosas en relación con las etapas de la enseñanza aprendizaje de la asignatura contabilidad financiera II; considerándose necesarias, emergentes y relevantes para el desarrollo cognoscitivo de los escolares.

En busca de una definición de didáctica

Al tratar de definir un ámbito de conocimiento concreto, como es la didáctica podemos utilizar diferentes itinerarios que nos lleven a esa definición. Éstos son:

- Delimitación del campo disciplinar: objeto de estudio.
- Determinación del nivel de elaboración teórica: rango epistemológico.
- Descripción de los elementos doctrinales propios: contenido.

La definición no es, por tanto, el arranque de una ciencia, sino el resultado, siempre provisional, de un largo proceso en el que se va construyendo el espacio de la realidad que es el objeto de conocimiento y se mejora el nivel de los instrumentos teóricos; los cuales describen la relación entre los fenómenos y un programa metodológico para su estudio. No se propone, de entrada, una definición de didáctica, sino un itinerario que nos lleve hasta esa definición. (Díaz, 2002, p, 234)

Siguiendo al mismo autor anteriormente mencionado; parece obligado buscar las raíces, el origen de la didáctica. La etimología siempre contiene una considerable dosis de sentido; aunque en este caso la evolución del significado ha sido grande, resulta clarificador no perder de vista los orígenes.

En este sentido didáctica tiene su origen etimológico a mediados del siglo XVI y significa enseñar, instruir, exponer claramente, demostrar, fue tomada del verbo griego *didaktikó*, el mismo deriva de *didaskũ* que significa “yo enseño”, esto da pie a definir a la didáctica como la ciencia o arte de enseñar.

Esta terminología se introduce en España a finales del siglo XVIII y aparece por primera vez en el Diccionario Castellano con las voces de Ciencia y Arte; sus correspondientes en tres lenguas: Francés, Latina e italiana, de Esteban Terreros, publicado entre 1788 y 1792. En la actualidad, en dicho diccionario contiene los siguientes términos: i) didáctica: arte de enseñar; ii) didácticamente: de manera didáctica o propia de enseñar; iii) didáctico: perteneciente o relativo a la enseñanza, propio, adecuado para enseñar, instruir.

Aproximación al concepto de didáctica

Al definir fijamos con exactitud, precisión y claridad lo que significa una palabra o su naturaleza, en otras palabras, es un enunciado que de manera breve pero suficiente explica un concepto. En este sentido el concepto de didáctica dado por Comenius (1657) define la didáctica como el artificio universal para enseñar todo a todos los hombres. Para Otto William (1882), la didáctica es la teoría de la adquisición de lo que posee un valor formativo, es decir, la teoría de la formación humana. (como se citaron en Díaz, 2002).

Por su parte Mattos en 1963 estableció que era la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo, que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es la técnica de dirigir y orientar eficazmente a los estudiantes en su aprendizaje. En 1964 Stóker dijo que era la teoría de la instrucción y la enseñanza escolar de toda índole y a todos los niveles. Sin embargo, para Nerici, en 1968 se refería a la didáctica como ciencia y arte de enseñar. Ya en 1981 Titone ofrece la siguiente definición ciencia que tiene como objeto específico y

formal la dirección del proceso de enseñar hacia fines inmediatos y remotos, de eficiencia instructiva y formativa”.

De acuerdo con lo anterior los autores coinciden en varios puntos como que la didáctica es una ciencia, es una tecnología, es una técnica, pero también es un arte. Que su significado es enseñanza, aprendizaje, comunicación de conocimientos, instrucción. Y que tiene como finalidad la formación, instrucción formativa, el desarrollo de facultades, la creación cultural.

En conclusión, se puede definir a la didáctica como la ciencia que se construye a partir de la teoría y la práctica, en espacios organizados donde se dan relaciones y comunicaciones intencionales, donde los estudiantes se forman a partir del desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

Estrategias de enseñanza aprendizaje

Según el diccionario de la Real Académica Española, la estrategia consiste en el arte de dirigir las operaciones militares. No existe ninguna definición universal aceptada. Esta palabra es usada con diversas acepciones por muchos autores. Por ejemplos algunos incluyen metas y objetivos como parte de la estrategia, mientras que otros establecen clara distinciones entre ellos. (2001, p, 69).

Igualmente, “una estrategia es un plan para dirigir un asunto, se compone de una serie de acciones planificadas (actividades realizadas por el docente donde se consideran: métodos, técnicas de enseñanza, organización de grupo, del tiempo y del ambiente) que ayudan a tomar decisiones o a conseguir los mejores resultados posibles, en ella está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación”. (Rodríguez 2012, p, 92).

Por eso, “las estrategias didácticas consisten en un conjunto de procedimientos, o habilidades que el estu-

diente adquiere, emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas”. (Torres, 2012, p. 76). Cuantas más estructuras cognoscentes detecte el profesor o profesora y cuantas más estrategias de aprendizajes incorpore el estudiante, pues adquirirán un aprendizaje significativo.

Dentro de este orden de ideas, el juego es para los seres humanos una manera de hacer accesible lo que parece complejo, de aprender a relacionarse con los demás, a respetar reglas, a ser creativos, a afrontar los retos, a controlar el cuerpo, y a divertirse. Mediante “el juego se potencia la creatividad, se fijan los aprendizajes, se desarrollan habilidades, competencias genéricas y específicas para la vida, jugando, los estudiantes ponen en marcha la imaginación, se plantean objetivos, han de pactar, cumplir normas, aprender a esperar y tomar decisiones”. (Batllori, 2018 p. 91).

De tras de cada juego, siempre encontramos el desarrollo de alguna habilidad, competencia, capacidad operativa, la concentración, el pensamiento crítico, la paciencia, la perseverancia, todo lo nombrado anteriormente conducen hacia aprendizajes significativos. (Batllori, 2018; p. 92).

Los juegos matemáticos despiertan la alegría, creatividad y la curiosidad que puedan producir los contenidos curriculares de la asignatura contabilidad financiera II, a través del uso de la matemática. Además de contribuir a cimentar conocimientos sin mucho dolor de cabeza, estos desafíos recreativos en ocasiones son vías rápidas a inesperados descubrimientos de todo tipo. (Batllori, 2018) Los juegos matemáticos, son una actividad llena de diversión en las etapas de la enseñanza aprendizaje y por ende al desarrollo de la inteligencia lógico matemático. Es por ello que las estrategias de estimulación cognitivas utilizadas durante las actividades escolares estimulan el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática (Arguello, 2020).

Así pues, Las reglas, estrategias y soluciones encontradas a los distintos problemas analizados en la asignatura contabilidad financiera II, pueden ser estudiadas explicadas por medio de las matemáticas, permiten en los estudiantes desarrollar actitudes positivas hacia otras formas de aprendizaje en otros contextos; y por supuesto, enseñan a los estudiantes a ser persistentes y creativos para conseguir las metas que se hayan propuesto. (Batllori 2018)

El juego permite enseñar los contenidos curriculares matemáticos de la asignatura contabilidad financiera II, de una manera útil, práctica, dinámica y atractiva, a la vez que ofrece al profesorado múltiples metodologías y recursos muy variados para mantener a los estudiantes siempre motivados. (Batllori, 2018, p. 92); para lograr que puedan iniciarse en el apasionante mundo del lenguaje matemático utilizados en la contabilidad financiera de un modo relajado y entretenido, Por tales razones la lúdica desempeña un elemento clave en el intelecto del razonamiento matemático.

Asimismo, la pedagogía lúdica constituye una acción inherente al estudiante y aparece siempre como una forma transaccional con vistas a la adquisición de algún conocimiento, el cual se redefine en la elaboración permanente del pensamiento individual y el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en continuo intercambio con el pensamiento colectivo, ya que educar lúdicamente tiene un significado muy profundo y está presente en todas las etapas de la vida. Porque combina e integra la movilización de las relaciones funcionales con el placer de interiorizar el conocimiento y la expresión de la felicidad manifestada en su interacción con sus semejantes. para (Nunes, 2002, p. 115).

Así pues, “la inteligencia lógico-matemática, llamada con frecuencia pensamiento científico, se asocia con el pensamiento deductivo/habilidad racional.”. (Díaz, 2006, p. 156), Las personas con una aguda inteligencia lógica, gozan trabajando con los números, tienen la capacidad de reconocer patrones y manejar símbolos abstractos. Disfrutan la resolución de problemas que requieren un orden secuencial, prefieren experimentar con lo que no entien-

den.

De acuerdo con Santoianni, et al, (2006) define la inteligencia lógico-matemática como la capacidad de reconocer conexiones, analogías y relaciones cuantitativas entre varios elementos, de reagrupar en conjuntos, clasificar, de administrar secuencias lógicas, de volver a recorrer las formas más simples de las que están compuestas, formular hipótesis e inferir consecuencias, resolver problemas.

Mientras que las capacidades lógicas matemáticas, puede ser desarrollada en el salón de clases a través del uso de los juegos didácticos lúdicos, donde los estudiantes experimenten, clasifiquen, categoricen y utilicen su capacidad comprensiva; con el objeto de analizar los resultados obtenidos. Argüello (2013). Para tal propósito, es necesario dar importancia a la instrucción en el área del pensamiento motriz, simbólico, analítico, crítico reflexivo del razonamiento lógico matemático; permitiendo la construcción de valores educativos sólidos para el estudio de los contenidos curriculares contables y a su vez potencia la zona de desarrollo próxima (ZDP).

Capacidad comprensiva

Para desarrollar la capacidad comprensiva, el “aprendiz debe de tomar conciencia de sí mismo, de su entorno para comenzar a ordenar la realidad que se le presenta, mediante estructuras y asociaciones mentales que le permiten explorar, comparar, elegir, preguntar y clasificar” Pastor, 2004, p, 178)

Es decir, abarca todos aquellos estímulos que necesita la mente para comprender, relacionar y adaptarse a situaciones nuevas mediante el uso del pensamiento, la interacción directa con los objetos y el mundo que lo rodea. Para lograr este conocimiento el ser humano utiliza tres sistemas de procesamiento: la acción, facilitada por su dimensión sensorio-motriz; la construcción de imágenes mentales, o sea, la capacidad de entender que, aunque no vea ni toque un objeto éste igual existe; y el

lenguaje, que le permite representar las experiencias con mayor flexibilidad.

En este ámbito del desarrollo, existen tres palabras claves: curiosidad, observación y experimentación. La primera es el impulso que mueve al estudiante a inspeccionarlo todo, a preguntar por todo. Se asocia además con la observación que le permite desarrollar la habilidad de descubrir detalles o establecer analogía, desarrollar su capacidad de razonar, prestar atención, seguir instrucciones, resolver problemas y reaccionar en forma rápida ante diversas situaciones.

Este tipo de estudiantes razonan lógica, claramente, establecen causas, efectos, tienen facilidad para comprender y resolver problemas matemáticos, calculan mentalmente con rapidez, extraen conclusiones que pueden aplicar a situaciones nuevas, proporcionan un medio ambiente de aprendizaje óptimo para quien aprende de manera lógico-matemática.

En esta misma línea (Gardner, 2004, como se cita en Barba et al, 2010). Una persona con una inteligencia lógico-matemática bien desarrollada presenta algunas de las siguientes características:

- Percibe los objetos y función de su entorno.
- Utiliza símbolos abstractos para representar objetos y conceptos concretos.
- Participa activamente en las clases con operaciones lógicas.
- Domina los conceptos de cantidad, tiempo, causa-efecto.
- Demuestra habilidad para encontrar soluciones lógicas a los problemas.
- Percibe modelos y relaciones.
- Plantea, prueba hipótesis.
- Utiliza diversas habilidades matemáticas, como estimación, cálculo de algoritmos, interpretación de estadística y representación visual.
- Se entusiasma con operaciones complejas, como

ecuaciones, fórmulas, programas de computación o métodos de investigación.

- Piensa de forma matemática mediante la recopilación de pruebas., la enumeración de hipótesis, la formulación de modelos. El desarrollo de contraejemplos y la construcción de argumentos sólidos.

Por otro lado, afirma, Fogarty, (como se cita en Suazo 2006, p. 257), las personas con una inteligencia lógico-matemática bien desarrollada disfrutaban de discusiones que requieran altos niveles de razonamiento, debates en los que tengan que justificar sus argumentos.

En cambio, los estudiantes con una inteligencia lógico-matemática poco desarrollada y no desarrollada, según Aranda (2006) presentan las siguientes:

- Alteraciones en el desarrollo intelectual, porque este es más lento o porque el nivel de inteligencia es más bajo.
- Alteraciones en el desarrollo del lenguaje: porque tienen dificultad para aprender vocablos nuevos y elaborar un lenguaje fluido, o porque tienen dificultad para pasar del plano concreto a la representación simbólica.
- Alteraciones en el desarrollo de la motricidad: dificultad para establecer unas coordenadas espaciales válidas a partir de su propio cuerpo, dificultades en la orientación visual.
- Alteraciones neurológicas que pueden afectar a: la dificultad en la numeración y operaciones escritas, en el planteamiento del problema, en el cálculo mental.
- Alteraciones afectivas emocionales: momentos conflictivos en las relaciones familiares, falta de comunicación y de motivación e interés.

Materiales y método

El presente artículo se enmarca dentro del enfoque cualitativo, mientras que se ubicó en una tipología de investigación documental, puesto que se consultaron fuentes no vivas para extraer la información y llegar a los resulta-

dos, tiene un alcance descriptivo, ya que solo se observó y se reflexionó sistemáticamente sobre los aportes de la lúdica para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática. En cuanto al diseño fue no experimental porque no se pretendía modificar o alterar las variables. Para dar explicación a las variables de estudio se utilizaron artículos arbitrados recopilados en diversas publicaciones científicas y que se encuentran disponibles en bases de datos indexadas de alto impacto tales como Scopus Elsevier, Dialnet, Google Scholar, en especial aquellas investigaciones que más se ajustaban a los objetivos propuestos en este estudio.

Resultados

De acuerdo con los enfoques teóricos revisados y contrastados con la experiencia empírica del autor de esta investigación encontró que las estrategias didácticas lúdicas permiten a los estudiantes adquirir las competencias cognitivas necesarias para la comprensión de los diferentes contenidos curriculares estudiados en la asignatura contabilidad financiera II, puesto que a través del uso de los juegos lógicos matemáticos los aprendices estimulan la capacidad de razonamiento deductivo-inductivo y el pensamiento analítico; los cuales están orientados a estimular la creatividad, curiosidad, elementos fundamentales para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática. Tal como lo demuestra Yugan (2014) en su investigación cuando manifiesta que “el juego es una estrategia metodológica de mucho valor en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 79) hace un llamado a romper con el paradigma que establece que juego y enseñanza no son compatibles y están en oposición. He insta a sacar provecho de las actividades lúdicas para motivar al estudiante de manera que obtenga como recompensa su propio aprendizaje y se sienta estimulado para continuar con su aprendizaje.

Así mismo, el estudio sobre la lúdica es de vital importancia para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática; ya que; la actividad lúdica constituye el eje potenciador de los diversos planos que configuran la personalidad de los estudiantes. El desarrollo biopsicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de una personali-

dad, son características que se van adquiriendo o apropiando a través del juego y en el juego. La actividad lúdica es una condición para acceder a la vida, al mundo que nos rodea permitirá a los colegiales vencer las dificultades en cuanto a la comprensión de los contenidos curriculares estudiados. (Jiménez, 1996, p 98)

No obstante, el juego permite enseñar los contenidos curriculares matemáticos de la asignatura contabilidad financiera II, de una manera útil, práctica, dinámica y atractiva, a la vez que ofrece al profesorado múltiples metodologías y recursos muy variados para mantener a los estudiantes siempre motivados. (Batllori, 2018, p, 92); para lograr que puedan iniciarse en el apasionante mundo del lenguaje matemático utilizados en la contabilidad financiera de un modo relajado y entretenido, Por tales razones la lúdica desempeña un elemento clave en el intelecto del razonamiento matemático.

En consecuencia, Gardner (como se cita en Barba et al, 2010). Una persona con una inteligencia lógico-matemática bien desarrollada presenta algunas de las siguientes características:

- Percibe los objetos y función de su entorno.
- Utiliza símbolos abstractos para representar objetos y conceptos concretos.
- Participa activamente en las clases con operaciones lógicas.
- Domina los conceptos de cantidad, tiempo, causa-efecto.
- Demuestra habilidad para encontrar soluciones lógicas a los problemas.
- Percibe modelos y relaciones.
- Plantea, prueba hipótesis.
- Utiliza diversas habilidades matemáticas, como estimación, cálculo de algoritmos, interpretación de estadística y representación visual.
- Se entusiasma con operaciones complejas, como ecuaciones, fórmulas, programas de computación o métodos de investigación.
- Piensa de forma matemática mediante la recopilación de pruebas, la enumeración de hipótesis, la

formulación de modelos. El desarrollo de contraejemplos y la construcción de argumentos sólidos.

Por otro lado, Suazo (2006, p. 257), las personas con una inteligencia lógico-matemática bien desarrollada disfrutan de discusiones que requieran altos niveles de razonamiento, debates en los que tengan que justificar sus argumentos.

Conclusiones

Los avances epistemológicos, pedagógicos, axiológicos, las teorías y políticas educativas, las cuales fundamentan la lúdica para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática, han permitido conocer los aportes; los cuales consisten en poner en práctica un conjunto de acciones estratégicas, basadas en juegos lúdicos matemáticos implementados dentro un aula de clases por el facilitador para la integración de la enseñanza aprendizaje, afín de desarrollar y demostrar los contenidos curriculares, orientados al desarrollo, mejoramiento y /o perfeccionamiento de las capacidades, competencias, habilidades, destrezas, pericia y dominio cognitivo de los estudiante, y así pueda lograr un eficaz, eficiente y efectivo aprendizaje significativo; el cual le permita transferirlos para la ejecución de las tareas encomendadas.

Referencias

- Arguello, W. (2013). *Estrategias de estimulación Cognitivas para el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemático en el proceso de Aprendizaje*. Presentado como ponencia en la V Jornadas Científicas Nacionales. Universidad. Dr José Gregorio Hernández. Artículo publicado en memorias científicas. Maracaibo, Venezuela.
- Arguello, W. (2020). *Estrategias de estimulación cognitiva*. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds.), *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Vol. XI. Fondo Editorial Servando Garcés. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xi.1
- Aranda, R, R. E. (2006). *Educación especial*. 2da Edición. Pearson Educación.
- Batllori, J (2018). *Inteligencia lógico matemática. Más de 100 juegos para su desarrollo*. 1er. ed. Narcea. S.A. Ediciones. Madrid España.

- Barba, Carmen. Capella, Sebastián. Adell, J. Al-lés, G. Alart, N. Barato, R. Barlam, I. Bernabé, N. Cervera, N. Coma, R. Doménech, J. Fierro, M. Ivanova, M. Lluellas, C. Miró, I. Palahí, A. Pérez, S y Pérez, T. (2010). *Ordenadores en el aula. La clave es la metodología*. 1er. ed. Editorial Grao. España.
- Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999). https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_venezuela.pdf
- Diccionario Castellano con las voces de Ciencia y Arte; sus correspondientes en tres lenguas: francés, Latina e italiana, de Esteban Terreros, publicado entre 1788 y 1792. https://books.google.fr/books?id=CzadZW_-E2oC
- Diccionario de la Real Academia Española, (2001). <https://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-de-la-lengua-espanola-2001>.
- Díaz, F, R. (2006). *Inteligencias múltiples. Despierte el potencial de aprendizaje*. Serie saber más N° 9. 1era Edición. Editorial Orbis Press. U.S.A.
- Díaz A, F.(2002). *Didáctica y currículo. Un enfoque constructivista*. 1er. ed. Ediciones de la universidad de casilla. La Mancha. España.
- Escamilla A. (2014). *Inteligencias múltiples. Claves y propuestas para su desarrollo en el aula* 1er. Ed. Serie fundamentos de educación. Barcelona. España.
- Jiménez, C. A. (1996). La lúdica como experiencia cultural. Mesa Redonda, Magisterio.
- Medina, A; De la Harrán, A y Domínguez G, M. (2014). *Fronteras de la investigación didáctica*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=657311>
- Nunes de Almeida, P (2002). *Educación lúdica. Técnicas y juegos pedagógicos*. Editorial San Pablo
- Pastor, G. P (2004). *Estimulación para su bebé*. 2da edición. Grupo editorial Norma.
- Rodríguez, B (2012). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo*. 2da edición. Editorial Mc Graw Hill.
- Sáez, J. (2018). *Estilos de aprendizajes y métodos de enseñanza*. 1 era. ed. Universidad Nacional de educación a distancia de Madrid
- Santoian, F y Striano, M. (2006). *Modelos teóricos y metodológicos de la enseñanza*. 1era.ed. Siglo XXI editores.
- Suazo D, S.(2006). *Inteligencias múltiples. Manual elemental práctico para el nivel elemental*. 3era Edición. Editorial universidad de Puerto Rico.
- Torres, A. (2012). *Cómo planear la enseñanza de anatomía y fisiología humana en instituciones universitaria*. Editorial Limusa. Noriega Editores.
- Yugan, J. (2014). *El juego como estrategia metodológica en el desarrollo del componente lógico matemático en los niños y niñas de primero de básica de la academia aeronáutica "Mayor Pedro Traversari"*. Tesis de pregrado. Universidad Central del Ecuador. https://www.academia.edu/38057967/Juego_matem%C3%A1tica_en_primerode_EGB?from=cover_page

CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS A DISTANCIA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD ALONSO DE OJEDA

Anaylen López, Nicida Cañizales, Maybeth Nieves, Oditza Bracho

López, A

Universidad Alonso de Ojeda.
Ciudad Ojeda, Zulia, Venezuela.
Doctora en Educación. Docente.
Coordinadora de Tecnología y
Virtualidad ALININ. ORCID:
<https://orcid.org/0000-0003-1377-1405>

Cañizales, N

Universidad Alonso de Ojeda.
Ciudad Ojeda, Zulia, Venezuela.
Doctora en Educación y
Docente Universidad Nacional
Experimental Rafael María
Baralt. ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-8071-1504>

Nieves, M

Universidad Alonso de Ojeda.
Ciudad Ojeda, Zulia, Venezuela.
Doctorante en Ciencias Sociales,
LUZ. Ex-Secretaria (autoridad
rectoral) UNIOJEDA. ORCID:
<https://orcid.org/0000-0003-4696-588X>

Bracho, O

Universidad Nacional
Experimental Rafael María
Baralt. Mene Grande, Zulia,
Venezuela. Doctora en
Educación. Docente. <https://orcid.org/0000-0003-4685-2498>

Recibido: 20/09/2021

Aceptado: 30/11/2021

<https://doi.org/10.47212/rtaAlinin.1.1.3>

Resumen

La presente investigación hace referencia a las distintas características identificadas en los docentes de la Facultad de Ingeniería para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad de estudios a distancia. Se evidencia el proceso en la integración de las tecnologías de aprendizaje y conocimiento para la modalidad antes mencionada, cuando el docente posee diversidad de casos de estudiantes a distancia en diferentes unidades curriculares de la Facultad de Ingeniería. De esta manera, se asume como objetivo contextualizar los Estudios a Distancia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Alonso de Ojeda. Asimismo, se establece en el paradigma positivista, considerándose como una investigación descriptiva, de campo, no experimental, transeccional. La población estuvo conformada por 25 docentes virtuales de la Facultad de Ingeniería, como muestra se trabajó con 12 docentes pertenecientes a la Escuela de ingeniería de computación quienes han aplicado el diseño de los contenidos digitales, utilizando las herramientas digitales y recursos, todo ello con el propósito de permitir a los estudiantes el proceso de aprendizaje para buscar, manipular, contrastar y compartir información; apoyados en la participación, la cooperación y la creatividad que proporciona el aprendizaje en los entornos digitales. Se evidencia principalmente el uso Moodle como entorno virtual de aprendizaje, y se utilizan herramientas alternativas para el intercambio de información y el proceso de evaluación como: Correo electrónico, Edmodo y Blog Académico.

Palabras clave: blog académico, educación a distancia, herramientas digitales, Moodle, Edmodo.

Abstract

This research refers to the different characteristics identified in the teachers of the Faculty of Engineering for the teaching-learning process in the distance learning modality. The process is evidenced in the integration of learning and knowledge technologies for the aforementioned modality, when the teacher has a diversity of cases of distance students in different curricular units of the Faculty of Engineering. In this way, it is assumed as an objective to contextualize the Distance Studies of the Faculty of Engineering of the Alonso de Ojeda University. Likewise, it is established in the positivist paradigm, being considered as a descriptive, field, non-experimental, transectional research. The population consisted of 25 virtual teachers of the Faculty of Engineering, as a sample we worked with 12 teachers belonging to the School of Computer Engineering who have applied the design of digital content, using digital tools and resources, all with the purpose of allowing students the learning process to search, manipulate, contrast and share information; supported by participation, cooperation and creativity that provides learning in digital environments. The use of Moodle as a virtual learning environment is mainly evidenced, and alternative tools are used for the exchange of information and the evaluation process such as: Email, Edmodo and Academic Blog.

Keywords: Distance Learning, Digital tools, Moodle, Edmodo, Academic blog.



Introducción

A nivel global, la educación a distancia ha sido utilizada desde comienzos de la revolución industrial; según Alfonzo (2011), anteriormente, los estudiantes se comunicaban por correspondencia para capacitarlos en el desarrollo de destrezas y habilidades para el trabajo debido a que por diferentes motivos no cursaban carreras profesionales en la educación formal.

Con el paso del tiempo, mayormente en Estados Unidos, la educación por correspondencia, como se le llamaba en esta época a modalidad de Educación a Distancia, se aplicó en las instituciones educativas comenzando a ser popular entre críticas y elogios. Se caracterizaba por la disponibilidad a la educación desde cualquier ubicación y la obtención de la información libre, pero, por otra parte, la desventaja era la lentitud en el progreso de los estudiantes, un alto número de estudiantes reprobados y el alto nivel de deserción. Sin embargo, miles de ciudadanos en el mundo, aprovecharon las ventajas que ofrecía para aprender a través de las tecnologías comunicacionales unidireccionales por medio de materiales impresos y el correo.

Durante los años siguientes a la Segunda Guerra Mundial, la globalización enfrentó el reto de formar a las personas para desarrollarse en el campo laboral para lograr progresar a nivel social. En consecuencia, como lo describe Alfonzo (2011), se aunaron esfuerzos para proporcionar el acceso de la población a la educación en todos los niveles y, con el propósito de satisfacer esta demanda se promovió la normativa de generalizar los procesos educativos en todos los niveles. Desde entonces, se crearon las universidades a distancia con el objetivo de alcanzar a la mayor cantidad de personas interesadas, al ofrecer alternativas viables desde el punto de vista económico basado en una economía de escala.

Además, la penetración en la sociedad de forma progresiva de la educación a distancia tuvo por base la educación por correspondencia, la práctica en la utilización de los medios de comunicación formales para los estudiantes; no obstante, establecieron una motivación para los

ciudadanos bajo los valores de igualdad e inclusión, aun cuando no fueron catalogadas inicialmente de esta forma.

En lo concerniente a las metodologías de enseñanza, la educación a distancia utiliza como recurso el correo electrónico para la entrega de los materiales didácticos, de lectura y para consignar la calificación de los estudiantes. Adicionalmente, en esta modalidad la enseñanza es individual y no hay contacto estudiante-facilitador que no fuera a través de la correspondencia, es decir, una comunicación asíncrona. Por otro lado, en la educación a distancia, en primera instancia se utilizaba la comunicación bidireccional mediante el teléfono, la radio y la teleconferencia como recursos innovadores para la difusión del contenido y no para el intercambio de información.

Seguidamente, partir de la década de los ochenta, según Alfonzo (2011), emerge un modelo para la comprensión de esta modalidad, con el surgimiento de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), relacionado a su vez, con la forma de transformar los procesos de generación del conocimiento. En concordancia a esta nueva forma de aprender, algunos autores como Keegan (1996), describen algunas características específicas en la modalidad de Estudios a Distancia tales como los encuentros cara a cara y el fomento del trabajo grupal.

En este orden de ideas, se procede a trabajar con la educación a distancia a través del internet, el cual actualmente en Venezuela, contribuye significativamente con el progreso y desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, al promover el intercambio educativo, aprovechando los múltiples recursos que brinda la web con nuevos y diversos espacios para la búsqueda, selección y distribución de la información en las instituciones universitarias, logrando que los estudiantes independientemente de su posición geográfica y disponibilidad de tiempo no pueden asistir presencialmente a clases.

Bajo las consideraciones anteriores, surge la necesidad de ofrecer a las instituciones de educación universitaria a nivel nacional, públicas y privadas, una capacitación

adaptada a las necesidades del contexto descrito, donde se promueva el uso de las Tecnologías de Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), alineado con políticas educativas orientadas a la formación de competencias, habilidades, destrezas y conocimientos a toda la comunidad universitaria, con el objetivo de proponer estrategias en los diferentes procesos académicos asociados a la Educación a Distancia con el uso de las TIC.

De igual manera, de acuerdo con Guerrero (2013), manejar de forma idónea las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para lograr la comprensión de los contenidos académicos bajo esta nueva forma de aprender y asumir los retos globales de la era postmoderna.

Para la Universidad Alonso de Ojeda, representa una oportunidad el incorporar el uso de las tecnologías aplicadas al conocimiento (TAC), a los docentes y estudiantes, es por ello que los estudios a distancia están directamente relacionados a los retos a enfrentar la universidad en un entorno educativo cada vez más dinámico, innovador, transformador y competitivo.

Basado en esto, surge la imperiosa necesidad de capacitar a los docentes en TIC para aplicarlas los procesos de enseñanza aprendizaje bajo la modalidad de Estudios a Distancia. Por las razones anteriormente expuestas, la universidad requiere tomar acciones oportunas debido al contexto social y económico que vive el país, la inseguridad y el difícil acceso en horas nocturnas a la sede de ingeniería, los gastos de transporte, la ubicación fuera del centro de la ciudad, entre otros factores; dificultan a los estudiantes el asistir a clases con regularidad. En consecuencia, se plantea impartir algunas unidades curriculares de forma semipresencial sin desmejorar la calidad académica, para lo cual, la Dirección de Estudios a Distancia comienza a capacitar a los docentes en la Plataforma virtual Moodle y de forma alternativa algunas otras herramientas digitales.

En la presente investigación, se tiene como objetivo general: Contextualizar los Estudios a Distancia de la Fa-

cultad de Ingeniería de la Universidad Alonso de Ojeda, considerando los siguientes objetivos específicos: identificar los docentes que dictan unidades curriculares a distancia, seleccionar las unidades curriculares dictadas a distancia, cuantificar los estudiantes matriculados por unidad curricular a distancia, medir la cantidad de estudiantes que no se conectan a las clases dictadas a distancia y determinar las herramientas utilizadas por los docentes para los estudios a distancia

Estudios a distancia

García (2002) define la enseñanza a distancia como un sistema que aplica la tecnología de forma bidireccional y masiva, permite el intercambio entre el docente y estudiante como canal de transmisión de conocimientos, en forma sistemática, con diversos recursos didácticos bajo una estructura organizativa que facilita el aprendizaje de los estudiantes. Los estudios a distancia favorecen la interacción entre el docente y los estudiantes mediado por las tecnologías en un entorno colaborativo y dinámico.

Modalidad B-learning

Es un modelo o forma de gestionar los contenidos de forma sencilla que alterna la enseñanza presencial y la no presencial. (Coaten, 2003). Durante sus inicios, el Blended Learning se establece como un estilo híbrido, combina estrategias del E-learning al generar y distribuir contenidos en línea, material de sitios web, foros de discusión y/o correo electrónico y de forma presencial con los métodos habituales de enseñanza (exposiciones, conferencias, foros, asesorías) (Graham, 2005)

Entornos virtuales

Para Belloch (2010), conceptualiza los entornos virtuales como las plataformas educativas compuestas por diferentes módulos para la gestión académica, organización de cursos, recursos digitales, gestión de tareas, seguimiento del estudiante en el rendimiento académico. Los entornos virtuales facilitan la presencia de innovadores

recursos de aprendizaje con disponibilidad de herramientas que ofrece su interfaz de usuario, adicionalmente, presenta los avances del desempeño del estudiante y permite el seguimiento tanto de forma individual como grupal. (Coll y Monereo, 2008).

Docente Virtual

Según Olivier (2012), el docente virtual es un individuo con formación profesional y experto en un área de conocimiento donde practicará la docencia, posee competencias en las tecnologías de la información y la comunicación, proactivo, dispuesto a afrontar los cambios, aprende de forma autónoma o en conjunto. Los estudiantes se vuelven agentes activos en el proceso de aprendizaje y los profesores en facilitadores para lograr la construcción y generación de conocimientos por parte de los primeros. (Silva, 2010). El docente virtual es un orientador con altas competencias comunicativas encargado de gestionar los procesos de enseñanza aprendizaje en los entornos virtuales

Competencias Digitales del Docente

Para Marqués (2016), las competencias digitales guardan relación con las TIC y son necesarias para las personas en su desarrollo profesional para perfeccionar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las áreas del conocimiento. El uso de las TIC por parte de los docentes es el primer paso para consolidar el resto de las experiencias de aprendizaje para avanzar en la puesta en práctica de estrategias de aprendizaje que fortalezcan la práctica educativa diaria. Las competencias digitales representan un conjunto de competencias que proporcionan el uso de los dispositivos, aplicaciones web y móviles, interconexión de redes y comunicaciones, para acceder a la información. De igual manera, estas competencias favorecen el compartir e intercambiar contenidos digitales, y a su vez, promover la solución a los problemas de forma creativa e innovadora tanto a nivel laboral como social. (UNESCO, 2018)

Entorno Virtual de Aprendizaje

Un Entorno Personal de Aprendizaje abreviado EVA, es una plataforma informática estructurada que permite la comunicación entre docentes y estudiantes, puede ser utilizado para la educación totalmente a distancia, presencial, o ambos, es decir, combina ambas modalidades y permite la diversidad de recursos. (Adell, Castellet y Gumbau 2004).

Aprendizaje Colaborativo

Salinas (2000), define el aprendizaje colaborativo como el proceso de enseñanza que permite el desarrollo de habilidades y destrezas producto del intercambio de saberes entre los actores involucrados. Durante el aprendizaje colaborativo se desarrolla un intercambio de información dinámico, además con la integración de las TIC, favorece el manejo de los recursos de aprendizaje de forma autodirigida promoviendo la motivación y la rápida asimilación de los contenidos.

Materiales y métodos

La presente investigación se encuentra adscrita dentro del paradigma positivista, considerándose como una investigación descriptiva, de campo, no experimental, transeccional; tal como lo referencia Hernández et al., (2014), donde menciona las investigaciones descriptivas como la caracterización de un hecho, tomando en cuenta el lugar y el tiempo donde se desarrollan.

Asimismo, la población según Arias (2012), concretamente la población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con cualidades similares. En este mismo orden, la población estudio en esta investigación está constituida por 25 docentes y 349 estudiantes distribuidos en 20 aulas virtuales. Por otro lado, la muestra según Arias (2012), es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible, la cual quedo conformada por 12 profesores luego de aplicar un muestreo no probabilístico de tipo intencional u opinático que según Arias (2012), es cuando los elementos son seleccionados con base en criterios o juicios predefinidos por el investi-

gador. Para este estudio, se consideran como criterios de selección de la muestra pertenecer a la modalidad semipresencial de la Escuela de Computación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Alonso de Ojeda, escuela de Computación durante el periodo académico LAR-2017-I.

Resultados

A continuación, en el Cuadro No. 1, se detallan los docentes y las unidades curriculares que se imparten bajo esta modalidad en la Facultad de Ingeniería, así como la cantidad de estudiantes atendidos.

Como se puede apreciar en el cuadro número 1, la cantidad de estudiantes cursando las materias bajo la modalidad semipresencial es de 349 distribuidos en 20 aulas virtuales, atendidos por 12 docentes adscritos a la Escuela de Computación. Basados en estos datos, se considera un logro significativo la implantación de esta modalidad de estudios semipresencial o b-learning, lo cual ha permitido la integración de las Tecnologías del Aprendizaje y el Co-

nocimiento TAC en las carreras de ingeniería industrial e ingeniería de computación.

La Educación a Distancia es considerada como un modelo de formación en competencias digitales en el docente para potenciar los procesos de enseñanza aprendizaje, ofreciendo beneficios para el crecimiento profesional de los profesores; y para la universidad representa una oportunidad de desarrollo de cara a la transformación digital de la organización, generando de parte de las autoridades interés en proponer proyectos bajo esta modalidad no solamente en la docencia sino también en la investigación y extensión universitaria, sustituyendo la experiencia educativa tradicional con estos retos asociados a la innovación educativa.

Según Farnos (2016), los cambios que afronta la educación pueden tener un número diferente de fines de aprendizaje y enseñanza, para aliviar tensiones existentes durante el acto educativo, con el propósito de avanzar en la formación que merecen los estudiantes. De tal modo, principalmente dentro del contexto donde se aplican las nuevas

Cuadro No. 1: Docentes, Unidades Curriculares y Estudiantes

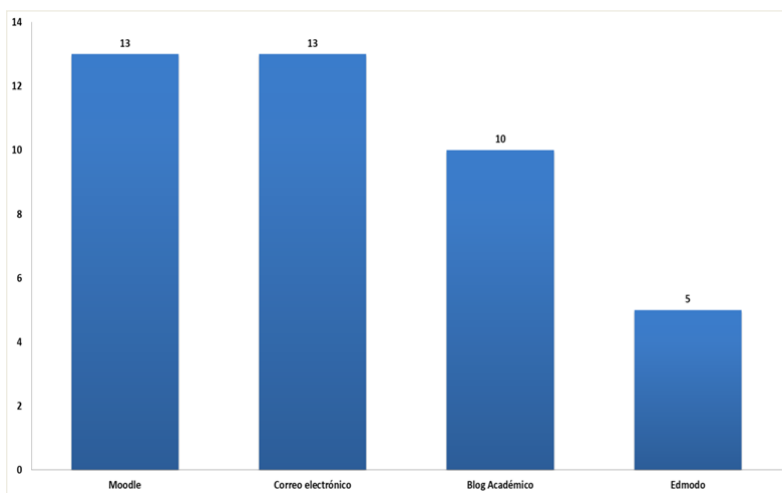
No.	DOCENTE	SECCIÓN	UNIDAD CURRICULAR	ESTUDIANTES MATRICULADOS	ESTUDIANTES NO CONECTADOS
1	Franklin Castellano	II0831	Ingeniería Ambiental	39	10
2	Edén Monsalve	II0831	Generación de Potencia	35	11
3	Naydeli Hidalgo	II0431	Introducción a la Computación	16	2
4	Katherine Rincón	II0104	Control y Evaluación de Proyectos	29	5
5	Carolina Chirinos	II0104	Electiva II	21	4
6	Yesika Medina	IC0731	Base de datos I	16	0
7	Gerardo Leal	IC0931	Automatización	23	1
8	Eduardo González	IC0831	Electiva I	13	0
		IC1031	Centros de Cómputo	15	0
		IC0731	Comunicación de datos I	15	0
		IC1031	Centros de Cómputo - Ecuador	1	0
9	Anaylen Lopez	II0531	Informática	21	0
		IC0831	Base de datos II	23	2
10	Genessys Zambrano	IC1031	Electiva III	9	1
		IC1031	Electiva III (Ecuador)	1	0
		IC0831	Robotica	20	3
11	Nicida Cañizales	IC0931	Sistemas de Información I	20	1
12	Nelwi Báez	IC1031	Planificación y Desarrollo de Sistemas de Información II	12	0
		IC0731	Sistemas Operativos	19	0
		IC1031	Planificación y Desarrollo de Sistemas de Información II (Ecuador)	1	0
TOTAL		20	20	349	40

Fuente: Dirección de Estudios a Distancia (2017)

técnicas y estrategias educativas es donde emergen los cambios. En este mismo sentido, la educación a distancia es una oportunidad para acelerar de forma dinámica los procesos de enseñanza aprendizaje propiciando la interacción del estudiante.

A continuación, en el gráfico número 1 se pueden observar las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores para en los entornos virtuales de aprendizaje: Moodle, Edmodo, el correo electrónico y el blog académico.

Gráfico No 1: Herramientas Utilizadas



Fuente: Dirección de Estudios a Distancia (2017)

Las herramientas digitales descritas, actualmente la utilizan los profesores para la gestión de contenidos, llevar a la práctica las características y variedad de recursos de aprendizaje; para el caso de las plataformas Moodle y Edmodo permiten adicionalmente a la consulta de información, evaluar el rendimiento académico de los estudiantes a través de cuestionarios y revisión de trabajos tanto individuales como grupales, el Blog académico y el correo electrónico, permiten el intercambio y distribución de contenidos además de la disponibilidad y facilidad de acceso

Resultados

Con base en los resultados obtenidos, se evidencia

principalmente el uso Moodle como entorno virtual de aprendizaje para las clases semipresenciales. Asimismo, se utilizan herramientas alternativas para el intercambio de información y el proceso de evaluación: Correo electrónico, Edmodo, Blog académico. Lo descrito anteriormente nos conlleva a establecer unas características que describen la contextualización de los estudios a distancia en la Universidad Alonso de Ojeda. Dado el cambio en la forma de impartir las clases, para el desarrollo de las actividades en línea se requiere redefinir el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados que se plantean concuerdan con Stojanovic (2006), quien coincide que es preciso promover entornos instruccionales que al incorporar las tecnologías benefician el diseño de nuevos modos de aprendizaje centradas en el que aprende, acceder un mayor grado de independencia en los estudiantes, suministrar una mejor retroalimentación y fomentar el aprendizaje colaborativo como propuestas de soluciones significativas a diversos problemas.

En cuanto a los 12 profesores que han participado como Docentes Virtuales en la Universidad Alonso de Ojeda, según los resultados obtenidos en esta implantación de las aulas virtuales en la plataforma Moodle, se ha comenzado a trabajar con el diseño de los contenidos digitales haciendo referencia a los aprendizajes que se desean alcanzar, utilizando las herramientas digitales y recursos de la web 2.0 con características específicas; todo ello con el propósito de permitir a los estudiantes el proceso de aprendizaje para buscar, manejar, diferenciar, relacionar y compartir información apoyados en la participación, la cooperación y la creatividad que suministra el aprendizaje en la red.

Es importante reflexionar acerca de la preparación de los contenidos para validar que se encuentren adaptados a la modalidad, es decir, el profesor en el rol de docente virtual debe ser un especialista en la materia del estudio. Las funciones del docente en la educación virtual serán las

de guiar, orientar y motivar al estudiante en su proceso de aprendizaje, además de valorar sus resultados obtenidos, con relación a una asignatura o conocimiento específico. La planificación en la educación virtual es un proceso vital, debe ser eficiente y eficaz.

La función de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje es la de brindar instrumentos o herramientas para estimular cada vez la motivación al aprendizaje del estudiante y generar el conocimiento que va asimilando de manera autónoma y autorregulada, por lo que se requiere de un asesor que ayude de manera precisa para la construcción de los aprendizajes, lo que puede conseguir con un alto grado de comunicación efectiva entre el docente y el estudiante.

La modalidad de estudios a distancia en UNIOJEDA requiere que la Dirección de Estudios a Distancia continúe capacitando en las TAC a los docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Alonso de Ojeda; así como enseñar a los estudiantes saberes de calidad que fortalezcan sus competencias digitales como futuros profesionales. Sin duda, se ha comenzado con entusiasmo para asumir estos retos que nos demanda la educación del siglo XXI.

Se recomienda considerar los aspectos relevantes de la educación virtual para aplicarlos en el proceso educativo presencial, continuar integrando las TAC a la enseñanza y promover planes de formación a los profesores y estudiantes. De igual forma, comparar el rol docente con el rol del docente de educación virtual para encontrar aspectos a mejorar y compartir experiencias en función de fortalecer la praxis docente; aunado al valor agregado que representa para un profesional de la docencia el manejo de las tecnologías en un mundo que cada vez más exige la preparación en estas áreas.

En cuanto a apreciación de los estudiantes a esta modalidad, en los resultados se refleja una gran participación en cuanto al uso de las aulas virtuales. En torno a esto, se corresponde con la postura de, Canós, Ramón y Albaladejo (2008), donde mencionan algunas de las ventajas

que podemos estimar en el uso de las tecnologías para la formación universitaria tales como: acceso de los estudiantes a una gran cantidad de recursos educativos, disponibilidad de consulta a la información en tiempo real, flexibilidad en los tiempos y espacios dedicados al aprendizaje, aplicación de métodos pedagógicos más innovadores, dinámicos y ajustados para diferentes tipos de estudiantes, establecimiento de la comunicación activa del docente y el estudiante mediante las videoconferencias, el correo electrónico y los entornos virtuales de aprendizaje.

Conclusiones

Tomando en consideración los resultados obtenidos, se concluye sobre el contexto descrito de los Estudios a Distancia en la Universidad Alonso de Ojeda, la necesidad de profundizar en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación, específicamente en el fortalecimiento de los conocimientos de las herramientas de la Web 2.0, tanto por los docentes como por parte de los estudiantes. Asimismo, el inicio de la Educación a distancia permite gerenciar y distribuir el conocimiento hacia otros espacios para crear comunidades de aprendizaje basados en la premisa de la excelencia académica en la que se destaca la universidad desde sus inicios.

En consonancia con lo anterior, a los fines de robustecer el proceso de enseñanza aprendizaje, se requiere operacionalizar cambios sustanciales a niveles de normativas institucionales académicas adaptadas hacia la modalidad de Estudios a Distancia. Asimismo, establecer de forma planificada la gestión de las plataformas virtuales y el desarrollo de programas de capacitación continua a los docentes en el uso de las herramientas tecnológicas.

Referencias

- Adell, J., Castellet, J.M. y Gambau, J.P. (2004). *Selección de un entorno virtual de E/A de código fuente abierto para la Universitat Jaume I*. Castelló: CENT. http://cent.uji.es/doc/eveauji_es.pdf.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Editorial Episteme. 6ta edición. Caracas, Venezuela.

- Alfonso, A. (2011). *Caracterización de algunas Dimensiones de la Interacción Didáctica en la Modalidad de Educación a Distancia. Caso: Universidad Nacional Abierta de Venezuela*. Tesis doctoral Universidad Nacional de Educación a Distancia de Madrid. <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t37807.pdf>.
- Belloch, C. (2010) *Entornos Virtuales de Aprendizaje*. Unidad de Tecnología educativa. Universidad de Valencia. España
- Canós, L., Ramón, F. y Albaladejo, M. (2008). *Los roles docentes y discentes ante las nuevas tecnologías y el proceso de convergencia europea*. V Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria, Valencia.
- Coaten, N. (2003). Blended e-learning. *Educaweb*, 69. 6 de octubre de 2003.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la Educación virtual*. Editorial Morata. 13-36
<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>.
- Farnos, J.D (2016). *La Educación requiere de otra sociedad*. <https://juandomingofarnos.wordpress.com/2016/02/08/>.
- García, L. (2002). *La educación a distancia: de la teoría a la práctica*. Editorial: Ariel S.A.España.
- Graham, C.R (2005). *Eds., Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*, Pfeiffer Publishing, San Francisco, 3-21
- Guerrero, J. (2013). *Contextualización de la educación universitaria a distancia en Venezuela*. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/38005/articulo2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marqués, P. (2000). *Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos*. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy, DIM. <http://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/77>.
- Martínez, M^a. y Sánchez, J. (2010). *El uso de Moodle en el aprendizaje universitario: un estudio exploratorio para el desarrollo de las competencias en "blended learning"*. Marín Rodríguez (coord.): Evaluación de competencias en los nuevos grados (pp.199-203). Cuenca: Servicio de Publicaciones de la UCLM.
- Olivier (2012). *Competencias y Habilidades del Tutor Virtual*. <http://download.docslide.net/education/definicion-de-tutor-virtual.html#>.
- Rangel, A. (2015). Competencias Docentes Digitales: Propuesta de un Perfil. Pixel-Bit. *Revista de medios y educación*. Número 46. <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p46/15.pdf>
- Rodríguez Galindo, Enrique *El asesor a distancia* Recuperado en: <http://www.quadernsdigitals.net>.
- Salinas, J. (2000). *El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación*, 199 – 227; en Cabe-ro, J. (ed.) (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Editorial Síntesis. Madrid.
- Silva, J.(2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Innovación Educativa*. <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179420763002.pdf>. Pp 13-23
- Stojanovic, L. (2006). La evaluación como mecanismo de autorregulación en los ambientes de aprendizaje mediados. *Extramuros*. N° 24, UCV. Facultad de Humanidades y Educación.
- Vera, J.A., Torres, L. E. y Martínez, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en tic en docentes de educación superior en México. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*. 44, 143-155. Dialnet-MiradasSobreLaFormacionDelProfesoradoEnTecnologias-5101939%20(1).pdf.
- Unesco (2018). *Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social*. <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>

Huertos escolares para la promoción de hábitos alimenticios saludables en estudiantes de secundaria en México

Flavio Santiago, Rodolfo Montes-Rentería, Irma Castillo

Santiago, F.

Telesecundaria Luis Donaldo Colosio Murrieta. San José Yocnajib, Chiapas, México. Ingeniero Agrónomo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8064-5663>. Correo: flavioruiz66@hotmail.com

Montes-Rentería, R

Universidad Autónoma Indígena de México. Los Mochis, Sinaloa, México. ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-5486-9236>. Correo: rodolfo.montesrenteria@gmail.com

Castillo, I

Centro de Bachillerato Tecnológico 197, Providencia, Sonora, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9109-8856>

Palabras clave

desarrollo de capacidades, didáctica, estudiantes, formación integral, sustentabilidad.

Keywords

capacity development, didactics, students, comprehensive training, sustainability.

Recibido 15/09/2021
Aceptado 19/11/2021

<https://doi.org/10.47212/rtcAlinin.1.1.4>

Resumen

El huerto escolar es una propuesta para la formación integral de alumnos de diferentes grados académicos y es un lugar propicio para el aprendizaje y para retomar temas sobre nutrición y alimentación; temática útil para toda la vida de un ser humano. Los conceptos abordados en el huerto escolar son una correlación entre el contenido de las materias reforzando el proceso enseñanza-aprendizaje desde la acción y la significancia de saberes. El objetivo de este documento es exponer la experiencia del establecimiento del huerto escolar en la Escuela Telesecundaria en Mexicapa, municipio de Ocuilán, Estado de México, mediante la investigación acción participativa, con alumnos, padres de familia y docentes para la promoción del plato del buen comer, adaptado a las prioridades de la comunidad. La metodología de trabajo fue cualitativa y desde un enfoque etnográfico para recuperar los resultados desde la visión de los participantes en el trabajo mediante entrevistas y un estudio de caso. Los resultados resaltan el involucramiento de los padres de familia en la gestión escolar para impulsar la formación integral del estudiante. Los huertos escolares son una buena estrategia didáctica para aprender haciendo y conseguir alimentos propios. Los estudiantes mejoran sus hábitos alimenticios, adquieren conocimientos para el cuidado del ambiente al manejar recursos e insumos existentes en su comunidad y cuidan su salud. El grado de aceptación del huerto escolar fue sobresaliente en la comunidad dada la participación de alumnos y padres de familia al producir sus propios alimentos y al obtener conocimientos para mejorar sus hábitos alimenticios.

School gardens for the promotion of healthy eating habits in high school students in Mexico

Abstract

The school garden is a proposal for the comprehensive training of students of different academic degrees and is a suitable place for learning and revisiting nutrition and food, a useful topic for the entire life of a human being. The concepts addressed in the school garden is a correlation between the content of the subjects, reinforcing the teaching-learning process from action and the significance of knowledge. The objective of this document is to expose the experience of the establishment of the school garden in the Telesecundaria School in Mexicapa, municipality of Ocuilán, State of Mexico through participatory action research with students, parents and teachers for the promotion of the plate of good eating adapted to community priorities. The work methodology was qualitative and from an ethnographic approach to retrieve the results from the perspective of the participants in the work through interviews and a case study. The results highlight the involvement of parents in school management as an element to promote the comprehensive education of the student. School gardens are a good teaching strategy for learning by doing and getting your own food. Students improve their eating habits, acquire knowledge to care for the environment by managing existing resources and supplies in their community, and take care of their health. The degree of acceptance of the school garden was outstanding in the community given the participation of students and parents in producing their own food and obtaining knowledge to improve their eating habits.



Introducción

La sociedad no es ajena a los efectos de la globalización, y el consumo de alimentos chatarra ha aumentado entre los estudiantes en las escuelas; el consumo de harinas refinadas y carbohidratos por los niños acarreará problemas de sobrepeso y obesidad; por tanto, fomentar los buenos hábitos alimenticios para prevenir este mal en los niños, niñas y adolescentes y en la población en general, es muy importante (Villanueva, 2020).

Asimismo, la alimentación no solo se trata de una cuestión biológica para la preservación de la especie humana, sino también, involucra procesos culturales. Estos procesos culturales son observados, con mayor preponderancia, entre las comunidades con menor impacto de la globalización. La alimentación en las comunidades nativas significa prácticas y conocimientos heredados de una generación a otra y proporcionan identidad al grupo social a lo largo del tiempo (Us, 2020).

El huerto escolar, es una propuesta didáctica para el desarrollo del aprendizaje integral de alumnos en diferentes grados académicos (Eugenio y Aragón, 2016). Los huertos escolares son un lugar propicio para el aprendizaje y el tratamiento de la nutrición y alimentación, refuerzan temas de múltiples asignaturas en las escuelas de educación básica en México (Tovar, 2019) y fomentan la convivencia entre los participantes (Sántiz, 2018). Según Dajil y Redondo (2020) consideran que “son una guía práctica a escala menor, de estructura biológica y ecológica, en la que se puede descubrir y asimilar las relaciones existentes entre los seres humanos y su entorno”. (p. 565).

Los antecedentes de los huertos escolares datan desde 1922 y fueron las escuelas rurales las principales protagonistas. El marco legal en torno a su operatividad se encuentra en el código agrario de 1934, especificado por la Secretaría de Educación Pública. En el año 1971, el código agrario formulado en 1942 y los temas concernientes con las parcelas escolares habían perdido vigencia, aunque se incluyó en el artículo 101 de la reforma agraria (Armienta et al., 2019). A partir de la urbanización y la política

de industrialización y modernización sentida por el sistema agrario rural en México, las parcelas y los huertos escolares perdieron su auge; pero en 2010, en Chiapas, el Colegio de la Frontera Sur, señaló a los huertos escolares como espacios educativos para la impartición de cursos, talleres y un diplomado (Morales y Ferguson, 2017).

El huerto escolar, es un lugar para la práctica de siembra y manejo de diversas especies vegetales, hortalizas, granos, cereales y frutas, entre otros, en el dominio escolar y se le considera un espacio para el aprendizaje en acción. En este sentido, los huertos constituyen un “espacio” dinámico para experimentar y observar el proceso para la producción de nuevos aprendizajes relacionando la teoría con la práctica y, en muchas ocasiones, los conocimientos utilizados por los actores son agroecológicos y buscan el rescate de un sistema de producción apto para los territorios locales (Morales et al., 2021).

Los huertos escolares, también son alternativas al modelo alimentario y promueven la producción y consumo de alimentos sanos e inocuos (García y Vázquez, 2020). Del mismo modo, Rivas (2017) propone los huertos escolares porque los niños pasan una buena parte de su vida en la escuela y es ahí donde se aprovecha para educarlos con hábitos alimenticios (HA) saludables desde la perspectiva de la educación nutricional. Por otra parte, los huertos escolares tienen la finalidad de producir alimentos con identidad en el territorio; y con ello, las costumbres alimentarias de los alumnos en edad escolar, y de toda la comunidad, pueden mejorar (Barrón y Muñoz, 2015).

El huerto escolar, ofrece un lugar donde adquirir experiencias relacionada con el entorno, la agricultura y la nutrición (Bernat y Adelantado, 2018). Uno de los problemas serios de salud pública se relaciona con los hábitos alimenticios inadecuados en los niños y adolescentes. La obesidad, llamada también mal del siglo XXI, es la causante principal de la mortalidad, de la mala calidad de vida y trae consigo fuertes gastos económicos en el seno familiar (Alba, 2016). En los países del primer mundo y en México la obesidad infantil ha ido en aumento (Shama et al., 2020); los ma-

los hábitos alimenticios continúan generando un grave problema de obesidad, porque comienza desde temprana edad produciendo diversos trastornos en el organismo.

El huerto escolar provee alternativas para producir alimentos sanos para los niños y jóvenes con la intención de contrarrestar la tasa de obesidad, reportada para México en 32% (Hernández, et al., 2017); e, indirectamente, los alumnos pueden mejorar su aprovechamiento académico (Sepúlveda, 2018). Los huertos escolares, además, son un espacio propicio para el intercambio de experiencias y aprendizaje para la comunidad escolar porque se pueden abordar temas, de ciencias, matemáticas, biología, ecología y medio ambiente (Armienta, et al., 2019).

Como ya fue señalado, en México, los alumnos en edad escolar han aumentado de peso. En 1999, la población estudiantil con sobrepeso y obesidad era del orden de 26.9 % y para el 2006 se reportó un incremento de 7.9%. En el 2012, se registró una prevalencia de 34.4 % y en 2016 de 33.2 %. La entidad reguladora de la educación en México, la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno de México publicaron, en el Diario Oficial de la Federación, los lineamientos generales para el dispendio y elaboración de alimentos y bebidas en escuelas de educación básica en todo el país (Aleman, et al., 2019).

Por otra parte, en el país, el 40% de la población de las comunidades tiene deficiencias en la disponibilidad de alimento (CONEVAL, 2015). De acuerdo a Eversole et al., (2006), los grupos indígenas y comunidades de las zonas rurales poseen otras alternativas para satisfacer la demanda de alimento; entre las alternativas se encuentra el aprovechamiento de la vegetación nativa e introducida y la producción en huertos de traspatio y la milpa y se agregan los huertos escolares.

En cuanto al aprovechamiento de la biodiversidad, los grupos indígenas utilizan de 5 a 7 mil plantas con diferentes usos, no solo el alimentario. Por tanto, el vínculo entre el colectivo y la biodiversidad es una de las herramientas para paliar la inseguridad

alimentaria en poblaciones marginadas y con altas tasas de vulnerabilidad.

Los hábitos alimenticios (HA), se entienden como las conductas agenciadas por un individuo dentro de una comunidad y un territorio dado, respecto a la ingesta de alimentos y que brindan identidad de forma directa o indirecta, en cuanto a selección, preparación y consumo de alimentos, relacionados principalmente con características biológicas, psicológicas, socioculturales y ambientales. Los HA son adaptados y adoptados durante los primeros años de vida de un individuo y permanecen a lo largo de esta (Rodrigo et al., 2016). Por esta razón, se hace necesario fomentar los HA saludables entre la población en edad escolar para la consecución de buenos hábitos alimentarios y disminuir o prevenir de la obesidad.

El plato del buen comer, es una metodología reconocida en el mundo, impulsa la alimentación para garantizar la salud a largo plazo desde un enfoque conveniente para la población objetivo, (Cabrera, et al., 2019). El plato del buen comer es una guía elaborada por la Secretaría de Salud y está plasmada, incluso, en una norma oficial mexicana. La información proporcionada está diseñada a partir de las necesidades nutrimentales de toda población nacional sin considerar las condiciones locales o regionales. Y si bien, dentro del diseño del plato del buen comer para México se hizo un trabajo extenso y, estadísticamente, representativo, los resultados se categorizan por verduras y frutas, cereales y leguminosas y alimentos de origen animal. Por otra parte, estos estudios demostraron la importancia de la cuestión económica porque tiene un impacto directo sobre la elaboración del plato para la familia (López, 2021).

La NOM-043-SSA2-2012, norma mexicana relacionada con la descripción de los alimentos benéficos para la población con cuyo rigor científico basado en las necesidades particulares de la sociedad de México también integra conceptos de soberanía alimentaria de los pueblos cuando se trata de la alimentación de los grupos sociales; la facilidad para modificar el plato del buen comer es una alternativa si se considera la orientación alimentaria

de cada región para incrementar la efectividad del plato. Y, al mismo tiempo, el plato del buen comer pone en el eje central la seguridad alimentaria de las poblaciones.

Por todo lo anteriormente señalado, el impacto científico de este documento se reconoce cuando los alumnos y demás participantes en el huerto escolar comprenden y vinculan los temas contenidos en las asignaturas de la enseñanza académica aplicadas en la práctica y en la transferencia de conocimientos entre pares y con otros (los padres de familia y el resto de la comunidad). El impacto social de este trabajo, se muestra al describir las ventajas de la convivencia entre los alumnos, padres de familia y profesores, en un entorno de comunidad, compartiendo saberes y desarrollando habilidades y capacidades vinculadas con la enseñanza académica y los conocimientos locales.

Este trabajo fue desarrollado a partir de la experiencia lograda en el establecimiento de un huerto escolar y el cambio en la dieta de las familias de Ocuilán, derivado de la reflexión en la literatura sobre la relación existente entre la alimentación actual y globalizadas y las enfermedades que este tipo de alimentación provoca. Ante este escenario, el sistema educativo mexicano ha desarrollado algunas estrategias para regular y promover entre los alumnos una alimentación sana y que no provoque, a largo plazo, enfermedades crónico-degenerativas (Maldonado, et al., 2017). La iniciativa de este trabajo surgió entre profesores y alumnos de la Telesecundaria de la localidad de Ocuilán y se propuso la opción para realizar actividades prácticas y para intentar un cambio en la dieta de la comunidad, a partir de la disponibilidad de alimentos producidos localmente.

En la localidad de Mexicapa, por las características socioeconómicas propias de la población, y por las condiciones geográficas y de acceso, es difícil conseguir verduras frescas durante el año y tampoco existen recauderías; entonces, los habitantes se ven obligados a salir y abastecerse en el municipio de Ocuilán o el mercado del Estado de Morelos, resultando muy difícil para las familias asentadas en la zona, acceder a los alimentos requeridos para una sana alimentación. Por esta razón, el objetivo de la in-

vestigación es demostrar que el establecimiento de un huerto escolar en la Escuela Telesecundaria en Mexicapa, Municipio de Ocuilán, Estado de México, estimula procesos de mejora en los hábitos alimenticios, promovidos mediante la investigación acción participativa con alumnos, padres de familia y docentes.

Metodología y métodos

Este documento se trabajó desde una naturaleza metodológica descriptiva, porque presenta las características encontradas entre alumnos y los padres de familia de una comunidad del Estado de México, México, respecto al establecimiento, manejo y aprovechamiento de los productos obtenidos en un huerto escolar, diseñado para generar alimentos sanos, inocuos y con identidad territorial (Parra et al., 2021). El enfoque del trabajo es cualitativo y recogió la experiencia puntual de los alumnos participantes en el impulso del plato del buen comer basado en sus preferencias alimentarias y producidos por los mismos sujetos (Hernán-García et al., 2021).

El paradigma metodológico considerado deriva de la teoría crítica describiendo las alternativas para la comunidad sin ser impuestas por otras formas de pensamiento o cultura y el esfuerzo creativo surgió con la población del territorio (Andrade, 2020). El método utilizado para esta investigación fue el etnográfico y la investigación acción participativa (Gómez et al., 2015); la información fue recuperada con la participación de 16 alumnos de la institución, un docente y 12 padres de familia, involucrados en el proyecto en talleres comunitarios; las técnicas de recolección de datos fueron: la observación participante, lluvia de ideas y los instrumentos fueron entrevistas a los jóvenes y padres de familia participantes en el establecimiento del huerto escolar (Hoffman, 2021).

El análisis de datos fue llevado a cabo mediante Excel y análisis documental para encontrar las características comunes en las respuestas a las entrevistas y las notas recogidas durante la observación. Las opiniones recuperadas de la lluvia de ideas fueron recopiladas y ordenadas mediante el programa Excel para encon-

trar los objetivos de aprendizaje exponiendo el tema para los alumnos y padres de familia (Díaz et al., 2014).

El lugar donde se llevó a cabo el trabajo fue en la escuela Telesecundaria Luis Donaldo Colosio Murrieta, en la localidad de Mexicapa, ubicada específicamente, al Oriente de la cabecera del Municipio Ocuilán de Arteaga, en el Estado de México. De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal de Ocuilán, el municipio, se localiza en la porción Sureste del Estado de México y colinda con los siguientes municipios de Santiago Tianguistenco al Norte, con el Estado de Morelos al Sur y al Este, al Oeste con Joquicingo, Tenancingo y Malinalco (Ayuntamiento Constitucional de Ocuilán, 2016).

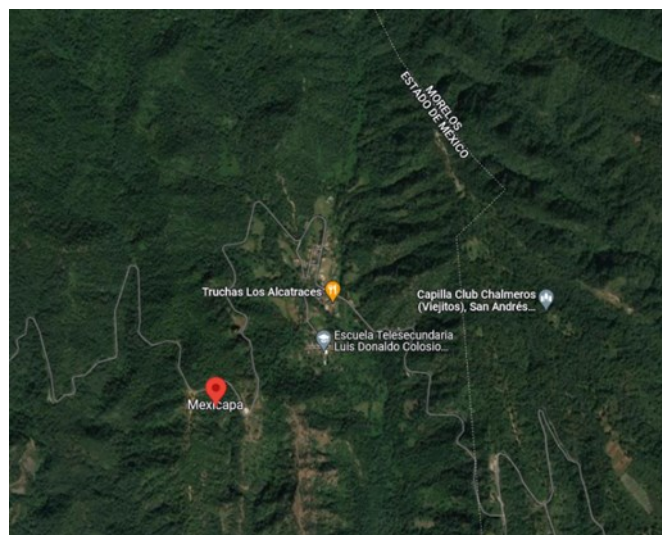
Este municipio, se halla incrustado en el corazón de la sierra de Zempoala, por estar enclavada dentro del sistema montañoso de relieve muy accidentado, predomina el clima templado semi-frío, con una precipitación promedio mensual de 83.8 mm entre junio-septiembre y julio es el mes más lluvioso del año, alcanzando una precipitación de 258.2 mm (INEGI, 2021). El uso del suelo, la forestal es la más representativa con 65.68% y el resto de la población son pequeños comerciantes y otros trabajan en la ciudad de Cuernavaca.

La población total de Mexicapa es de apenas 165 personas, de las cuales 91 son hombres y 74 mujeres. Los servicios en la comunidad son; agua entubada, electricidad, escuela Preescolar, Primaria y Secundaria. El ejercicio fue realizado durante los meses del ciclo escolar del año 2018-2019 a partir del mes de enero y culminó en el mes de agosto.

Los ciclos escolares no son coherentes con los tiempos de cultivo; pero los participantes, alumnos y padres de familia fueron conscientes de cuidar el espacio productivo a pesar del término de clases presenciales durante el mes de junio.

Figura 1.

Ubicación geográfica de Mexicapa, Ocuilán



Fuente: Google Maps (2022).

Resultados y discusión

Saberes locales y la innovación en la comunidad: el plato del buen comer

Al inicio de este trabajo, se sostuvieron reuniones con la comunidad escolar para la gestión de acuerdos, recursos, distribución de tareas y diseño del huerto escolar, considerando las necesidades y requerimientos particulares de la población. Se tomó la decisión de construir un invernadero dadas las condiciones climáticas imperantes durante el año, porque no permiten el cultivo de planta al aire libre. Las dimensiones del invernadero fueron de 6 x 12 metros con un diseño de túnel. La orientación de la estructura fue de oriente a poniente buscando la máxima exposición del cultivo a la radiación solar y evitar la sombra para disminuir el rendimiento y favorecer el adecuado desarrollo de las plantas cultivadas. Además, la fuente de agua en las cercanías fue importante considerarlo para evitar gastos de traslado y disminuir la inversión inicial, como lo mencionan Molina et al., (2020) que encontraron que el agua es necesaria para todo el sistema de pro-

ducción y representa un porcentaje alto de inversión en acercar el agua desde las fuentes hasta el sistema de producción.

Otra variable considerada fue la cercanía del invernadero con la comunidad y tanto alumnos y padres de familia tuvieron acceso de manera sencilla. La presencia de las familias tenía la finalidad de disponer de la mano de obra necesaria para realizar el manejo del cultivo en las fases fisiológicas requeridas. La construcción del invernadero estuvo a cargo de los padres de familia y demostrar, con la misma mano de obra local, las capacidades para construir un elemento tecnológico para solventar las necesidades de la comunidad. Algunos materiales fueron comprados fuera de la región dada la disponibilidad y otras partes del invernadero fueron contruidos por habitantes de la comunidad. Los alumnos se integraron a las actividades de construcción.

Antes de considerar el establecimiento del invernadero, se buscó un lugar con la mejor calidad de suelo posible. Para ello, los padres de familia fueron entrevistados y se indagó sobre las características de suelo deseadas y más pertinentes. El suelo ideal, por ser siembra directa y no en macetas no debería ser arcilloso ni arenoso porque las raíces de las hortalizas son muy delicadas y necesitan mayor cantidad de oxígeno. Para mejorar el suelo se agregaron estiércol de chivo, de vaca, tierra vegetal, gallinaza y la incorporación de abonos verdes.

Una vez establecida la infraestructura, el proceso de manejo del cultivo fue: preparación del terreno, siembra del cultivo deseado, establecimiento del sistema de riego, manejo del cultivo con prácticas culturales propias de la región y cosecha. La distribución de los productos cosechados fue proporcional a la participación de los alumnos y padres de familia y se incorporaron a la dieta familiar. En la Figura 2 se observa la sistematización, el resultado de la lluvia de ideas, ordenadas en el proceso de enseñanza aprendizaje para posteriores ejercicios de innovación.

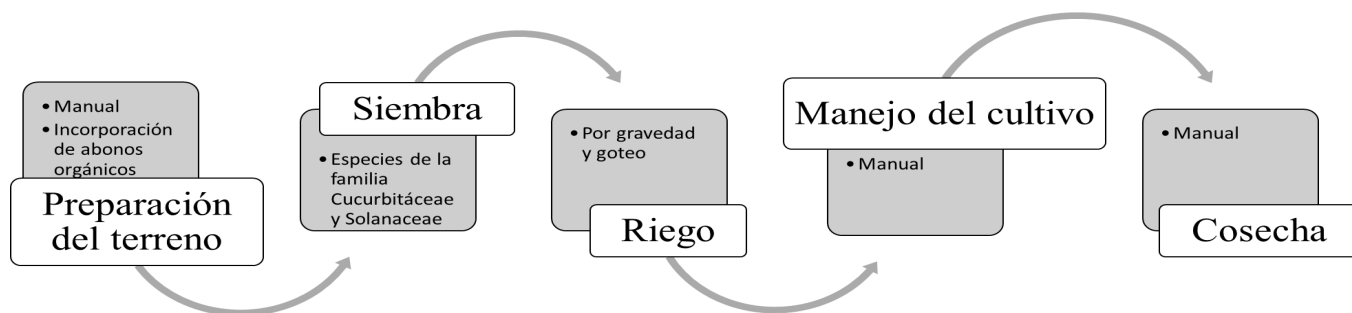
La preparación del terreno fue manual por los alumnos, padres de familia y los profesores de la escuela; al suelo se incorporaron abonos orgánicos de origen animal (estiércol) y de origen vegetal (composta) para mejorar la fertilidad y las propiedades físicas. El suelo elegido para la instalación del invernadero se procuró con textura limoarcillosa, con buena aireación y buen drenaje, pendiente menor al 5%, pH óptimo y analizando la ausencia de plagas y enfermedades en las plantas ya establecidas.

Para la siembra se construyeron camas y, mediante el trasplante por la producción de plántula en almácigos, se estableció el cultivo a los 30 días a 10 cm de profundidad la cepa.

El riego se efectuó utilizando materiales de región, tales como un tinaco de 600 litros y cintilla de goteo recuperada de otros invernaderos en el municipio. El tinaco fue levantado a una altura

Figura 2.

Proceso de producción del huerto escolar en el invernadero



Fuente: elaboración propia.

de 1 m sobre el nivel del suelo sobre una roca para aprovechar la gravedad para impulsar el agua por el sistema de conducción hasta la planta.

El manejo del cultivo fue manual realizando control de malezas y de plagas; algunas prácticas como el desahije y el tutorado fueron realizados por los padres de familia y los alumnos. El sistema de tutorado para el tomate y pepino fue realizado por los padres de familia apoyados por herramientas y materiales locales. La práctica del desahije fue llevada a cabo de manera semanal.

La cosecha fue ejecutada manualmente y comenzó a los 120 días posteriores al trasplante; los cortes para la calabacita y el jitomate fueron cada 10 días durante 45 días. En el caso de la lechuga fue cortada al alcanzar la madurez fisiológica.

Para el control de las temperaturas, los alumnos se organizaron para abrir (por las mañanas) y cerrar (por las tardes), las cortinas del invernadero para mantener una temperatura de 18 a 20 grados dentro del mismo, para el buen desarrollo de las plantas cultivadas, tal como lo recomienda Jiménez (2016) que indica la necesidad de mantener temperaturas óptimas dentro del invernadero e incrementar los rendimientos. Se aplicaron encuestas a los alumnos y padres de familia para conocer el consumo de frutas y verduras en su dieta diaria, previo a la recolección de dicha información se solicitó la anuencia de padres de familia y el consentimiento por parte de los participantes. De acuerdo con Acevedo et al., (2017), el involucramiento de los padres de familia en la gestión de la educación y formación integral de los alumnos es importante.

En el proceso, también se diseñaron talleres de corta duración, donde se impartieron pláticas sobre los hábitos alimenticios saludables, haciendo uso de diversos recursos didácticos y audiovisuales, para promover el plato del buen comer, descrito en el artículo sobre la cultura maya de (Cabrera et al., 2019). Este proyecto tuvo mucha aceptación por los alumnos y padres de familia. En todo momento del proceso, siempre estuvieron muy entusiasmados, pues fue la novedad en la institución y en la comunidad,

porque nunca habían tenido una experiencia de este tipo. En cuanto a las encuestas aplicadas a los alumnos, el 62.5% de los participantes no consumían verduras frescas, justamente fue el resultado propiciado para poner en marcha este trabajo; en los siguientes apartados se explica el impacto significativo para los jóvenes de la escuela y sus familias. En cuanto a la producción, en el invernadero se lograron los siguientes rendimientos en 60 metros cuadrados de camas de siembra (ver cuadro 1), comparado con otros rendimientos encontrados por Morales et al., (2017).

Cuadro 1.

Rendimiento obtenido durante el proceso de investigación

Especie	Rendimiento kg / m²	Producción total (kg)
Jitomate	27	1,620
Calabacita	3	180
Lechuga	3	180
Pepino	12	720

Fuente: elaboración propia en función de los resultados de producción en el invernadero.

Para la cosecha participaron los alumnos, pesando con una báscula mecánica el producto cosechado y en la bitácora registraban los datos; los productos cosechados fueron repartidos entre ellos, para consumirse en casa con la familia. Algunos talleres se llevaron a cabo para compartir saberes sobre los hábitos alimenticios saludables y con identidad territorial (Gallardo y Ayala, 2016) haciendo uso de diversos recursos didácticos y audiovisuales, para promover el plato del buen comer a partir de los alimentos obtenidos en un huerto escolar.

Resultados

Mejora de los hábitos alimenticios entre los alumnos

A partir de las entrevistas, se presentan los resultados de la demostración de lo aprendido, realizada en el interior de la escuela. Para ello, los alumnos exponen ante la comunidad los aprendizajes durante el ciclo escolar y en esta ocasión, con los productos

cosechados y con el apoyo de las madres de familia, elaboraron platillos denominados “plato del buen comer”.

Con en esta actividad se comprobó el consumo por los alumnos y sus familias de los cultivos obtenidos por sus manos. Del total de hogares encuestados, el 85% incorporó los vegetales producidos en el invernadero en su dieta semanal. La hortaliza preferida fue el jitomate (100%) siendo condimento y complemento para la preparación de alimentos. El pepino, por su parte, fue la segunda hortaliza preferida y se usaba para la elaboración de los complementos para la comida (61% de los hogares). Los hogares entrevistados reportan el consumo de la calabacita una o dos veces por semana y los excedentes fueron comercializados en la tienda de abarrotes de la localidad. La lechuga, por su parte, es una hortaliza aceptada para consumo ocasional y es útil para aderezar los alimentos; los hogares reportan que el consumo de este vegetal no es frecuente.

Contabilizando tres momentos para servir alimentos en los hogares por siete días, el jitomate aparece en hasta 18 servicios (85.71% del total semanal); el pepino en hasta 10 servicios (47.61% del total semana); la calabacita en hasta 2 servicios (9.52% semanal) y la lechuga en hasta 8 servicios (38.09% del total semanal).

Este ejemplo identifica al huerto escolar a modo de recurso didáctico y forma parte de una educación integral del alumno, coincidiendo con lo señalado por (Casero, 2016). También permitió la integración de los miembros de la comunidad escolar al interactuar en el desarrollo de este trabajo.

Ramírez et al., (2015), caracterizando la unidad de producción familiar en la etnia yaquí, mencionan, que la producción alimentaria en el seno familiar, aprovechando los saberes locales, es una ventaja para lograr el aprovisionamiento de alimentos de la canasta básica y, cuando existen excedentes, el ingreso familiar mejora; además, el plato del buen comer, se complementa con los alimentos producidos en el territorio y son del gusto de las familias de la población.

Consideraciones finales

Los huertos escolares son una buena estrategia didáctica para aprender haciendo y producir sus propios alimentos; con ello, los estudiantes cuidan su salud, mejoran sus hábitos alimenticios y a la vez adquieren conocimientos para el cuidado del medio ambiente al tratar de usar recursos e insumos existentes en su comunidad. El grado de aceptación del huerto escolar medido por la participación de alumnos y padres de familia al producir alimentos y al obtener conocimientos para mejorar sus hábitos alimenticios, fue sobresaliente en la comunidad.

Al constituir el primer ejercicio de producción de alimentos fue notorio el avance sobre el consumo de plantas producidas localmente. Pero la intención es continuar con el proceso para incrementar el número de especies cultivadas, aumentar los ciclos de producción e incorporar a un mayor número de personas ajenas al entorno de la institución y habitantes en la localidad, para mejorar el acceso a alimentos sanos e inocuos. Además, el plato del buen comer será más divulgado y la alimentación, a largo plazo, puede mejorar la salud de las personas de la localidad y de la región.

Recomendaciones

Habiendo culminado la fase de discusión y conclusiones, se ofrecen una serie de recomendaciones que pueden servir a otras instituciones, no sólo mexicanas, sino, en toda Latinoamérica y otras zonas del mundo, para replicar experiencias como ésta en sus comunidades, dadas las similitudes de las zonas rurales en grandes áreas globales.

-En primer lugar, se recomienda involucrar a los padres y representantes en estas iniciativas, porque, su participación es fundamental para trabajos con estas características, al involucrarse se apropian del espacio, lo adaptan y adoptan y, por consiguiente, sus hijos realizan con mayor seriedad las encomiendas en una actividad propuesta por el taller hacia una nueva escuela mexicana (SEP, 2019).

-Llevar a cabo este tipo de experiencias a fin de reivindicar y establecer arraigo con los orígenes y la herencia ancestral, porque, tanto en los procesos de producción en el huerto, como en el aprovechamiento de plantas nativas, existe un cúmulo de saberes puestos en marcha por los grupos sociales y conforman la cultura e identidad de los pueblos: elemento indispensable para el impulso de la seguridad alimentaria (Vásquez et al., 2018).

-Promover la utilización de invernaderos en la escuela, ya que, con ello se demuestran la utilidad para la recuperación de saberes, que es importante para el reforzamiento de las relaciones sociales. Sin embargo, es necesario señalar que el alcance de este trabajo implica que la dieta de las personas puede modificarse si se incrementan las especies cultivadas en el huerto escolar. La alimentación de los pueblos está condicionada por elementos identitarios y culturales y está definida por muchos aspectos. La disponibilidad temporal y espacial tiene una influencia en los hábitos de consumo de la población, pero también las variables climáticas, geográficas, sociales, económicas, religiosas e ideológicas (Vilalplana, 2003).

-Establecer un huerto escolar podría ser útil para otros profesores de educación básica y la asignatura de tecnología agrícola o afines, y podrán experimentar las ventajas para el desarrollo del aprendizaje autónomo al trabajar de manera transversal temas de hábitos alimenticios y nutrición en sus asignaturas u otros temas relacionados con el medio ambiente, en las circunstancias en que sea pertinente una acometida como la reseñada en esta investigación.

-Dentro de las ventajas intangibles de trabajar en el huerto escolar se encuentra el fortalecimiento de los lazos comunitarios y la formación de una comunidad. Estos procesos de reconfiguración social, dentro de una comunidad, promueven la sana convivencia entre las personas, aleja de los vicios a los jóvenes y se generan espacios de interacción y respeto para las ideas entre géneros. Los jóvenes participantes en el proyecto muestran capacidad de organización, gestión de liderazgo entre los participantes, alianzas de cooperación y coordinación entre pares.

-Aplicando la modalidad de producción de alimentos comunitarios, sucede el diálogo de saberes entre el conocimiento adquirido en la educación formal y la escuela y los conocimientos tradicionales locales. En este sentido, la imbricación de conocimientos genera el escenario ideal para la co-producción de conocimientos y se enriquece el acervo cultural local.

-La alimentación de los pueblos, si es deficiente, puede ocasionar, al menos, dos problemas: desnutrición entre los más vulnerables y obesidad y sobrepeso en personas con hábitos de consumo inadecuados por la edad y el género, según lo señalado por (Hernández et al., 2021). Además, las preferencias alimentarias varían en función de la región. Por ello, el análisis del plato del buen comer por comunidad, puede ser una fuente confiable de información para proponer estrategias de desarrollo rural y producción de alimento local para satisfacer las necesidades nutricionales sin provocar daños a la salud de las personas, de acuerdo con (Gómez y Velázquez, 2019).

-El objetivo principal del huerto escolar es educativo e integra conocimientos de diversas áreas del conocimiento y se completan procesos de enseñanza-aprendizaje significativos entre los alumnos. Pero el cuidado del ambiente y la biodiversidad también es apreciado en este tipo de experimentos/trabajos escolares. Al mismo tiempo se crea un ambiente de colaboración y sinergia entre la población, la conciencia de la defensa de sus territorios y la defensa de sus bienes en el entorno se forma entre los jóvenes, por lo que los autores recomiendan altamente patrocinar este tipo de proyectos, sobre todo en comunidades rurales.

Referencias

- Acevedo, C., Valenti, G. y Aguinaga, E. (2017). Gestión institucional, involucramiento docente y de padres de familia en escuela públicas de México. *Calidad en la educación*, 46, 53-95. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652017000100053>.
- Alba, R. (2016). Prevalencia de obesidad infantil y hábitos alimentarios en educación primaria. *Enfermería Global*. Revista electrónica trimestral de enfermería, 42: 40-51.

- Alemán, S., Castillo, O., Bacardí, M. y Jiménez, A. (2019). Alimentos seleccionados por los padres para los refrigerios de sus hijos en etapa de educación básica en Reynosa, Tamaulipas. *Ciencia UAT. Medicina y ciencia de la salud*, 14(1): 61-70.
- Andrade, V. (2020). La Teoría Crítica y el pensamiento decolonial: hacia un proyecto emancipatorio post-occidental. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 65(238): 131-154.
- Armienta, D., Keck, C., Ferguson, B. y Saldivar, A. (2019). Huertos escolares como espacios para el cultivo de relaciones. *Innovación educativa*, 19(80): 161-178.
- Ayuntamiento Constitucional de Ocuilán, (2016). *Plan de Desarrollo Municipal Ocuilán 2016-2018*. Recuperado de: https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files_ipo3/2016/42987/9/b5357fe50ea1a3b55faf7ca628f053fe.pdf.
- Barrón, A. y Muñoz, J. (2015). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socioeducativos en y para la sostenibilidad. *Foro de Educación*, 13(19): 213-239. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.010>.
- Bernat, M. y Adelantado, M. (2018). Los beneficios del huerto escolar; un recurso didáctico contra la obesidad infantil. *Publicaciones didácticas*, 93: 248-251.
- Cabrera, Z., Hernández, V., Marín, A., Murguía, R., Magaña, N., Ramón, K., Hirose, J., Tuz, L., Salas, A., Peña, J., Tumas, N., Castro, C. y Juárez, C. (2019). Opiniones de adolescentes sobre el Plato del Bien Comer Maya como herramienta de promoción de la salud. *Salud Pública en México*, 61(1): 72-77.
- Casero, L. (2016). *El huerto escolar*. (Tesis de pregrado. Universidad de Cantabria. España).
- CONEVAL. (2015). *Resultados de la medición de pobreza 2014*. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Recuperado de: http://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Documents/Comunicado005_Medicion_pobreza_2014.pdf.
- Dajil, Y y Redondo, D. (2020). Granjas escolares como: Una alternativa contra la desnutrición. En Chirinos, Ramírez, Godínez, Barbera y Rojas. *Tendencias de la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Volumen XII. Fondo Editorial Servando Garcés. DOI: www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.33
- Díaz, J., Leal, C., García, J. (2014). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©). *Evidentia*. Revista de Enfermería Basada en la Evidencia, 11(45):1-6.
- Eugenio, M. y Aragón, L. (2016). Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto de aprendizaje en la formación inicial de maestros de Infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(3): 667-679.
- Eversole, R., Cimdamore, A. y McNeish, J. (2006). Pueblos indígenas y pobreza. *Enfoques multidisciplinares*. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/crop/indige/Introduccion8.pdf>
- Gallardo, C. y Ayala, A. (2016) *Preparación de suelo para la producción de hortalizas* [en línea]. Instituto de Investigaciones Agropecuaria. Chile.
- García, A. y Vázquez, E. (2020). Propuesta de mejora de los valores universales en los alumnos a través de la implementación de un huerto escolar. En: Melgarejo, Balderrabano, Melgarejo, Sánchez y Castro. *Innovación en gestión educativa*. Red Iberoamericana de Academias de Investigación A.C. <http://eprints.uanl.mx/20773/1/2020.GARCIA%20WALDMAN.pdf>
- Gómez, Y. y Velázquez, E. (2019). Salud y cultura alimentaria en México. *Revista Digital Universitaria*, 20(1): 1-11.
- Gómez, M., Galeano, C. y Jaramillo, D. (2015). El estado del arte: Una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2): 423-442.
- Google Maps. (2022). Mexicapa, Ocuilán, México. <https://www.google.com/maps/@18.9832465,-99.3237254,15z>. Consultado el 12 de junio de 2022.
- Hernández, S., Cuevas, L., Morán, M., Méndez, H., Ávila, M. & Rivera, J. (2017). Overweight and obesity in Mexican children and adolescents during the last 25 years. *Nutrition & Diabetes*, 7(3): e247. Doi: 10.1038/nutd.2016.52.
- Hernández, M., Marcos, J., Botello, B., Simón, P., & Gil, G. E. (2021). Childhood, families and the Internet: a qualitative approach on health assets. *Gaceta Sanitaria*, 35(3): 236-242.
- Hoffman, A. (2021). Dibujo-Observación-Voz. La discusión de una propuesta metodológica para investigaciones etnográficas centradas en niños y niñas. *INDIANA*, 38(1): 185-216. DOI 10.18441/ind.v38i1.185-216.
- INEGI. (2021). *Climatología*. <https://www.inegi.org.mx/temas/climatologia/>
- Jiménez, M. (2016). *Costo de producción y comercialización de jitomate (Solanum Lycopersicum L.) bajo condiciones de invernadero en Ocopulco, Chiautla, México*. (Tesis de pregrado. Universidad Autónoma del Estado de México. México).
- López, M. (2021). Analizando el plato del buen comer. *Revista de Nutrición y Metabolismo*; 4(1): 103-109.
- Maldonado, A., Reyes, I., Montoya, M. y Hernández, J. (2017). Los huertos escolares como estrategia para fortalecer el consumo consciente, sano y local. *Decisio* 1: 21-26.

- Molina, J., Lefebvre, G., Horn, M., y Gómez, M. (2020). Diseño de un módulo experimental bioclimático obtenido a partir del análisis de simulaciones térmicas para el centro poblado de Imata (4519 m s.n.m.) ubicado en Arequipa, Perú. *Información tecnológica*, 31(2): 173-186.
- Morales, H. y Ferguson, B. (2017). La red internacional de huertos escolares. En Merçon, J (Ed): *Decisio. Saberes para la acción en educación de adultos*. Editorial CREFAL. <https://www.crefal.org/decisio/images/pdf/decisio-46/decisio-46-completo.pdf>
- Morales, H., Ferguson, B. y Chung, K y Nigh R. (2021). Escalamiento de la agroecología desde el huerto escolar y la importancia de reconocer la cultura, los alimentos y lugar. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 58: 642-665. DOI: 10.5380/dma.v58i0.81460. e-ISSN 2176-9109.
- Morales, J., González, F. y Hernández, J. (2017). Análisis de rentabilidad del cultivo de jitomate bajo invernadero en San Simón de Guerrero, Estado de México. *Paradigma económico*, 9 (2): 167-187.
- Parra, H., Jiménez, Y. y Alape, S. (2021). *Sistematización de investigación para determinar la mejor herramienta metodológica para la gestión de proyectos en las Juntas de Acción Comunal del municipio de Soacha*. (Tesis de Maestría. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Colombia).
- Ramírez, A., Sánchez, P. y Montes, R. (2015). Unidad de producción familiar como alternativa para mejorar la seguridad alimentaria en la etnia yaqui en Vicam, Sonora, México. *Ra Ximhai*, 11(5): 113-136.
- Rivas, N. (2017). Huerto escolar como estrategia pedagógica de la sustentabilidad en la Educación Ambiental. *Revista Científica*, 1(29): 355-375.
- Rodrigo, S., Soriano, J. y Aldas, J. (2016). Valoración de la efectividad de la educación alimentaria en niños preescolares, padres y educadores. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(1): 32-39.
- Sántiz, G. (2018). *El huerto escolar, oportunidad para fortalecer el trabajo colaborativo y la integración entre los estudiantes de escuelas primarias*. (Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Sur, México).
- SEP (2019). *Hacia una nueva escuela mexicana*. Secretaría de Educación Pública. Recuperado de: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/201908/201908-RSC-m93QNnsBgD-NEM020819.pdf>.
- Sepúlveda, A. (2018). *Hábitos alimentarios saludables en educación infantil: "El huerto escolar"*. (Tesis de Maestría. Universidad Internacional de La Rioja. Madrid).
- Shama-, T., Cuevas, L., Méndez, I., Morales, C., Valenzuela, D., Gaona, E., Ávila, M. y Rivera, J. (2020). Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México. *Salud Pública*, 62: 725-733.
- Tovar, L. (2019). Huerto escolar como estrategia didáctica en el desarrollo del aprendizaje significativo en el área de agricultura. *Prohominum Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 2 (1): 26-45.
- Us, H. (2020). *Contribución de plantas nativas a la seguridad alimentaria en comunidades mayas de Guatemala*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0002100>
- Vásquez, A., Chávez, C., Herrera, F. y Carreño, F. (2018). Milpa y seguridad alimentaria: El caso de San Pedro El Alto, México. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(2), 24-36. <https://doi.org/10.31876/rcs.v24i2.24817>.
- Vilalplana, M. (2003). La alimentación como signo de cultura. *Nutrición*, 22(4): 111-114.
- Villanueva, A. (2020). *Impacto alimentario y socioeconómico del huerto familiar en comunidades marginales del Estado de Morelos*. (Tesis de Maestría. Universidad Autónoma del Estado de México. México).