REVISTA IAPEM

NÚMERO 115 JULIO-SEPTIEMBRE DE 2023

REFLEXIÓN EDUCATIVA:

PERSPECTIVAS DEL FUTURO DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO

Desarrollo de la inteligencia emocional en el docente.
Juan Carlos Calvo Saavedra y Jorge Galileo Castillo Vaquera

El sujeto pedagógico en el escenario postCovid.
Rocío Rodriguez Rico; Pilar Corchado Navarro y Karen Rocío Herrera Rodríguez

Los huertos escolares en la Educación Básica.
Yasunari Cristóbal Muñoz; Erik Alfonso de Vicente Cortés y Germán Ortiz-Martínez

Los elementos invisibles de la Conjetura de Goldbach.
Magin Zúñiga Estrada y Jorge Galileo Castillo Vaquera

Innovación de los procesos educativos como base para el fortalecimiento de la práctica docente.
Plácido Juárez Lucas y Yasunari Cristóbal Muñoz

Aprendizajes prioritarios para Matemáticas de 1.º a 6.º grado de Primaria mexicana.
Yasunari Cristóbal Muñoz y Jorge Galileo Castillo Vaquera

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir!
FINANZAS SECRETARÍA DE FINANZAS
iapem

Revista iapem

Reflexión Educativa: Perspectivas del futuro de la educación en México

Educational Reflection: Perspectives on the Future of Education in Mexico

iapem

Instituto de Políticas Públicas del Estado de México y sus Municipios

Toluca, México, 2023

Índice

Presentación
Presentation
Roberto A. Rodríguez Reyes
5

Introducción
Introduction
Jorge Galileo Castillo Vaquera
7

Desarrollo de la Inteligencia Emocional en el Docente
Development of emotional intelligence in the teacher
Juan Carlos Calvo Saavedra y Jorge Galileo Castillo Vaquera
11

El Sujeto Pedagógico en el Escenario Post-Covid
The Pedagogical Subject in the Post-Covid Scenario
Rocío Rodríguez Rico; Pilar Corchado Navarro y Karen Rocío Herrera Rodríguez
27

Los Huertos Escolares en la Educación Básica
School Gardens in Basic Education
Yasunari Cristóbal Muñoz; Erik Alfonso de Vicente Cortés y Germán Ortiz-Martínez
49

Los elementos invisibles de la Conjetura de Goldbach
The invisible elements of the Goldbach's Conjecture
Magin Zúñiga Estrada y Jorge Galileo Castillo Vaquera
69

Innovación de los Procesos Educativos como Base para el Fortalecimiento de la Práctica Docente
Plácido Juárez Lucas y Yasunari Cristobal Muñoz
85

Aprendizajes Prioritarios para Matemáticas de 1ro a 6to Grado de Primaria Mexicana
Priority Learning for Mathematics from 1st to 6th Grade of Mexican Primary School
Yasunari Cristobal Muñoz y Jorge Galileo Castillo Vaquera
111

Presentación

Presentation

El IAPEM reconoce a la educación como una de las actividades humanas que tiene la capacidad de producir cambios profundos en las personas, les aporta herramientas para transformar su entorno y sienta las bases de la civilización. Su relevancia para la vida pública obliga a la Administración Pública a designar un espacio importante para su análisis, estudio y construcción de políticas públicas.

La educación tiene implícita la innovación, la investigación y la mejora continua, por lo que es fundamental entender los desafíos de la época con miras al futuro, el desarrollo de la tecnología, la diversidad de pensamiento, la conectividad inmediata, las nuevas formas de trabajo y organización industrial, la gestión de mercados y gestión de recursos, la sostenibilidad ambiental, la gestión de la salud y la seguridad social, la expectativa de vida de las personas; entre otros retos, asignan particular importancia a la investigación en temas de educación.

El IAPEM valora la comprometida participación del Centro Regional de Formación de Docente e Investigación Educativa para la integración de la Revista IAPEM 115 con el tema "Reflexión educativa: perspectivas del futuro de la educación en México", en la cual desde diferentes ópticas se abordan algunos de los retos, que en la materia, enfrenta el Estado de México, se plantean propuestas, se comparten buenas prácticas, con una visión objetiva, analítica, crítica y reflexiva, siempre con una intención positiva para mejorar la educación.

En diversos foros se expresa la importancia de impulsar un cambio sustancial en la educación tal como la conocemos hoy, sin embargo, ese cambio debe transitar por una reflexión profunda basada en evidencia empírica y solido marco teórico, partir de una realidad objetiva compartida por la comunidad educativa.

El lector encontrará en este número de la Revista IAPEM elementos que proponen mejora de la calidad educativa mediante información sobre sobre las practicas efectivas, los métodos de enseñanza innovadores y las estrategias para mejorar la calidad general de la educación, que constituyen la base informada para la construcción de políticas gubernamentales que afronten los desafíos globales y locales, en un contexto complejos y multifacéticos, que varían en función de factores como la región, el nivel educativo y el contexto sociopolítico.

Roberto A. Rodríguez Reyes
Encargado de la Dirección General del IAPEM

Introducción
Introduction

Jorge Galileo Castillo Vaquera[1]

La Revista Reflexión Educativa: Perspectivas del futuro de la educación en México surge como un medio de reflexión y publicación de productos científicos sobre un tema de gran relevancia para la sociedad mexicana: La educación y su futuro en el contexto mexicano debido a la necesidad de fomentar y fortalecer la educación y los procesos de enseñanza aprendizaje destacando a los principales agentes de modificación y cambio para alcanzar la excelencia educativa en la función pública.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el Programa Sectorial de Educación 2020-2024 y el plan de desarrollo del estado de México 2017- 2023 uno de los ejes transversales de estos documentos legales es la búsqueda de la calidad y excelencia educativa.

Lo anterior a su vez se encuentra profundamente alineado a la Ley General de Educación (2023) y a sus fines de la educación que son:

I. Contribuir al desarrollo integral y permanente de los educandos, para que ejerzan de manera plena sus capacidades, a través de la mejora continua del Sistema Educativo Nacional;

II. Promover el respeto irrestricto de la dignidad humana, como valor fundamental e inalterable de la persona y de la sociedad, a partir de una formación humanista que contribuya a la mejor convivencia social en un marco de respeto por los derechos de todas las personas y la integridad de las familias, el aprecio por la diversidad y la corresponsabilidad con el interés general;

[1] Doctor en Ciencias Políticas y Rector del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa (CREDOMEX)

III. Inculcar el enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva, y promover el conocimiento, respeto, disfrute y ejercicio de todos los derechos, con el mismo trato y oportunidades para las personas;

IV. Fomentar el amor a la Patria, el aprecio por sus culturas, el conocimiento de su historia y el compromiso con los valores, símbolos patrios y las instituciones nacionales;

V. Formar a los educandos en la cultura de la paz, el respeto, la tolerancia, los valores democráticos que favorezcan el diálogo constructivo, la solidaridad y la búsqueda de acuerdos que permitan la solución no violenta de conflictos y la convivencia en un marco de respeto a las diferencias;

VI. Propiciar actitudes solidarias en el ámbito internacional, en la independencia y en la justicia para fortalecer el ejercicio de los derechos de todas las personas, el cumplimiento de sus obligaciones y el respeto entre las naciones;

VII. Promover la comprensión, el aprecio, el conocimiento y enseñanza de la pluralidad étnica, cultural y lingüística de la nación, el diálogo e intercambio intercultural sobre la base de equidad y respeto mutuo; así como la valoración de las tradiciones y particularidades culturales de las diversas regiones del país;

VIII. Inculcar el respeto por la naturaleza, a través de la generación de capacidades y habilidades que aseguren el manejo integral, la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales, el desarrollo sostenible y la resiliencia frente al cambio climático;

IX. Fomentar la honestidad, el civismo y los valores necesarios para transformar la vida pública del país, y

X. Todos aquellos que contribuyan al bienestar y desarrollo del país.

En esta publicación se abordan diversos aspectos relacionados con la educación, sus efectos positivos en el desarrollo, así como

las estrategias que se están implementando para garantizar los aprendizajes, con sus conocimientos específicos, sus habilidades, destrezas y sus valores.

La participación de docentes, académicos y especialistas en la materia permitirá tener distintas perspectivas, compartir propuestas, así como buenas prácticas; que esta actividad necesita, en sus dimensiones tanto internas como externas.

Los autores que aquí presentan su trabajo son miembros de Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa lo que debió a su experiencia en aula, capacitación y formación de formadores y en sus investigaciones, dan una visión crítica y reflexiva de la educación y tratan de vislumbrar oportunidades para que todo servidor público y especial aquel con actividades de enseñanza, formación y capacitación cuenten con premisas innovadoras para mejorar su ámbito profesional, laboral y nacional.

Desarrollo de la Inteligencia Emocional en el Docente

Development of emotional intelligence in the teacher

Juan Carlos Calvo Saavedra[1]

Jorge Galileo Castillo Vaquera[2]

Resumen

Este ensayo tiene como objetivo reflexionar acerca del desarrollo de la inteligencia emocional en el docente. Por otro lado, muestra un panorama realista de las condiciones emocionales en las que se encuentra y de la necesidad de contar con una habilidad que le permita mejorar sus condiciones de vida. El análisis que se realiza de las aportaciones hechas sobre el tema busca establecer la importancia que tiene la inteligencia emocional para el docente. Se plantea, entonces, que el formador es un ser humano que requiere del desarrollo de diversas competencias emocionales, y señala la forma en la que se puede dar un manejo emocional a través del uso de la inteligencia. De esta manera, el docente verá a la inteligencia emocional como una habilidad que se adquiere con voluntad, disciplina, práctica y esfuerzo, y no como algo dado por la providencia.

Palabras clave: Inteligencia emocional, docente, habilidad, desarrollo.

---

[1] Doctor en Educación y.Jefe de la División de Artes. Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa (CREDOMEX)

[2] Doctor en Ciencias Políticas y Rector del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa (CREDOMEX)

Abstract

This essay aims to reflect on the development of emotional intelligence in the teacher. On the other hand, it shows a realistic panorama of the emotional conditions in which he finds himself and the need to have a skill that allows him to improve his living conditions. The analysis that is made of the contributions made on the subject, seeks to establish the importance of emotional intelligence for the teacher. It is proposed, then, that the trainer is a human being who requires the development of various emotional competencies, and points out the way in which emotional management can be given through the use of intelligence. In this way, the teacher will see emotional intelligence as a skill that is acquired with will, discipline, practice and effort, and not as something given by providence.

Keywords: Emotional intelligence, teacher, ability, development.

Introducción

Los cambios sociales son imparables y constantes en los procesos históricos del ser humano. Bajo este argumento, resulta difícil detener o contener los acontecimientos que se presentan de manera inevitable e inesperada en el entorno social. El sistema educativo no es la excepción y también se viven cambios en todas las acciones de la práctica educativa. En ese sentido, el docente del siglo XXI debe desarrollar diversas competencias que le permitan ajustarse a las actuales demandas educativas.

En los últimos años fuimos testigos de una pandemia (SARS COV 19) que modificó la forma de concebir la vida y las maneras de relacionarse en una nueva realidad desde la distancia. Uno de los sectores que más sufrió por este evento fue precisamente el educativo. De un momento a otro, los docentes se

encontraron dando clases desde sus hogares. A la distancia, ideaban las formas en las cuales podrían seguir enseñando. Esto aumentó el estrés y la ansiedad en los formadores, quienes, ya de por sí, se enfrentaban cotidianamente a estos padecimientos.

Es bien sabido que en los últimos años se ha reforzado el desarrollo de las competencias socioemocionales en el docente. La intención ha sido, después, replicarlas en sus alumnos. Esto en la práctica no es tan sencillo o común. El formador está envuelto en un cúmulo de actividades educativas que le dejan muy poco margen para desarrollarse de manera integral. En medio de esta vorágine, se hace necesario el uso de, al menos, una habilidad que le permita al docente enfrentar los problemas emocionales que a diario se encuentra a su paso. Es importante mencionar que el beneficio por el desarrollo de estas habilidades no redunda solo en una persona o grupo de personas, todo el centro de trabajo escolar se ve beneficiado. Por eso Goleman (1998) señala que cada vez hay más empresas que fortalecen en sus trabajadores el desarrollo de competencias como la inteligencia emocional.

Es claro que un centro escolar no es una empresa como tal, pero sí desarrolla actividades con un fin común y con una misión particular. En tal caso, los recursos humanos con los que cuenta hacen necesario el uso de la inteligencia emocional para el logro de sus objetivos.

Por lo anterior, el presente artículo propone una reflexión significativa en torno a diversos estudios que se han realizado alrededor de las competencias socioemocionales del docente, pero se centra en una habilidad en particular, en la inteligencia emocional como instrumento primordial en el desarrollo integral del formador o docente.

Es cierto que se han realizado diversos estudios al respecto, pero es importante analizar lo que en la práctica se establece de manera poco ordenada o desorientada. No se debe perder de vista la salud mental y emocional de los docentes, incluso Fernández (2014) considera que la docencia es una función que

se encuentra continuamente amenazada por riesgo para la salud mental y emocional de los docentes. Entonces, si la docencia está catalogada como una actividad socio-profesional de riesgo para la salud, es indispensable, entonces, dotar al docente de las habilidades necesarias para lograr un equilibrio en su vida y en su práctica profesional.

Del mismo modo, debemos tomar en cuenta que, comúnmente, los docentes desarrollan una personalidad neurótica al encontrarse entre dos fuegos cruzados. Por un lado, está la predisposición a una escasa o nula aceptación a sí mismo y de autosacrificio que busca en todo momento una compensación personal o una aceptación social. Y, por otro lado, se encuentran ante una desfavorable situación psicosocial por el escaso reconocimiento de sus directivos o pares. Una posición socioeconómica que consideran inadecuada.

Es a partir de todas estas condiciones, algunas inesperadas y otras ya establecidas por los hábitos y las costumbres, que la inteligencia emocional debe ser una habilidad que el docente haga suya no solo en el papel, sino, también, en la práctica cotidiana de su labor educativa.

Análisis y discusión

A finales del siglo pasado, el concepto de inteligencia emocional ha comenzado a cobrar fuerza en las acciones que realiza el ser humano. De acuerdo a los estudios realizados por Salovey y Mayer (1997), el término inteligencia emocional surge como una forma de inteligencia social que requiere de la capacidad de supervisarse a uno mismo y a otros, en sus sentimientos y emociones. De esta manera, el sujeto podría tener la conciencia suficiente para pensar y actuar ajustado a una determinada objetividad. En sus estudios, estos autores consideran que la inteligencia emocional es una habilidad que permite percibir con precisión, valorar y expresar emociones. Consideran que estas tres acciones podrían ayudar a comprender y a regular las

emociones de los seres humanos. Es posible que así sea, pero es necesario establecer qué se entiende por percibir con precisión, valorar y expresar emociones.

Desde luego, esta habilidad de reconocimiento, percepción y valor de las propias emociones, o de la regulación de las mismas, no pretende que el ser humano se racionalice, sino, más bien, que le dé el valor justo a sus emociones y sentimientos. Este valor justo, por así decirlo, no solo busca darle la importancia debida a la parte emocional del sujeto, también busca que la expresión de dichas emociones o sentimientos se realice en los momentos adecuados y en las formas pertinentes. Es decir, que al menos el sujeto se dé cuenta de lo que siente, en el momento en el que lo siente.

De dicha consideración, se desprende la necesidad de establecer cuáles son las maneras adecuadas y las formas pertinentes a las que dichos autores hacen referencia. Por tanto, la inteligencia emocional debe dar cabida a la subjetividad y no solo a la objetividad de aquello que se vive cotidianamente. El anterior planteamiento se desprende de la convicción de que el ser humano percibe y significa de manera diferente el entorno que le rodea, y más aún, aquello que trata de comprender desde su interior.

El asunto no se reduce exclusivamente al análisis de un concepto en sí, vale la pena revisar lo propuesto por Goleman (2002) en su modelo de inteligencia emocional que establece cuatro aptitudes agrupadas en dos tipos de competencias: la personal y la social. En lo que respecta a la competencia personal, el desarrollo se reduce a la relación que el sujeto tiene consigo mismo; mientras que la competencia social, se centra en las relaciones que se establecen con los otros. De manera esquemática, se muestra a continuación la propuesta por hecha por el autor:

1. Competencias personales:

a. Conciencia de uno mismo: que implica comprender profundamente las propias emociones, fortalezas y debilidades, valores y motivaciones. Se establece en el desarrollo de tres habilidades: la conciencia emocional, la valoración personal y la confianza en uno mismo.

b. Autogestión: que busca regular los afectos y emociones para actuar con lucidez y claridad, según las demandas de cada situación o vivencia. Además de la capacidad de regular la expresión de las emociones, se necesitan desarrollar habilidades como la transparencia, la capacidad de adaptarse a entornos cambiantes y responder con iniciativa y optimismo, y la orientación hacia el logro a través del esfuerzo.

2. Competencias sociales:

a. Conciencia social: que implica ser capaces de comprender los sentimientos ajenos y tomarlos en cuenta durante el proceso de toma de decisiones. Se debe desarrollar el rol de la empatía, pero se requiere también del desarrollo de habilidades complementarias, tales como la facultad de tomar conciencia en la organización de los grupos y el desarrollo de una actitud de servicio.

b. Gestión de las relaciones: que busca regular las emociones de las otras personas; inspirarlas y movilizarlas en la dirección apropiada. En ese sentido, resulta indispensable desarrollar la capacidad de establecer vínculos auténticos y duraderos, gestionar los conflictos, y trabajar en equipo en favor de los cambios que se desean realizar.

Si se analizan de fondo estas competencias, se verá que se requiere del desarrollo de diversas habilidades o sub/competencias que se forjan con acciones más concretas para su obtención. Estas acciones se establecen desde la cotidianeidad y posibilitan su práctica diaria desde cualquier ámbito donde se desarrolle el sujeto, y no solo en el terreno profesional. Planteadas así las competencias, se hace más sencillo su alcance y desarrollo. En tal caso, el sujeto siempre se

moverá en estas dos grandes dimensiones que implican el reconocimiento de lo que sucede dentro y fuera de su propio ser. Luego entonces, el sujeto que busque desarrollar las competencias personales y sociales descritas con anterioridad tendrá implícito el desarrollo de otras capacidades más:

Tabla 1

Competencias y sus dimensiones

Competencias personales	Competencias sociales
Comprende las emociones.	Comprende los sentimientos ajenos.
Desarrolla la conciencia emocional.	Es empático.
Valora lo personal.	Concientiza del valor de la organización.
Tiene confianza en sí mismo.	Tiene una actitud de servicio.
Actúa con lucidez.	Regula las emociones de los demás.
Es transparente.	Inspira.
Se adapta a entornos cambiantes.	Moviliza a la dirección adecuada.
Tiene iniciativa.	Establece vínculos auténticos y durables.
Es optimista.	Gestiona conflictos.
Logra a través del esfuerzo.	Trabaja en equipo.

Notas: Creación propia 2023

Ahora bien, es necesario plantear la forma en la cual el docente podría desarrollar estas habilidades y, por ende, fortalecer su inteligencia emocional. No se debe perder de vista la necesidad de iniciar la adquisición de estas habilidades, a partir de un equilibrio emocional aceptable. No se trata de tener las

condiciones óptimas, pero sí es recomendable atender problemas emocionales que impidan el desarrollo de competencias y, por ende, conduzcan al docente al desánimo.

Para hablar de un docente mental y emocionalmente fuerte, es necesario primero conocer al formador que se ubica inevitablemente en una práctica estresante como lo es la docencia. Así lo plantea Fernández (2014) cuando señala que la función propia del docente se establece en una vida de sacrificio y de riesgo para la salud mental. De manera constante se enfrasca en una diversidad de relaciones que elevan el porcentaje de los conflictos o problemas personales. El docente no solo trata con el alumno o con el proceso relacional de la enseñanza-aprendizaje. Dentro de su labor educativa, se relaciona, además, con pares, autoridades educativas, padres de familia y hasta con los integrantes de su propia familia. Todos ellos forman parte de su entramado social y es imposible establecer una distancia que le permita desempeñarse solo con profesionalidad en sus actividades. El docente es un ser humano que no deja de serlo tan solo por el hecho de ingresar a su aula o a su centro de trabajo. Esta consideración se suma a la perpetua búsqueda de reconocimiento social y, al mismo tiempo, al poco valor otorgado por sus autoridades. Es necesario, entonces, lograr que el docente establezca un sentimiento propio y ajeno de comprensión sobre aquello que padece, y un mínimo de consideración sobre aquello que realiza: una ardua labor de formación.

Vale la pena decir que la responsabilidad de tener una mejoría o crecimiento personal corresponde exclusivamente a la persona que lo necesita. El docente o formador debe asumir la consideración de realizar sus actividades de manera adecuada y con agrado. No se trata tan solo de pretender alcanzar un ideal, se trata de crear las condiciones propicias para la práctica de la enseñanza-aprendizaje. Se trata, finalmente, de lograr que el docente alcance la felicidad y la satisfacción en la labor que realiza.

Como ya se planteó, dentro de las competencias personales se encuentra la conciencia de sí mismo. Algo que no es nada sencillo de adquirir en virtud de la acción introspectiva que se debe realizar y a la cual el sujeto no accede comúnmente. De acuerdo con Goleman (1998) se requiere de una adecuada valoración de sí mismo. Pero, para poder desarrollar esta condición, es necesario conocer los propios recursos, capacidades y limitaciones. El autor considera que las personas que trabajan sobre esta competencia son conscientes de sus fortalezas y debilidades, pero también son muy reflexivos y capaces de aprender por medio de la experiencia. Lo anterior posibilita la adquisición de un sentido común que contribuye a la generación de encuentros empáticos en cada momento de su actuar cotidiano y profesional.

Se puede hacer un análisis profundo de cada uno de los beneficios adquiridos al desarrollar la conciencia de sí mismos. Sin embargo, baste solo con mencionar lo útil que resulta para el formador, el conocimiento de sus propias fortalezas y debilidades, la reflexión, el sentido común y el aprendizaje por medio de la experiencia, dentro del entorno social y educativo.

Por otro lado, es importante mencionar que los docentes que mantienen un optimismo y un grato sentido del humor, no es porque hayan sido favorecidos por el destino o por la suerte, sino que, más bien, han logrado ser capaces de descubrir el sentido positivo de aquello que se les presenta en su vida, de manera esperada o inesperada. Una prueba más de que la inteligencia emocional, al ser una habilidad, es una herramienta que se adquiere y se desarrolla con voluntad, disciplina, práctica y esfuerzo.

Todo cambio comienza con un cambio en la mentalidad del sujeto, pero la inteligencia emocional, también es una herramienta muy útil para que se establezca ese cambio de mentalidad. El formador debe aprender a ver la grandeza en sí mismo o, al menos, permitirse desarrollarla. Para Buitrón y Navarrete (2008) el docente emocionalmente inteligente se

encarga de formar y educar a los alumnos en relación al conocimiento de sus emociones, a la práctica del autocontrol y la expresión adecuada de sus sentimientos. Pero se debe señalar que este tipo de docente no podría formar al alumno sobre estas condiciones, si él mismo no las ha trabajado sobre su propia persona. La inteligencia emocional es algo que se construye y transmite como un conocimiento, y para poder construirlo y trasmitirlo, la debe primero adquirir. En otras palabras, un docente que no sea emocionalmente inteligente, tampoco podrá formar a un alumno dentro de esta competencia.

Ya se dijo que la inteligencia emocional, al ser una habilidad o competencia, es algo que se adquiere con esfuerzo, disciplina y voluntad. No se nace siendo un ser inteligente emocional, se hace en la medida en la que vive, se equivoca, replantea, reflexiona, vuelve a andar el camino, aprende de sus equivocaciones, anhela un cambio en la vida, persigue la mejora continua y se convence de las capacidades que habrá de desarrollar, por la única convicción de ser una mejor persona o de ser un mejor profesional.

Bajo ese argumento, Vivas de Chacón (2004), a partir de una investigación y de la información adquirida en entrevistas a profundad aplicadas a los docentes, descubrió cuatro competencias que los formadores consideran que han quedado pendientes por desarrollar: 1. Conocimientos sobre inteligencia emocional. 2. Habilidades interpersonales. 3. Habilidades intrapersonales. 4. Habilidades didácticas para la educación personal. En otras palabras, el docente necesita desarrollar la empatía, la escucha, la toma de decisiones, la resolución de conflictos, ser justo, saber interpretar sus propias emociones, estimular el desarrollo armónico de los alumnos y crear estrategias didácticas creativas que formen seres humanos emocionalmente inteligentes.

Es claro que el formador no solo está centrado en la educación socioemocional de sus alumnos, su labor formativa va más allá del desarrollo de una sola característica del ser que

forma. El docente trasmite conocimientos, formas de ser y de comportarse, instruye, informa y contribuye al desarrollo cognitivo. Pero es justamente en todo ese conjunto de condiciones, donde se requiere del desarrollo o adquisición de la inteligencia emocional. Precisamente, para alcanzar esos objetivos de una manera más eficaz, pero, también, de una manera más proactiva y agradable. La labor del docente debe cimentarse sobre terrenos ásperos pero transitables; laboriosos sí, pero satisfactorios también.

De lo anterior, se logra advertir la necesidad de que el docente o formador, haya transitado por dichos caminos, y que, también, haya logrado el desarrollo personal de su propia inteligencia emocional por medio del estudio y de la práctica de dicha habilidad. En un mundo cada vez más lleno de conocimientos y con altos contenidos de información, resulta más sencillo acceder a un aprendizaje de manera personal, entonces, no existe ningún pretexto que le impida al docente lograrlo. Pero, además, es necesario darle a la inteligencia emocional la importancia debida. No se debe perder de vista que las emociones siempre tendrán una injerencia significativa en cada uno de los pensamientos y acciones del ser humano.

Es tan relevante el estudio de las emociones y su manejo que, en gran medida, las relaciones dependen del estado emocional que los sujetos tienen a la hora de relacionarse y de actuar. Es importante recordar que la persona es una mezcla de razón y emoción. Casassus (2006) señala que la conducta racional y emocional no se deben ver como elementos opuestos, porque ambas partes conforman la personalidad del sujeto. También menciona que la cognición y emoción se afectan recíprocamente. De ahí la importancia de establecer que un buen estado emocional posibilita una adecuada forma de pensar y, por ende, una mejor relación con los demás.

Ahora bien, el docente es un ser que se muestra ante los ojos de los alumnos. Es importante, entonces, que lo que muestre sea emocionalmente positivo. Un formador que sea empático y

mantenga en todo momento un buen sentido del humor, será un docente que trasmita mejor el conocimiento y un ser del que todos querrán aprender. En esta condición necesaria para el docente, la inteligencia emocional se muestra como una adecuada estrategia que le permitirá hacer un mejor uso de sus emociones en cada una de sus acciones educativas. Lo que se está planteando, entonces, es el establecimiento de un mejor ambiente escolar, bajo la premisa de que al mejorar las condiciones socioemocionales de quienes participan en dicho ambiente, terminen también por mejorar las condiciones de enseñanza-aprendizaje, sus relaciones y sus expectativas ante la vida. Campos (2010) considera que el éxito o fracaso de los estudiantes en relación al aprendizaje, se asocia con el estado emocional con el que realizan dichos aprendizajes. Tanto las emociones como los sentimientos afectan el proceso cognitivo del alumno, la comunicación y el ambiente escolar. Pues bien, ante esta afirmación, es posible también considerar que los docentes que se vean afectados en su proceso de enseñanza o en sus actividades educativas, sea debido a la falta de comprensión y manejo de sus propias emociones.

Es claro que la inteligencia emocional es una habilidad que el formador debe desarrollar para la mejora de su práctica educativa, pero debe considerarla como una herramienta de uso diario. Esta competencia no debe ser para el docente solo un concepto que se quede escrito o un anhelo difícil de alcanzar. Este desarrollo debe llevarse de inmediato a la práctica cotidiana de su profesión, porque no existe ninguna circunstancia o mandato que prohíba lo contrario. Sin embargo, muchas veces es el propio docente quien no se convence de los beneficios que se pueden alcanzar al lograr un mejor manejo emocional. Además, vale la pena advertir que, en muchas ocasiones, los sujetos hacen un esfuerzo por entender y manejar lo que sienten, e intuyen que la comprensión de lo sentido les dará la oportunidad de tomar mejores decisiones o de tener un mejor actuar.

No se debe pasar por alto que un actuar profesional constituye per se, un mejor manejo de las emociones, la tenencia de una cierta inteligencia emocional. Pero esto no debe ser en ningún sentido una generalidad. Todo profesional es primero un ser humano, un ser emocional. Pareciera que esto no se tomara en cuenta en la vida de un docente. Porque la sociedad les ha atribuido el rol de seres racionales, de seres que se conducen solamente con el influjo de sus pensamientos, o que han adquirido de manera automática un manejo emocional. Nada más equivocado que eso. Justamente ha sido por ese motivo que la educación emocional tardó tanto tiempo en insertarse dentro de las aulas.

El docente o formador es un ser humano, alguien que, como ya se ha dicho anteriormente, tiene una de las profesiones con más alto riesgo para su salud física y emocional. Pero, al mismo tiempo, es un ser resiliente y con una voluntad inquebrantable ante las adversidades. Sobre estas condiciones se puede establecer el inicio de su mejora y crecimiento personal. El docente no debe sobrevivir a su profesión, debe vivirla de una mejor manera, de una manera más digna. La inteligencia emocional es una habilidad que lo puede conducir en esa dirección y no debe perderla de vista. Del mismo modo, es una competencia que contribuye a la mejora de sus relaciones. Poulou (2018) señala que existe la suficiente evidencia para considerar que las competencias socioemocionales son determinantes en la mejora de la relación docente-alumno. La inteligencia emocional es una competencia socioemocional y, como tal, no solo mejoraría las relaciones entre el docente y el alumno, también mejoraría las relaciones con sus compañeros docentes, con sus autoridades, con los padres de familia y hasta con su propia familia. Al establecer canales de comunicación profundos y claros, el formador es capaz de establecerlos también consigo mismo.

La inteligencia emocional es una herramienta que parte de la mejora personal para replicarla en una mejora relacional. Salovey y Mayer (1990) incluyeron cinco capacidades

fundamentales para el desarrollo de la misma: 1. Se requiere de conocer las propias emociones, sobre todo, reconocer un sentimiento mientras ocurre. 2. Manejar los sentimientos para que sean expresados de manera adecuada. 3. Tener la suficiente motivación como para ordenar las emociones al servicio de un objetivo mayor. 5. Reconocer las emociones de los demás a través de la empatía. 6. Manejar las relaciones de los demás dentro del contexto interpersonal y social.

A pesar de que las anteriores capacidades se desprenden de la definición básica de la inteligencia emocional, estas habilidades se relacionan también con el liderazgo y la eficacia interpersonal. Dos elementos necesarios para la mejora del quehacer educativo. Lo único que se puede agregar al respecto, es la posibilidad de que exista, también, una automotivación desde el inicio del proceso y no solo a la mitad del mismo. Es decir, un motivo que conduzca al formador a la búsqueda del conocimiento de sus propias emociones. Un motivo sólido que le permita creer en sí mismo y en el desarrollo de su persona. Un motivo suficiente que le deje ver el lugar en el que se encuentra y que le impulse a colocarse en un mejor espacio dentro de su quehacer educativo. En fin, un motivo que le impulse a valorarse a sí mismo, a creer en sus capacidades, a confiar en sus fortalezas, a superar sus limitaciones, a aceptar sus temores, a resolver sus conflictos emocionales, a recuperar su dignidad, a fortalecer su profesionalismo y a considerar a la práctica educativa como la mejor decisión que ha tomado en su vida. Todo eso es inteligencia emocional.

Conclusión

La inteligencia emocional es una competencia o habilidad que se adquiere a través del esfuerzo, la disciplina y la voluntad. El docente debe convencerse de los beneficios que aporta en su persona y en su quehacer educativo. Pero, para desarrollarla, es importante que el formador reconozca el estado emocional en

el que se encuentra y acepte la necesidad de conocer y aprender a manejar sus emociones.

Por otro lado, no se debe perder de vista la naturaleza humana del docente. Dentro de la práctica educativa, el docente forma parte de un entramado social que lo coloca en un espacio multirelacional y multifacético de la vida humana. La compresión de ello es el comienzo del desarrollo de la inteligencia emocional.

En cierto sentido, el docente es responsable de realizar sus actividades con agrado o desagrado. Pero debe de tener presente la grandeza que encierra en sí mismo y la capacidad que tiene para crecer permanentemente. Es importante considerar que no se deja nunca aprender. A partir de esta convicción, el ser humano se puede mantener en una constante búsqueda de su mejoría y, gracias a que en la actualidad la información es basta y muy accesible, no existe razón alguna que le impida el aprendizaje y desarrollo de algún tipo de competencia. Los beneficios son considerables, porque un buen estado emocional mejora la forma de pensar, de actuar y de relacionarse. El formador que sea empático y mantenga un buen estado de humor, podrá trasmitir mejor el conocimiento y se buscará siempre aprender de él.

Finalmente, es importante establecer que el desarrollo de la inteligencia emocional no es una condición destinada solo a seres superdotados. Pero, debe convencerse de ello y mantener un compromiso firme de mejora afectiva y personal. Aceptar la continuidad de los cambios sociales y ajustarse a los mismos para su desarrollo. En fin, tener el deseo ferviente de crecer como persona y como profesional, conocerse a sí mismo y enfrentarse sin temor a sus conflictos internos.

Referencias

Buitrón Buitrón, S., & Navarrete Talavera, P. (2008). El docente en el desarrollo de la inteligencia emocional: reflexiones y

estrategias. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, *2*, 8. https://doi.org/10.19083/ridu.4.8

Campos, A. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *La Educación. Revista Digital, 143*.

Casassus, J. (2006). *La educación del ser emocional*. (1a ed.). Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey, México: Ediciones Castillo.

Fernández, F. (2014). "Una panorámica de la salud mental de los profesores". *Revista iberoamericana de educación*. Nº. 66, pp. 19 – 30, ISSN: 1022-6508, OEI/CAEU.

Goleman, D. (1998). *La práctica de la inteligencia emocional*. Barcelona: Editorial Kairós.

Goleman, D. (2002). *El líder resonante crea más. El poder de la inteligencia emocional*. Barcelona: Editorial Plaza & Janés.

Poulou, M. (2018). Students' emotional and behavioral difficulties: The role of teachers' social and emotional learning and teacher-student relationships. *International Journal of Emotional Education, 9 (2)*, 146–153. https://eric.ed.gov/?id=EJ1197559

Salovey, P. & Mayer, J. (1990). *Emotional Inteligence*. Baywood

Publishing Co. Inc.

Salovey, P. & Mayer, J. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. Sluyter (Eds). *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators,* pp. 3-31, Nueva York: Basic Books.

Vivas de Chacón, M. (2004). Las competencias socio-emocionales del docente: Una mirada desde los formadores de los formadores. En: http://www.uned.es/jutedu/VivasChaconMireya-IJUTE-Comunicacion.PDF

El Sujeto Pedagógico en el Escenario Post-Covid

The Pedagogical Subject in the Post-Covid Scenario

Rocío Rodríguez Rico[1]

Pilar Corchado Navarro[2]

Karen Rocío Herrera Rodríguez[3]

Resumen

En nuestro país un día que marca precedentes en la educación es el 11 de marzo del 2020, ya que a partir de ese día la Organización Mundial de la Salud, (OMS) declara pandemia la ola de Covid-19, lo que nos lleva a modificar sustancialmente la manera de vivir, interactuar y relacionarnos.

El contexto educativo debió replantear sus prácticas educativas y migrar a la educación virtual, con los pocos o nulos recursos con los que tanto estudiantes como docentes contaban en ese momento.

A la par que avanzaba esta situación, se fueron adquiriendo estrategias de afrontamiento específicas que en muchos casos brindaron tanto en los docentes como en los jóvenes habilidades propias del sujeto pedagógico, mismas que les permitirán adaptarse de una manera más asertiva a escenarios futuros.

Palabras clave: Covid 19, sujeto pedagógico, docentes, jóvenes, practicas educativas.

---

[1] Profesor investigador del Centro Regional de Formación e Investigación Docente DOI: https://orcid.org/0000-0001-9568-6153.

[2]Jefa de la División de Lenguaje del Centro Regional de Formación e Investigación Docente DOI: https://orcid.org/0000-0002-8122-4385.

[3]Analista del Centro Regional de Formación e Investigación Docente.

Abstract

In our country, a day that sets precedents in education is March 11, 2020, since from that day the World Health Organization (WHO) declares the wave of Covid-19 a pandemic, which leads us to substantially modify the way we live, interact and relate.

The educational context had to rethink its educational practices and migrate to virtual education, with the few or no resources that both students and teachers had at that time.

At the same time that this situation advanced, specific coping strategies were acquired that in many cases provided both teachers and young people with skills of the pedagogical subject, which will allow them to adapt in a more assertive way to future scenarios.

Keywords: Covid 19, pedagogical subject, teachers, young people, educational practices.

Introducción

En este artículo se presentan las vicisitudes a las que se enfrentaron los jóvenes que al momento de instaurarse la pandemia asistían al bachillerato. En México el bachillerato se cursa entre los 14 y 19 años, edad en que la mayoría de estos jóvenes viven en casa de sus padres o familiares y los recursos tanto económicos como socioculturales dependen primordialmente de estos contextos.

Inmersos en diversidad de escenarios, el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara pandemia la ola de Covid-19. A partir de ese momento hubo aislamiento. En el ámbito educativo, los alumnos y docentes dejaron de salir de sus casas, se suspendieron las clases presenciales y se implementó la educación en línea y a distancia. Al dar seguimiento a las actividades académicas por internet se evidenciaron carencias diversas que complicaron la accesibilidad de estos jóvenes a la educación digital.

La mayoría de los docentes y alumnos no tenían conocimiento, preparación y en ocasiones los recursos materiales para impartir o tomar clases virtuales o educación en línea, por lo cual se intentó cerrar de alguna manera el ciclo escolar y el semestre en curso, que había comenzado dos meses atrás (Ortega y Oyanedel, 2022)

En las diferentes regiones de nuestro país la historia se repetía de manera constante, por lo que se realizó este estudio etnográfico virtual para conocer cómo se vivía la pandemia en una institución educativa del Estado de México, que se encuentra en colindancia con la Ciudad de México, situación que brinda características muy particulares debido a contextos de polarización socioeconómica.

De acuerdo con investigaciones sociológicas sobre juventud y educación juvenil se empleó una metodología configuracioncita la cual permite construir el objeto de estudio a través de las perspectivas de los jóvenes, de su presente y sus expectativas hacia el futuro. Se trata de entender la realidad en movimiento y contradicción, observando a los jóvenes no desde el papel que deben desempeñar, solo como actores en representación, sino desde el que viven, de manera activa, cuestionadora y constructiva (de la Garza Toledo y Leyva, 2012).

Desarrollo

A fin de contextualizar el estudio, a continuación, se describe de manera breve el bachillerato o el nivel medio superior en el sistema educativo mexicano.

El artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece los fundamentos de la educación nacional.

Artículo 3o.- “Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria,

secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; esta y la media superior serán obligatorias" (Soberanes Rivas, 2015).

La Ley General de Educación es el instrumento legal que regula el sistema educativo……

Con la intención de garantizar que todos los jóvenes puedan acceder a educación media superior, en 2012 se le otorgó sentido de obligatoriedad y universalización a la educación otorgada en este nivel, conformado por tres subsistemas que ofertan diferentes opciones educativas a los jóvenes que egresan del nivel secundaria:

"Bachillerato general, que además incluye las modalidades de preparatoria abierta y educación media superior a distancia, el bachillerato tecnológico, modalidad de carácter bivalente que ofrece la carrera de técnico profesional, a la vez que prepara a las personas para la continuación de estudios del tipo superior y la educación profesional técnica, que forma profesionales calificados en diversas especialidades. Cada una de ellas se configura de manera diferente en cuanto a los objetivos que persigue, la organización escolar, el currículo y la preparación general de los estudiantes" (SEP, 2018).

A fin de cumplir con las demandas de los cambios económicos y sociales, en nuestro país se han implantado diferentes reformas educativas, y cada una de ellas busca estrategias pertinentes para elevar el nivel educativo.

Tras diversas reformas, en 1995 se implementó el diseño Curricular por Competencias, cuyo enfoque "centra su atención en el proceso, y desde los parámetros constructivistas manifiesta la urgencia de lograr en los estudiantes, la transferencia de los conocimientos no solo a los contextos inmediatos, indica la forma de vislumbrar estrategias para el futuro" (Vargas, 2015, p. 10).

Las competencias son “concebidas y desarrolladas como el conjunto de conocimientos y habilidades necesarias para que los estudiantes se incorporen más fácilmente al mercado de trabajo, ya sea como técnicos, profesionales o mano de obra calificada, y se intenta que los estudios cursados en el bachillerato respondan directamente a las necesidades del mercado laboral” (Vargas, 2015, p. 10).

Esta reforma en particular genera una polémica importante en los debates educativos; por un lado, se cuestiona la pertinencia del término, por provenir del ámbito empresarial, y por otro se culpa a la escuela de convertirse en un espacio privilegiado para formar obreros, cada vez con una mejor y más eficiente ejecución, dejando de lado el desarrollo del pensamiento crítico y analítico, alejando a los jóvenes de las materias más inclinadas hacia la filosofía y sociología, y dirigiendo el currículo a materias con una mayor aplicabilidad en el contexto industrial o laboral.

A pesar de que esta propuesta tiene tanto seguidores como detractores, para 2008 se planteó la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS), en esta, se dio un mayor impulso a la educación por competencias, y la articulación de más de 30 subsistemas mediante el establecimiento del Marco Curricular Común (MCC) y el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB).

Al tener un marco curricular común, la educación de nivel medio superior presenta para los jóvenes la posibilidad de transitar entre los diferentes subsistemas educativos y con ello disminuir el rezago y el abandono escolar en este nivel. Con esta reforma un joven puede iniciar su educación en un subsistema y terminarlo en otro, sin perder materias o tiempo por tramitar una equivalencia entre subsistemas.

En nuestro país, la última reforma a este nivel educativo se generó en 2019: Nueva Escuela Mexicana, en la cual se habla de una educación continua, que va de los 0 a los 23 años, y que abarca desde educación inicial y concluye en la educación superior, basada en cuatro condiciones necesarias,

asequibilidad (derecho a educación obligatoria), accesibilidad (educación gratuita e inclusiva), aceptabilidad (seguridad, calidad y calidez) y adaptabilidad (adecuación al contexto sociocultural y promoción de los derechos humanos) (SEP, 2019).

Esta nueva propuesta y reforma educativa hoy en día no ha tenido un impacto importante en la educación, pues algunas de las escuelas siguen trabajando con los lineamientos de la reforma previa, las autoridades a cargo deciden que, al no existir una propuesta puntual y difundida sobre las demandas de dicha reforma, no cuentan con la información necesaria para su aplicación (Ramirez y Acevedo, 2018).

A este escenario educativo de incertidumbre en el que las escuelas trabajan desde diferentes propuestas educativas, inmersas en diversas zonas geográficas, se suman las complicaciones de la educación durante la pandemia. Tal es el caso de la Escuela Preparatoria Oficial Num. 143 perteneciente al municipio de Chicoloapan en el Estado de México.

El municipio de Chicoloapan se constituye de manera primordial por unidades habitacionales de alto impacto, donde se construyeron viviendas unifamiliares principalmente pareadas y adosadas, que son aquellas viviendas que comparten entre sí frentes y paredes, para tener un ahorro en materiales de construcción y una mayor eficiencia en espacio. Construcciones realizadas en espacios de 30 metros cuadrados, en los que ingresan no solo familias nucleares, sino también extendidas, constituidas por abuelos, tíos, primos, entre otros. Lo que se traduce en una reducción a la privacidad e intimidad para los jóvenes principalmente.

Dicho municipio está catalogado como pobre, el 44.8% de la población vive en situación de pobreza, 39.6% en pobreza moderada y 5.3% en pobreza extrema (CONEVAL, 2018).

Para definir el grado de pobreza se ocupa la línea de bienestar: se habla de una persona en pobreza extrema cuando su ingreso

mensual es menor a lo requerido para adquirir los productos de la canasta alimentaria ($1730.85 mensuales por habitante), así mismo se define a una persona en situación de pobreza cuando su ingreso mensual apenas cubre la canasta alimentaria más no alimentaria, como educación, salud, etc. ($3,360.93) (CONEVAL, 2018).

Aquí la población es en la mayoría de los casos de la clase trabajadora, muchos de ellos empleados o comerciantes; y debido a que las casas de interés social están programadas para pagarse en 30 años, casi todas las familias suman este gasto a sus necesidades económicas.

La población de la zona presenta diferentes carencias y privaciones sociales: 62.5% tiene al menos una carencia social y 13.2% tiene al menos tres carencias diferentes; las carencias principales son rezago educativo, servicios de salud, acceso a alimentación, servicios básicos en la vivienda y seguridad social (CONEVAL, 2018).

Con las características antes mencionadas, la llegada de la pandemia a este municipio afectó de manera directa todos los sectores económicos y sociales. Los recintos educativos no fueron la excepción, se vieron obligados a realizar cambios en la manera de impartir las clases, estas fueron migradas a la virtualidad, aún sin tener claro lo que ello significaba o implicaba. Se continuo con el ciclo escolar que se encontraba prácticamente a la mitad, y cada escuela y cada docente buscó la manera de dar seguimiento a los programas de estudio que se tenían planeados.

Para tener un referente tangible de lo que sucedía en pandemia dentro de los grupos de educación virtual a continuación se presentan algunos fragmentos de entrevistas a profundidad realizadas a jóvenes estudiantes de bachillerato de la Escuela Preparatoria Oficial 143.

Los jóvenes entrevistados, en su mayoría, provienen del estrato socioeconómico medio bajo. En una encuesta complementaria

que se les aplico, se observó, que, el 90% de ellos refirieron que los ingresos familiares, oscilaban entre $2,699 y $6,799 de manera mensual, por lo que muchas veces ajustan sus metas a lo que es posible.

El 14.3% de sus papás tiene estudios universitarios y para sus mamás el dato es de 23.8%; sin embargo, su deseo es acceder a la universidad es grande, en muchas de las familias son ellos los que están más cerca de ser los universitarios de la familia, aunque se muestran conscientes de que su desempeño para acceder a este nivel debería ser mejor.

Para los jóvenes el continuar con sus cursos de forma virtual representó un cambio importante, pues los docentes y directivos no se estaban preparados para afrontar tal situación; al inicio de la pandemia solo les enviaban trabajos y ellos debían investigar y buscar cómo resolver las actividades, los estudiantes hicieron las siguientes declaraciones; “bueno, los maestros ni te explican bien las cosas, te dejan videos, pero no es lo mismo de que el maestro te explique”, “muchos compañeros me comentan que no entienden nada, creo que hablo por todos, que es mucha carga de estrés”, “antes de la pandemia le ponías más empeño a estudiar porque luego te ponían más puntaje en examen, entonces era más alentador seguir estudiando”.

Las cargas de trabajo eran extensas, se perdió la separación entre el horario dedicado a la escuela y el tiempo libre: “tengo que estar constantemente viendo conferencias, haciendo trabajos, dedicarle bastante, de hecho, creo que hasta le dedico más tiempo a una sola materia que cuando iba a la prepa”.

Los docentes, al no comprender cómo se lleva a cabo la educación virtual, saturaban a los alumnos de trabajo, en pro de que ocuparan de manera productiva sus tiempos: “con clases virtuales más aparte estar haciendo tareas, se me consume prácticamente todo mi tiempo, ahora siempre me despierto a las 7, depende de toda la tarea que tenga puede ser que termine como a las 6, o si no hasta en la noche”, “ahorita me preocupo

mucho más por entregar, aunque a veces no entiendo los temas, cambió mucho la forma de trabajar".

En las actividades en equipos no siempre se obtuvieron los resultados deseados, ya sea porque no se comprendía el objetivo de este tipo de actividades o porque faltó la guía precisa del docente: "en el trabajo en equipo me fue mal porque yo llegué a hacer todo… me mandaron al grupito desastroso".

También se hizo evidente que La realidad de los jóvenes es diferente a lo planeado en los programas de estudio, debido a que ni se genera la competencia del trabajo en equipo ni se aprenden los temas: "unas maestras nos dijeron: es que siento que no están aprendiendo mucho, entonces solo con los apuntes, repásenlos, y con sus tareas porque no les voy a aplicar examen".

Es importante tomar en cuenta que en bachillerato los alumnos cursan una amplia cantidad de asignaturas, lo cual repercute de manera directa en la carga de trabajo que tienen: "nos quieren retacar de trabajo y no creo que esté correcto porque es tanto que no te dejan que aprendas del tema, lo haces por hacer y no entiendes, por las dudas y muchos se quedan con ellas", "hay días en los que tengo mucho trabajo o estoy muy estresado"; tras estos comentarios, pareciese que durante este periodo, las actividades carecen de sentido, para los jóvenes estas actividades solo las piden para cubrir con el requisito, y esto desmotiva a los jóvenes y los mantiene ocupados, pero sin un sentido real o valido.

Además, los jóvenes no encuentran sentido de utilidad a lo aprendido en clases: "en la vida cotidiana no sirve de mucho, pues en la misma escuela lo que aprendo lo voy ocupando en clases, creo que lo que aprendemos en la escuela nos sirve para lo mismo".

Al no llevar actividades de análisis o investigación que compaginen con su contexto, los estudiantes no encuentran la manera de trasladar estos aprendizajes a su vida diaria, es decir,

son aprendizajes descontextualizados. Algunos alumnos alcanzan a distinguir una aplicación de estos conocimientos en su vida cotidiana, pero de manera muy básica: “sí creo que la literatura es lo que me ha ayudado porque suelo escribir y me acuerdo, también con las matemáticas, aunque no me gusten, pero las aplico”.

Jonassen (2003, pp. 7 y 8) citado en (Román Graván & Cabero Almenara, 2005) argumenta que el aprendizaje debe ser contextualizado: “Las actividades de aprendizaje estarán situadas en ciertas tareas significativas del mundo real o simulado mediante un entorno de aprendizaje basado en algunos casos o problemas”; es decir, actividades que lleven al alumno a desarrollar procesos reflexivos de aplicación en contextos reales, para desarrollar habilidades.

La crisis de salud ante el COVID evidenció la falta de preparación docente, ya algunos especialistas consideraban que existía un malestar social frente al bachillerato nacional (Weiss, 2012), pues se acusa de planes de estudio anacrónicos, metodologías de enseñanza inadecuadas, preparación insuficiente de los egresados para insertarse en espacios laborales, segmentación social y económica entre otros; lo anterior provoca desinterés en los estudiantes, y deserción en muchos de los casos (Weiss, 2012).

Los jóvenes hacen la mayor parte del trabajo extra áulico en casa, y desde el inicio de la pandemia sus hogares se convirtieron en espacios de aprendizaje; lo óptimo sería tener espacios exclusivos para las clases virtuales o para actividades académicas, sin embargo una minoría dicen que tienen espacios destinados a ello, y quienes los tienen, por lo regular están en sus habitaciones: “sí, sí tengo mi escritorio, tengo un pequeño espacio, ahí pongo… trato de acomodarme para hacer mis tareas y estar… limpio”, “sí, es aquí en mi cuarto, tengo un escritorio, tengo lo necesario, tengo mis libretas aquí, allá también tengo más libretas y libros, y pues aquí es donde trabajo”.

La mayoría de estos jóvenes manifestaron no tener espacios asignados para este fin, entonces deben alterar la dinámica familiar para hacer sus actividades escolares, lo que también repercute en la atención y la calidad de trabajos que realizan: “hummmm, pues es en el comedor, pues es espacio fijo”… pues como tal un estudio no, o sea, estudio en la sala, es donde está mi computadora”, “no contamos con un espacio para estudiar, por lo regular cuando tengo que revisar un tema me encierro en mi cuarto y me pongo los audífonos”, “ en la mesa, en el comedor”, “mi sala nada más”.

También se presentaron carencias en los dispositivos necesarios para las investigaciones o tomar las clases a distancia: “tenemos una computadora, la compartimos entre mi mamá, mi papá, mi hermana o yo, ella tiene 13 años y va en secundaria, y es que muchas veces le dejan hacer tarea en Word”.

Si bien los jóvenes con una mejor posición económica tienen un equipo de cómputo compartido, también hay quienes no lo tienen y deben resolver la situación de la mejor manera, ya que la consigna de la SEP fue que el ciclo escolar continuaba a pesar de todo y todos: “no tengo computadora porque, como le comentaba, mi familia no tiene la sustentabilidad económica para comprar algunas cosas, sin embargo tengo muchos amigos que me ayudan en ese punto, cuando hay que entregar una tarea que es específicamente en computadora, les digo y ellos tienen laptop, tiene computadoras, me dicen vente y haz tu trabajo”, “No tengo computadora, ahorita con lo que estoy trabajando es con mi teléfono”, “Computadora no, nada más tengo celular”.

Además, de estas situaciones, al cambiar la dinámica familiar los jóvenes expresaron ayudar en casa, algunas veces cuidando a sus hermanos pequeños o en la venta de algunos artículos para que la familia pudiera cubrir sus gastos, lo que hizo que descuidaran las actividades académicas: “hay veces que yo, aunque esté en trabajo me conecto a clases para no bajar de promedio, pero no atiendo la clase y no entiendo nada de lo que

el profesor dice, pero no es importante, a fin de cuentas, pasamos".

Durante la pandemia, algunos de los jóvenes que no trabajaban debieron insertarse en espacios laborales, para brindar apoyo a sus familias, y la interacción se desplazó a estos recintos, pues en ellos muchas veces encuentran reconocimiento social o familiar: "y ahora en la pandemia trabajo, pero no tanto, por la misma cuestión de que no podemos salir".

Algunos jóvenes que antes de la pandemia no trabajaban, tuvieron que integrarse a espacios laborales temporales: "Mi papá ahora se turna, y otra persona otra semana, entonces los ingresos no son igual, ahora tenemos que hacer buen uso del dinero, dejé de ir a bailar, dejé de ir con mis amigos, tengo que ir al negocio que igual es de comida, es como un puesto, no sé, y ahí va mi mamá y cuando yo puedo, puedo ir y ayudar, solo cuando puedo si ya acabé mis trabajos voy y ayudo".

Para algunos de estos jóvenes, además de existir una afectación en lo escolar y social, también vivieron alteraciones en lo familiar; en lo económico, muchas personas perdieron su empleo o sufrieron disminución de las jornadas o días laborales y con ello la disminución del ingreso familiar: "mi mamá está en la rama de comercio, las ventas han sido bajas, en su negocio, es más baja la venta, pues económicamente recortamos gastos, nos limitamos a comprar lo indispensable", "pues nos ha afectado demasiado en la cuestión económica porque mi papá perdió su trabajo, trabajaba en una compactadora de acero, recicladora de metales y lamentablemente mi papá obtuvo una enfermedad que es hiperreacción bronquial, entonces consideraron a mi papá como una persona de riesgo y lo despidieron totalmente", "nos afectó mucho en la parte de la economía porque dejaron a mi mamá por un tiempo sin trabajo y pues no teníamos dinero y nos apoyaban, pues, nuestros familiares, pero somos este… tres en mi familia, bueno, cuatro con mi mamá y pues sí se hace muy difícil, aunque traten de apoyar".

Los jóvenes comentaron que durante la pandemia no aprendieron lo que deberían, por situaciones adversas, desde la falta de equipos o servicios de internet deficientes, hasta el desconocimiento de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) por parte de los docentes o propia, “Me gustaba más ir a la escuela antes porque es más fácil ir a la escuela que las clases en línea por que ahora los maestros en lugar de dar la clase bien luego nada más mandan videos. Entonces tú tienes que entender bien los videos y si no les entiendes tienes que investigar por tu cuenta porque luego los maestros no te resuelven tus dudas en los mensajes y hasta las clases que son cada 8 días de cada materia entonces es más complicado”.

Percibieron que a pesar de pasar una gran cantidad de tiempo realizando actividades, no aprendieron lo necesario, ya sea por falta de habilidades autogestoras, de aprendizaje, distracción o de medios físicos.

Se les deben proporcionar diferentes espacios de inserción, un trabajo sinérgico y colaborativo que inste al realce de la vida humana. Esta responsabilidad estará ligada también a sus procesos y contenidos de aprendizaje, ya que en gran medida ahora se puede acceder a cualquier aprendizaje de manera autodidacta o con un mínimo de dirección (Bauman, 2014).

Por otra parte, en la adolescencia una de sus principales características es el replanteamiento de sus referentes, a través de la interacción social tanto en su núcleo familiar como el social y escolar. La dinámica familiar es referente importante para construir sus concepciones del mundo: “mi papá trabaja aquí en la casa, entonces mi mamá y nosotras nos levantamos a hacer de desayunar, hacemos el aseo, a veces sí pasamos tiempo juntos, pues, en familia, pero ahorita no ha pasado”.

Con estas interacciones los jóvenes construyen el reconocimiento de sí mismos, se identifican con sus núcleos de procedencia: “viene mi papá a vernos y los domingos salimos con mi familia, o sea, voy a casa de mi abuelita o algo así”, o con

sus pares, quienes, a través de otros contextos y otras realidades, de manera directa o indirecta incitan a cuestionar lo que hasta el momento ha sido dictado.

A pesar de existir algunas situaciones de conflicto en la escuela se consolidan fuertes lazos de amistad, debido a las relaciones y experiencias diversas que entre pares se van gestando; en tal sentido, la escuela no se limita al aprendizaje académico, sino que se adquiere aprendizaje social e incluso una consolidación personal, para los estudiantes "la escuela es un lugar donde se establecen y se fortalecen lazos de amistad" (Hernández Salamanca, 2010).

Muchas de las interacciones migraron a las redes sociales, ahora lo común es platicar por mensajes o videollamadas; a través de ellos los jóvenes platicaban, se cuestionaban y ayudaban en las actividades cotidianas. Según reportes del Global Overview Report (2021), en México 98.9% de la población tiene teléfono celular, y en promedio permanece conectada nueve horas por día.

El contexto educativo maneja relaciones diversas y dinámicas entre sujetos que se construyen mutuamente en las aulas y fuera de ellas. Zemelman (2010) plantea:

"el sujeto es siempre un campo problemático antes que un objeto claramente definido, pues desafía analizarlo en función de las potencialidades y modalidades de su desenvolvimiento temporal. Por esto su abordaje tiene que consistir en desentrañar los mecanismos de esta subjetividad constituyente, tanto como aclarar los alcances que tiene la subjetividad constituyente" (p. 3).

Se observa al estudiante desde otra perspectiva, con esa subjetividad que lo aleje de ser reducido a un instrumento o, peor aún, como un receptor pasivo que solo recibe, no cuestiona y tampoco es capaz de aportar o desarrollar adecuaciones a dicho proceso áulico.

Concebir así al joven-estudiante genera la necesidad de cambio, tanto para el docente como para los organismos y las políticas educativas; es necesario establecer escenarios que sigan desarrollando en los estudiantes habilidades cognitivas, pero también metacognitivas y socioemocionales, ya que la idea es tomar y enseñar a tomar decisiones en la medida de los recursos existentes, sin minimizar o descartar los obstáculos propios de los contextos.

En las aulas se deberá privilegiar la construcción de sujetos capaces de interactuar con las diversas realidades sociales y culturales, tanto del país como del contexto histórico.

Para eso tenemos que entender las subjetividades colectivas partiendo de los sujetos y, a la vez, los movimientos sociales en los que está inmerso desde la interactividad y la construcción y deconstrucción de ambos.

Hannah Arendt (2009) argumenta que ninguna clase de vida humana resulta posible sin un mundo que testifique la presencia de otros seres humanos, porque la especie humana por diferentes motivos, que van desde la supervivencia a otros de construcción netamente social, buscamos vivir dentro de una sociedad, la construimos y deconstruimos, pero a la vez ella hace lo propio con cada uno de nosotros. Las propuestas formativas deberán migrar para ofrecer mejores condiciones, a través de estrategias y procesos dinámicos que fomenten la construcción de habilidades en los sujetos.

El proceso educativo no solo debe centrarse en la construcción del conocimiento, también se construye al sujeto. Por lo tanto, deberán existir nuevas relaciones áulicas, que tomen en cuenta los vínculos que de ellas se desprenden; en cada una, independientemente del lugar donde se encuentre el sujeto, se formarán vínculos de diferente profundidad orientados hacia diferentes aspectos, pero todos ellos cargados de emocionalidad. El sujeto pedagógico, cada vez que interactúe en el aula, ya sea virtual o presencial, dejará en sus compañeros elementos que le son propios y al mismo tiempo tomara de ellos

algunos con los que se identifique, y lo mismo sucede entre el docente y el estudiante.

En los contextos escolares, no solo se hace promoción e intercambio de conocimientos; también se fortalecen relaciones socioafectivas, se transmiten valores, ideología y experiencias diversas. En el pensamiento de Ana María Ornelas:

"Se parte de la premisa de que educación es formación humana y es por ello por lo que verdaderamente nos educa no son tanto las personas, con sus intenciones o acciones conscientes, sino más bien los entornos donde ellas se relacionan, es decir, los ambientes intersubjetivos que tienen que ver con expresiones intrasubjetivas, cargados de bagajes psicológicos, emotivos, afectivos, racionales con sus historias privadas y particulares, penetradas por la experiencia propia y ajena" (Ornelas, 2011, p. 15).

La educación es mucho más que un conjunto de prácticas institucionales y sistematizadas; se trata también de un proceso intersubjetivo gracias a las diversas relaciones surgidas en el contexto, con cargas intrasubjetivas que tienen influencia transgeneracional, pues cada docente y discente trae al aula de clases elementos propios, pero también de aquellos que los han acompañado en su formación.

Al aula se llevan conocimientos que, al haber pasado por un aparato cognitivo, se transforman de manera individual, debido a las experiencias previas de cada sujeto. Si bien se dice que el conocimiento es universal, la manera de apropiarnos de él no lo es, lo comprendemos desde nuestras vivencias, fortalezas y carencias, y de igual manera lo transmitimos. Así también, quien lo recibe pone en juego sus cargas emocionales, sociales y cognitivas al momento de interactuar y, al mismo tiempo, el conocimiento impartido de nueva manera se transforma en uno diferente, ni mejor ni peor, solo diferente.

Por ello surge la necesidad de replantear tanto las decisiones como las actuaciones. No a partir de ideas aisladas o

pensamientos fugaces, se realiza a través de estrategias y métodos precisos, para lo cual también es necesario que se desarrollen ejercicios prospectivos que ayuden a dar dirección a dichas búsquedas.

Construir nuevos escenarios a partir de enfoques configuracionistas, es asumir la configuración como una red de relaciones que articula estructuras, subjetividades y acciones en una realidad en movimiento que adopta diferentes expresiones, en las cuales los actores significan e interaccionan mediante relaciones que también pueden gestar contradicción (De la Garza Toledo y Leyva, 2012).

Siguiendo esta propuesta concebimos las estructuras y los sujetos dentro de un marco de relaciones dinámicas, retomando el concepto planteado por Zemelman de realidad en movimiento, conscientes de que este movimiento avanza cambiando, construyendo y deconstruyéndose en lo individual y lo grupal, determinando a los sujetos como entes activos con capacidad de construcción y decisión, es decir, una capacidad de agencia (Zemelman, 2010).

El tener una condición de agentes hace que los jóvenes sean capaces de transformar significantes y estructuras vigentes y predeterminadas, así como gestar el origen de nuevas situaciones y significantes, orientando sus acciones a generar transformaciones en la realidad social.

Ser conscientes de la realidad en constante movimiento nos hace posicionarnos en una epistemología crítica (De la Garza Toledo y Leyva, 2012), desde la cual es posible recuperar procesos objetivados de larga data, de corte estructural; lo dado, al mismo tiempo que procesos coyunturales; lo dándose. También podemos ver el presente como un espacio con posibilidad para el cambio en los procesos estructurales y subjetivos

Entender que la realidad está en constante movimiento a fin de incluir en su interpretación la presencia de contradicciones y

particularidades que escapan a la vista del sistema; o bien, permite reconocer una realidad que enfatiza la posibilidad de transformación a través de la acción de los sujetos, pensando en ellos como actores.

Desde esta perspectiva, como la realidad está en movimiento, el estudio analítico para gestar estos cambios se lleva a cabo en el presente, lo que no implica desconocer el pasado, pues este existe y es parte de lo que da cimiento a lo que se construye hoy. Al hablar de lo "dado" "dándose" implica tomar en cuenta el carácter reproductivo en las construcciones de los jóvenes a la par de la posibilidad de cambio en la significación de sus atribuciones (De la Garza Toledo y Leyva, 2012).

Por esto retoma importancia conocer los contextos, las instituciones, las relaciones y las experiencias de los jóvenes, pues con ellos comprendemos la construcción que hacen de sus configuraciones subjetivas.

Desde esta concepción tomamos la relación pasado-presente no como una acumulación de hecho o eventos que dan estructura a la realidad actual, sino más bien como una articulación entre condiciones objetivadas y la manera particular en la que cada actor la asume, interpreta y reinterpreta, dando así un nuevo sentido; la subjetividad se presenta a través de formas particulares de ser y estar de los jóvenes estudiantes en diferentes contextos.

Entender esta realidad en movimiento nos permite reconocer al joven como actor y su subjetividad como la categoría mediadora entre estructuras y acciones; y con ello comprender cómo se configuran las tensiones y sus conflictos en los diferentes escenarios que ocupan.

Conclusiones

Durante la pandemia se vivieron una diversidad de situaciones adversas, las mostradas en párrafos anteriores solo son algunas

de las que los jóvenes nos refieren, sin embargo; también nos deja un aprendizaje que no podemos desestimar, aprendizaje tanto en relación con el proceso de enseñanza como de aprendizaje.

A través del desarrollo de las narraciones de los jóvenes, se recuperaron sus reflexiones y el valor simbólico de lo vivido, la experiencia de la educación y la vida en pandemia, se conoció sus aspiraciones desde diversas perspectivas y se logró comprender cómo viven y simbolizan las experiencias estos jóvenes en su transitar por el bachillerato.

A pesar de las críticas impuestas a la escuela y las escasas certezas que esta ofrece, asistir a ella sigue siendo la estrategia empleada por los jóvenes y sus familias para enfrentar con un mayor número de recursos el futuro incierto que se avecina para ellos.

A pesar de la situación económica, un planteamiento reiterativo en todas las entrevistas es la inquietud o el deseo de asistir a la universidad y continuar con sus estudios; al cuestionar sobre cómo lograrlo, no hay claridad, y por el momento no se cuestionan cómo lograrlo.

En cuanto a la situación laboral, la mitad de los entrevistados realizan actividades económicas para ayudar al sustento familiar, casi todas ellas en la informalidad, que van desde vender postres, pintar cerámica, trabajar de albañiles, carpinteros o herreros, ya sea con sus padres o de manera independiente, y deben compaginar esta actividad con sus estudios.

Algunos otros se encargan de las labores del hogar mientras sus padres trabajan, cuidan a sus hermanos pequeños, ayudan con las tareas de la escuela o limpian la casa y preparan comida, de esta manera dividen y organizan sus tiempos para cumplir con ambas funciones.

El escenario no es halagador, pues nos enfrentamos a situaciones de adversidad más allá de las que vivieron en

situación de COVID, es por ello que se debe instar nuevas maneras de ser docentes.

Esta experiencia nos debe hacer replantear nuestro ser docente y con ello las metas a lograr con los jóvenes, es necesario pues, incitar a los jóvenes, sea cual fuere su postura, e independientemente de los contextos, a reconocerse a sí mismos como un sujeto con cierta libertad de acción, dueño de su destino y responsable; que tome decisiones con una clara intencionalidad y capaz de construir lazos a partir de la negociación de intereses, tanto individuales como sociales, que comprenda de dónde viene y hacia dónde se dirige, consciente de que la trayectoria no se hace en solitario y, por lo tanto, sus decisiones impactan a otros, aprender a funcionar en la sociedad, que es distinto a vivir en función de ella.

El reto al que nos enfrentamos en la actualidad, es entender al sujeto pedagógico como un constructor palpitante, es decir, apasionado, actuante, consciente, controlado y protagonista de los acontecimientos que le rodean y de su propia existencia; un pensador intensional, director, buscador y generador de su conocimiento, consciente de sí y de sus contextos, que no olvide que se con-vive y se desarrolla en bienestar, conocedor de que la mejora social no se da en lo individual, sino que se requiere de los otros y sus decisiones, y que estas generarán cambios tanto sociales, políticos, biológicos y económicos, los cuales repercutirán en su construcción.

Referencias

Hannah, A. (2009). Consciencia moral y banalidad de la condición humana. Co-herencia, 6(11), 29-38. Retrieved February 27, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-58872009000200002&lng=en&tlng=es.

Bauman, Z. (2014) ¿Para qué sirve realmente...? un sociólogo. Cultura y representaciones sociales, 12(23), 133-137. Epub 01 de

septiembre de 2017. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102017000200133&lng=es&tlng=es.

CONEVAL. (2018). Informe de pobreza en los municipios de México 2015. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.

de la Garza, E., y Leyva, G. (2012). Tratado de Metodología de Las Ciencias Sociales: Perspectivas Actuales. 647. http://docencia.izt.uam.mx/egt/Cursos/MetodologiaMaestria/LeyvaHermeneutica.pdf

Hernández, Ó. (2010). El sentido de la escuela. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 15(46), 945–967.

Mata, L. A. (2021). (Des) Encuentros entre jóvenes y escuela.

Ornelas, A. (2011). Eros, tanatos y mammon, hipotesis antropopedagogica de la naturaleza humana. Plaza y Valdez.

Ortega, J. y Oyanedel, C. (2022). Docentes y las tecnologías de la información y la comunicación: el nuevo rol en tiempos de pandemia por COVID-19. Revista Educación, vol. 46, núm. 1, 2022 Universidad de Costa Rica. DOI: https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.47614.

Ramírez, J. y Acevedo, F. (2018). La Reforma Educativa, el paradigma mexicano 2017-2019. Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios, 29(76), 83-100.

Román, P., & Cabero, J. (2005). Aplicaciones de la perspectiva cognitiva en la enseñanza a través de redes telemáticas. Acción Pedagógica (San Cristóbal), 6–16.

SEP. (2018). La estructura del sistema educativo mexicano. La Estructura Del Sistema Educativo Mexicano, 1–30.

SEP. (2019). La nueva escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas. 24. http://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM principios y orientacioín pedagoígica.pdf

Serrano, J., & Pons, R. (2011). El Constructivismo hoy : enfoques constructivistas en educación. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(1), 1–27.

Soberanes, L. T. (2015). Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos. Boletín Científico de Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA, 4(7). https://doi.org/10.29057/icea.v4i7.201

Vargas, M. (2015). El Diseño Curricular por Competencias. ANFEI. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/182548/libro_diseno_curricular-por-competencias_anfei.pdf

Weiss, E. (2012). Los estudiantes como jóvenes: El proceso de subjetivación. Perfiles Educativos, 34(135), 134–148. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2012.135.29175

Zemelman, H. (2010). Sujeto y subjetividad: la problemática de las alternativas como construcción posible. Polis (Santiago), 9(27), 355-366. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682010000300016

Los Huertos Escolares en la Educación Básica

School Gardens in Basic Education

Yasunari Cristóbal Muñoz[1]

Erik Alfonso de Vicente Cortés[2]

Germán Ortiz-Martínez[3]

Resumen

Los huertos escolares son espacios educativos donde los estudiantes participan en la planificación, siembra, cuidado y cosecha de plantas y cultivos. Estos espacios enriquecen la educación de varias maneras: (i) Experiencia Práctica, proporcionan a los estudiantes experiencias prácticas que hacen que los conceptos académicos cobren vida, ayudándoles a comprender mejor las materias científicas y matemáticas. (ii) Conciencia Ambiental, fomentan la conciencia ambiental al conectar a los estudiantes con la naturaleza, promoviendo la conservación, la sostenibilidad y una apreciación más profunda de la biodiversidad. (iii) Desarrollo de Habilidades Sociales, mejoran las habilidades sociales, ya que los estudiantes trabajan en equipo para planificar y cuidar del huerto, lo que promueve la comunicación, la colaboración y la resolución de problemas. (iv) Nutrición Consciente, promueven la nutrición consciente al enseñar a los estudiantes sobre la procedencia de los alimentos y la importancia de una dieta equilibrada. (v) Empoderamiento y Responsabilidad, empoderan a los estudiantes al hacerlos sentir responsables y conectados con su entorno, lo que aumenta su autoestima y confianza.

---

[1]Doctor en Economía y Secretario Académico del Centro Regional de Formación e Investigación Educativa.

[2]Maestro en Educación y Docente del Centro Regional de Formación e Investigación Docente DOI:

[3] Doctor en Problemas Económicos y Jefe de la División de Gestión e Innovación del Centro Regional de Formación e Investigación Docente.

Así pues, los Huertos escolares han jugado un papel importante en el entorno educativo como en la misma comunidad, dependerá de la finalidad con la que se haya establecido, pero existen huertos escolares utilizados como herramienta didáctica, para desarrollar competencias en los estudiantes, en la enseñanza de la educación ambiental, la producción de alimentos y la enseñanza de materias y carreras técnicas. Dado lo anterior, el presente manuscrito tiene como objetivo reflexionar sobre los usos de los Huertos escolares en la educación básica a través de una revisión bibliográfica.

Palabras clave: Huerto escolar, competencias educativas, enseñanza-aprendizaje

Abstrac

School gardens are educational spaces where students participate in the planning, planting, care, and harvesting of plants and crops. These spaces enrich education in several ways: (i) Practical Experience provides students with hands-on experiences that bring academic concepts to life, helping them better understand scientific and mathematical subjects. (ii) Environmental Awareness fosters environmental awareness by connecting students with nature, promoting conservation, sustainability, and a deeper appreciation of biodiversity. (iii) Development of Social Skills enhances social skills as students work together to plan and care for the garden, promoting communication, collaboration, and problem-solving. (iv) Conscious Nutrition promotes conscious nutrition by teaching students about the origin of food and the importance of a balanced diet. (v) Empowerment and Responsibility empower students by making them feel responsible and connected to their environment, increasing their self-esteem and confidence.

Thus, school gardens have played a significant role in the educational environment and the community itself, depending on their intended purpose. Some school gardens are used as a

didactic tool to develop students' competencies, in the teaching of environmental education, food production, and the instruction of technical subjects and careers. Given the above, this manuscript aims to reflect on the uses of school gardens in elementary education through a literature review.

Keywords: School garden, educational competencies, teaching-learning

Introducción

Los huertos, se considera que son aquellos que se establecen en un espacio contiguo (al que tradicionalmente) habita el núcleo familiar, dieron origen a la agricultura y ganadería, ya que fue en estos espacios en donde se comenzó a domesticación de las plantas y animales, contribuyendo en gran medida a que la humanidad evolucionará. De esta manera, los huertos se consideran espacios donde se establecen hierbas, flores, frutos y vegetales para el auto consumo o módulos de pequeña escala para la producción (Morales Hernández, 2011). Así pues, estos espacios se asocian con el hogar o con una unidad familiar, en dichos espacios pueden coexistir diversos cultivos asociados, desde anuales hasta perenes, puede darse la interacción con la crianza de animales y, el tamaño y variedad de productos obtenidos depende del espacio disponible (Monroy Miranda, 2019a).

Los huertos han sido eficaces al ser utilizados como fuente de producción de alimentos, ayudando a complementar la alimentación familiar y, cuando existen excedentes, abonan a los ingresos familiares ya que se fomenta un intercambio monetario. A diferencia de la producción convencional de alimentos, donde se utiliza una gran cantidad de recursos, tales como las energías fósiles, excesiva mano de obra y tecnologías agroindustriales (Mercon et al., 2012a), en los huertos se utilizan aquello que se consideran están siendo subutilizados, por ejemplo, la mano de obra familiar, que no se destina para la

generación de ingresos, de niños y adultos mayores, ya que estos son quienes realizan las labores culturales en los huertos.

En las instituciones educativas se han implementado los huertos, los cuales se conocen como "Huertos escolares", al igual que los huertos que se establecen en las inmediaciones de los núcleos familiares, los huertos escolares se establecen, en la mayoría de las veces, dentro de las instalaciones de las instituciones educativas, mismos que presentan variaciones de acuerdo con los recursos disponibles. Así, existen huertos escolares con producción extensiva como intensiva, ya sea de cereales, frutales, hortalizas, hierbas olorosas y medicinales. El establecimiento de dichos cultivos se ven limitados por el clima que predomina donde este ubicada la escuela. Por lo que, la PNUD & FAO (2015, pág. 1) define a los Huertos escolares como:

"El huerto escolar debe considerarse como un instrumento pedagógico y un espacio donde los niños tengan la posibilidad de experimentar e investigar de manera vivencial y lúdica actitudes y valores que los comprometan a realizar cambios hacia una alimentación saludable, mejorar su nutrición personal y familiar, producir alimentos sanos y disponibles, y cuidar del ambiente, sin la necesidad de tecnologías costosas."

Así pues, los Huertos escolares han jugado un papel importante en el entorno educativo como en la misma comunidad, dependerá de la finalidad con la que se haya establecido, pero existen Huertos escolares utilizados como herramienta didáctica, para desarrollar competencias en los estudiantes, en la enseñanza de la Educación ambiental y la producción de alimentos. Dado lo anterior, el presente manuscrito tiene como objetivo reflexionar sobre los Huertos escolares en la educación básica a través de una revisión bibliográfica.

Desarrollo

Los huertos como herramienta didáctica

El recurso por excelencia para facilitar y enriquecer el aprendizaje de los educandos debe ser el Huerto escolar, el cual se constituye en un laboratorio natural y vivo; de manera que los estudiantes tengan la oportunidad de aplicar de una manera experimental y relacionar la teoría y la práctica de un modo vivencial al investigar, indagar y trabajar como un verdadero científico. A la vez aprenden haciendo, y tienen la oportunidad de adquirir mayor destreza y técnicas para mejorar su calidad de vida, la de sus familias y de la comunidad (FAO, 2009a)

Los huertos escolares son una herramienta educativa efectiva en lugar de una mera herramienta para promover la actitud, el conocimiento y la experiencia ambiental. Son eficaces para ayudar a los estudiantes a desarrollar sus comportamientos sociales (Amiri et al., 2021) lo que facilitará la integración de una comunidad escolar. De igual manera Irán Amiri et al., (2021) indican la adopción de huertos escolares como recursos didácticos para desarrollar la educación urbana trae beneficios en el aprendizaje de los estudiantes. Se tiene una incidencia positiva sobre diferentes áreas de conocimiento cognitivo y procedimental, aspectos emocionales y relacionales, así como sobre aspectos transversales como medio ambiente, agricultura y alimentación (Eugenio-Gozalbo et al., 2019a), dado lo anterior, el Huerto escolar se vuelve un valioso recurso educativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por una parte, los alumnos aprenden conceptos sobre los seres vivos y su entorno (Eugenio-Gozalbo et al., 2019a). Por otro lado, existen estímulos en los estudiantes al participar en los Huertos escolares, que es divertirse (Acharya et al., 2022). Además, los padres de familia perciben a éstos como un valioso recurso para la educación (Hong et al., 2022). Dado lo anterior, los Huertos escolares, como herramienta didáctica, desempeñan un papel fundamental en la educación al promover una serie de valores y conocimientos que son esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes (Christian et al., 2022a).

Otro elemento interesante de los Huertos escolares es que brindan un entorno interdisciplinario rico en oportunidades educativas, al poder explorar diversas disciplinas en un solo espacio físico (Hellinger et al., 2022a) siendo importante en la integración de los conocimientos adquiridos en el aula, además, bajo el contexto de la Nueva Escuela Mexicana, éstos son elementales para su implementación.

Una visión relevante respecto de los huertos escolares obliga a entender, que son mucho más que simples espacios de cultivo, son herramientas pedagógicas poderosas que promueven a comprender el entorno que rodea a las instituciones educativas de manera más completa y profunda (Aragón Núñez & Freire Molina, 2019).

Desarrollo de competencias en los estudiantes

Así como los Huertos escolares constituyen una herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, igualmente es valioso en el desarrollo de competencias en los estudiantes, reforzando su confianza y genera un sentido de orgullo (Acharya et al., 2022). Además, promuevan el desarrollo de todo tipo de saberes tanto el saber conceptual, el saber hacer y el saber ser (Aragón Núñez & Freire Molina, 2019). De igual manera, incluye la capacitación de los educandos en competencias transversales para el desarrollo sostenible (Barrón Ruiz & Muñoz Rodríguez, 2015).

Los Huertos escolares actúan como catalizadores en el desarrollo de competencias como el liderazgo y la socialización cos sus pares; además, la rotación en los trabajos dentro de los huertos facilita el trabajo en equipo (Christian et al., 2022; UNICEF Honduras, 2019). . Además, brindan estímulos sociales y emocionales particularmente positivos (Pollin & Retzlaff-Fürst, 2021a). Lo anterior es importante para mantener una cohesión dentro del grupo y fortalecer una comunidad estudiantil. Además, estas competencias se ven reflejadas en la comunidad en la que se encuentra la escuela mejorando la convivencia de esta.

Para Eugenio-Gozalbo et al. (2019) los Huertos escolares inciden positivamente en áreas del conocimiento como el cognitivo y procedimental, además en aspectos emocionales y relacionales, reforzando lo anterior, que desarrolla competencias relacionadas con la socialización y liderazgo; si bien, los huertos favorecen el trabajo en equipo, también desarrollan habilidades para el trabajo individual.

Otras de las competencias que desarrollan los estudiantes en los Huertos escolares es el conocimiento práctico sobre la producción de alimentos (Hong et al., 2021) y una alimentación de calidad (Hellinger et al., 2022a). De esta manera, lo huertos ofrecen a los estudiantes experiencias prácticas de cultivar y sembrar plantas, facilitando la comprensión de la teoría y práctica (Pérez et al., 2011).

Estas competencias son esenciales para el aprendizaje a lo largo de la vida y pueden aplicarse en una variedad de contextos más allá del aula. En resumen, los huertos escolares son una inversión en el futuro de nuestros estudiantes. Por lo tanto, es crucial que las escuelas continúen implementando y apoyando los huertos escolares como una herramienta educativa valiosa. A través de estos huertos, podemos ayudar a preparar a nuestros estudiantes para un futuro sostenible mientras desarrollamos sus competencias clave (Eugenio-Gozalbo et al., 2019a; Mercon et al., 2012a).

Educación ambiental

Los Huertos escolares contribuyen a la enseñanza de la producción de alimentos en equilibrio con el medio ambiente; asimismo, contribuyen a la educación ambiental y para la salud (Egea-Fernández et al., 2016). Además, promueve la conciencia ambiental (Marques Souza & Cuéllar Padilla, 2021a). De esta manera, el aprendizaje en los huertos escolares incide en los educandos desde los primeros años de su formación, esperando que sean respetuosos con el medio ambiente y vayan reforzando

este pensamiento conforme avanzan en su formación y edad (Monferrer et al., 2022). No obstante, la representación de los huertos como espacios productivos enfocados a producir agroecológicamente y la enseñanza de ésta ayudara a reducir el uso de agroquímicos, reconsiderar los monocultivos y la preservación de la diversidad genética de la región (Pitta-Paredes & Acevedo-Osorio, 2019; Ferguson et al., 2019; Montiel Sánchez et al., 2021.

Dado lo anterior, la educación ambiental se entrelaza de manera armoniosa con el uso de huertos escolares, dándose una conexión emocional con la naturaleza, la cual es esencial para inspirar una generación que abogue por un futuro sostenible (Armienta Moreno et al., 2019) de la educación ambiental, los huertos escolares pueden enseñar valiosas lecciones sobre la resiliencia.

De igual manera, los huertos escolares fomentan una conexión más profunda con los alimentos y la agricultura sostenible, donde los estudiantes aprenden de dónde provienen sus alimentos y cómo pueden contribuir a una alimentación más saludable y consciente (Montiel Sánchez et al., 2021a). Por último, podemos concluir que los Huertos escolares es un recurso favorable en la alfabetización ambiental de los estudiantes de nivel básico (Rodríguez-Marín et al., 2021).

Producción de alimentos

Los Huertos escolares ayudan a desarrollar una relación más profunda con la tierra y los alimentos (Amiri et al., 2021), principalmente en aquellos niños que viven en entornos urbanos o suburbanos que no tienen contacto con la producción de alimentos. Sin embargo, la implementación de huertos escolares puede presentar desafíos como tiempo, recursos financieros y un compromiso continuo, tanto de los educadores como de los estudiantes para su cultivo (Eugenio-Gozalbo et al., 2019a). A pesar de estos desafíos, el valor de los huertos es

innegable, ya que puede proporcionar alimentos frescos que contribuyen a una alimentación saludable, además de la enseñanza que existe entre la armonía de los recursos usados para la producción y la administración de éstos (Ostrom, 2011).

La existencia de huertos en las instituciones educativas, principalmente en aquellas zonas que se encuentran en condiciones marginales, permiten la producción de alimentos sanos y frescos, estimulando la participación de las comunidades para construir y solucionar la inseguridad alimentaria que, muchas de éstas, viven (Marques Souza & Cuéllar Padilla, 2021a).

Por otro lado, el éxito de la producción de alimentos en estos huertos depende en gran medida de las condiciones edafo-climatológicas en las que se desarrollan, las cuales pueden variar de una ubicación a otra, lo que hace importante la implementación de asistencia técnica que garantice la producción (Eugenio-Gozalbo et al., 2019a). En los huertos escolares, que en ocasiones son pequeños oasis en la mancha urbana, no solo aprenden sobre la agricultura, sino que también llegan a comprender la importancia de la seguridad alimentaria, en la medida que producen y consumen los alimentos (Herrera Urrea et al., 2022). Además, los estudiantes pueden aprender la procedencia de los alimentos, ya que muchas familias de ellos los adquieren en los supermercados (Aragón Núñez & Freire Molina, 2019a). Bajo el mismo entorno, el urbano, los huertos escolares sirven como modelos de producción de alimentos a pequeña escala, siendo los estudiantes portadores de este tipo de conocimiento, fomentando la agricultura urbana y la autosuficiencia alimentaria (Pollin & Retzlaff-Fürst, 2021a).

La producción de alimentos, en este tipo de huerto es importante, ya que promueve una agricultura sostenible, donde los estudiantes aprenden prácticas agrícolas responsable, hacen uso eficiente del agua, producen cultivos de acuerdo con la cosmovisión local y minimizan, e inclusive procesan, los residuos que se generan (Diago Palomo, 2022). Los huertos contribuyen

a la diversificación de la dieta local, principalmente agregando verduras que regularmente no están en la dieta de los niños; y al ser una producción realizada por ellos mismos, esto los anima a probar nuevos alimentos y, lo más importante, adoptar mejores hábitos nutricionales (Villavicencio & Cano, 2021; Wells et al., 2023).

Además de la producción de alimentos, los huertos escolares pueden actuar como generadores de conocimiento sobre la conservación y la biodiversidad. Los estudiantes comprenden que los ecosistemas saludables son esenciales para el cultivo exitoso y que la protección de la diversidad de plantas y animales es clave para mantener la estabilidad de la producción de alimentos a largo plazo (FAO, 2009b).

En última instancia, la relación entre la producción de alimentos y los huertos escolares se traduce en una educación más completa y significativa. Los estudiantes no solo obtienen conocimiento teórico, sino que participan en un proceso activo que les enseña sobre la seguridad alimentaria, la nutrición, la sostenibilidad y la relación entre los seres humanos y la naturaleza. Los huertos escolares se convierten en semillas de conciencia alimentaria y sostenibilidad, preparando a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos de la producción de alimentos de manera más consciente y responsable (Wells et al., 2023).

Teorías curriculares (real, formal y oculto)

a) Currículo Real

La integración de un huerto escolar en el currículo es una decisión educativa sólidamente justificada. En primer lugar, proporciona un contexto auténtico para aplicar los conceptos académicos en la vida real. Los estudiantes no solo leen sobre ciencia y matemáticas, sino que los experimentan directamente al plantar, cuidar y cosechar cultivos. Esto refuerza la comprensión y retención del conocimiento, ya que se vuelve

tangible y relevante para ellos (Casarini, 2010). Por otro lado, los huertos escolares fomentan el desarrollo de habilidades esenciales. Los estudiantes trabajan juntos para planificar y mantener el huerto, lo que promueve la colaboración, la comunicación efectiva y la resolución de problemas. Estas habilidades sociales y emocionales son fundamentales para el éxito en la educación y la vida diaria (FAO, 2009b).

La conciencia ambiental también es una razón sólida para incluir un huerto escolar en el currículo. Los estudiantes aprenden sobre la importancia de la biodiversidad, la conservación de recursos y la sostenibilidad a medida que cuidan de su entorno natural. Esto los prepara para ser ciudadanos responsables y conscientes de su impacto en el medio ambiente, la frontera hacia la que los dirige impacta de forma fehaciente en la conciencia y ello implica el ver más allá del aquí y el ahora (Amiri et al., 2021b).

El establecimiento del huerto escolar o las actividades relacionadas con el huerto escolar deben incluirse en los planes de estudio de las materias científicas particulares (Ambrožič-Dolinšek et al., 2021). Además, se recomienda integrar mejor el trabajo en el huerto escolar en el plan de estudios de ciencias (Acharya et al., 2022). Dado que la mayoría de los contenidos que contempla el curriculum de primaria pueden ser abordados desde el recurso del huerto (Aragón Núñez & Freire Molina, 2019b).

La relación entre el currículo real y el huerto escolar es altamente justificada debido a su capacidad para mejorar la comprensión académica, promover habilidades esenciales, fomentar la conciencia ambiental, nutrir la educación nutricional y preparar a los estudiantes para una vida más consciente y sostenible. Introducir un huerto escolar en el currículo es una inversión en el desarrollo integral de los estudiantes y en su capacidad para enfrentar los desafíos del mundo moderno (Pérez et al., 2011).

b) Currículo Formal

Los huertos escolares y el currículo formal se complementan de manera valiosa en la educación. Los huertos ofrecen un enfoque práctico para la enseñanza de materias como ciencias naturales, matemáticas y nutrición. Los estudiantes pueden aplicar conceptos abstractos en un contexto concreto mientras observan el crecimiento de las plantas, miden cosechas y calculan las necesidades de agua y nutrientes. Esto enriquece la comprensión de los conceptos académicos al hacerlos tangibles. (Casarini, 2010)

Los huertos escolares promueven el desarrollo de habilidades prácticas y sociales esenciales. Los estudiantes trabajan en equipo para planificar y mantener el huerto, lo que mejora sus habilidades de comunicación, colaboración y resolución de problemas. Estas habilidades son cruciales en el mundo laboral y en la sociedad en general, y los huertos escolares ofrecen un entorno ideal para cultivarlas (Báez-Hernández et al., 2018).

La educación ambiental también se beneficia de la incorporación de huertos escolares en el currículo. Los estudiantes aprenden sobre la importancia de la biodiversidad, la conservación de recursos naturales y la sostenibilidad mientras cuidan del huerto. Esto les conecta con el medio ambiente de manera significativa y los prepara para tomar decisiones informadas sobre cuestiones ambientales (Pérez et al., 2011).

En lo que respecta a la nutrición y el currículo formal se puede decir que los huertos escolares fomentan la conciencia de la procedencia de los alimentos y la importancia de una dieta equilibrada. Los estudiantes pueden ver de dónde provienen los alimentos y cómo se cultivan. Esta conciencia nutricional es esencial en un momento en que la salud y la alimentación saludable son preocupaciones globales (Eugenio-Gozalbo et al., 2019b).

En resumen, la relación entre los huertos escolares y el currículo formal es beneficiosa tanto para la educación académica como para el desarrollo de habilidades prácticas y sociales, la

conciencia ambiental y la educación nutricional. Introducir los huertos en el currículo es una manera efectiva de enriquecer la educación y preparar a los estudiantes para un futuro más consciente y sostenible (Mercon et al., 2012b).

El aprendizaje en la huerta incide en numerosos aspectos como las actitudes respetuosas con el medio ambiente, con la alimentación saludable, con las ciencias y las matemáticas, entre otros (Monferrer et al., 2022). Y darles el mismo peso.

Por otra parte, respecto a la representación social de los huertos para la formación escolar, los discursos señalan que son una manera de enseñar de forma práctica (Williams & Dixon, 2013) e integrar contenidos curriculares (Desmond et al., 2004) (Montiel Sánchez et al., 2021b).

El desarrollo de temas transversales: Educación Ambiental, Educación para la Salud, Educación para la Convivencia, Literatura (por ejemplo, a través de concursos de poemas cortos), Geología (información breve sobre el lecho rocoso y/o sedimentos en los que crecen las plantas), Geometría y Aritmética (medir SG, contar semillas) (Orenes Cárceles et al., 2022) permiten la integración profunda del currículo real.

c) currículo oculto

El currículo oculto, se refiere a las lecciones no intencionadas, pero igualmente importantes que los estudiantes adquieren fuera de las lecciones formales, dichas acciones están encaminadas a realizar una contribución al conocimiento que el alumno interiorizará y hará parte de su vida (Casarini, 2010).

Los huertos escolares enseñan a los estudiantes a ser pacientes y a aceptar que el crecimiento lleva tiempo. A medida que cuidan de las plantas y esperan a que crezcan, internalizan la importancia de la perseverancia y la paciencia en la vida, lecciones valiosas en una sociedad marcada por la inmediatez (Herrera Urrea et al., 2022).

En los huertos escolares se pueden cultivar una variedad de plantas, cada una con sus necesidades específicas. Esto fomenta la apreciación de la diversidad y la importancia de respetar las diferencias, ya que los estudiantes comprenden que cada ser vivo tiene su propio lugar y valor en el ecosistema del huerto, llevando los a conocimientos más profundos inspirados en la paciencia y la tolerancia, aspectos que el individuo utiliza de manera permanente (Báez-Hernández et al., 2018).

Los estudiantes asumen la responsabilidad de cuidar del huerto, lo que les enseña sobre el compromiso y la responsabilidad hacia los seres vivos y el medio ambiente. A medida que ven el impacto directo de su cuidado en el crecimiento de las plantas, internalizan la importancia de cuidar el mundo que les rodea (Pérez et al., 2011).

Los huertos escolares promueven la sostenibilidad al enseñar a los estudiantes sobre el ciclo de vida de los alimentos y cómo su producción afecta al medio ambiente. Esto puede llevar a una mayor conciencia sobre el consumo y a decisiones más informadas sobre la adquisición y el uso de recursos (Montiel Sánchez et al., 2021a). En resumen, los huertos escolares no solo enriquecen el currículo formal, sino que también ofrecen una plataforma única para impartir valiosas lecciones en el currículo oculto. Estas lecciones van desde la resiliencia y la tolerancia hasta la conciencia de la estacionalidad, la responsabilidad y la sostenibilidad. Los huertos escolares se convierten así en una fuente inagotable de aprendizaje significativo para los estudiantes (Casarini, 2010).

Conclusiones

Los huertos escolares ofrecen a los estudiantes la oportunidad de experimentar la educación de una manera más práctica y significativa. A medida que siembran, riegan y cuidan de las plantas, internalizan conceptos científicos y matemáticos de manera concreta. Esto refuerza la idea de que el aprendizaje no

solo ocurre en el aula, sino también en la acción. La tendencia es clara: la experiencia directa en un huerto escolar enriquece la educación al hacerla más tangible y aplicable en la vida real, facilitando con ello la interiorización de los conocimientos actitudinales.

Sin lugar a duda, los huertos escolares, se han convertido en poderosas herramientas para fomentar la conciencia ambiental en los estudiantes. A medida que se involucran en la agricultura y cuidan de su entorno natural, desarrollan una conexión más profunda con la naturaleza. Esto lleva a una comprensión más amplia de la importancia de la biodiversidad, la conservación de recursos y la sostenibilidad. La tendencia aquí es que los huertos escolares no solo enseñan conceptos académicos, sino que también cultivan una apreciación más profunda de nuestro planeta y la necesidad de protegerlo, entendiendo con ello que las futuras generaciones dependen de la conciencia “Del Hoy”, lo cual refuerza de manera indirecta una sostenibilidad profunda.

Otra tendencia notable es el papel de los huertos escolares en el desarrollo de habilidades sociales. A medida que los estudiantes trabajan en equipo para planificar y mantener el huerto, mejoran sus habilidades de comunicación, colaboración y resolución de problemas. Estas habilidades son fundamentales en la sociedad actual, donde el trabajo en equipo y la comunicación efectiva son esenciales. Los huertos escolares actúan como laboratorios sociales donde los estudiantes aprenden a interactuar y colaborar de manera efectiva.

Una tendencia emergente es el énfasis en la nutrición consciente y la conexión con los alimentos. Los huertos escolares promueven una mayor conciencia de la procedencia de los alimentos y la importancia de una dieta equilibrada. Los estudiantes pueden ver cómo crecen y se cosechan los alimentos, lo que fomenta una apreciación más profunda de lo que comen y cómo afecta su salud. Esta tendencia contribuye a

una generación más consciente de su alimentación y la procedencia de los alimentos que consumen.

En última instancia, una conclusión importante es que los huertos escolares no solo enriquecen el currículo académico, sino que también preparan a los estudiantes para ser ciudadanos del futuro. Les brindan conocimientos prácticos, habilidades sociales, conciencia ambiental y una apreciación de la nutrición consciente, lo que les capacita para enfrentar los desafíos del mundo moderno de manera más consciente y responsable. La tendencia global es que los huertos escolares no son solo parcelas de tierra, sino semillas de educación integral y sostenibilidad que se están sembrando en las mentes de las generaciones futuras.

Los huertos escolares preparan a los estudiantes para enfrentar desafíos globales, como el cambio climático y la seguridad alimentaria. Al comprender cómo se cultiva y se cosecha la comida, los estudiantes están mejor equipados para abordar cuestiones relacionadas con la producción de alimentos sostenibles y la mitigación del cambio climático.

En última instancia, la tendencia general es que los huertos escolares están cambiando la percepción de la educación. Están demostrando que el aprendizaje va más allá de las aulas y los libros de texto, y que la educación puede ser una experiencia práctica, emocionante y relevante para la vida cotidiana. Los huertos escolares están enraizando una nueva visión de la educación que incorpora la conexión con la naturaleza, la conciencia ambiental y la formación de ciudadanos responsables y conscientes.

Los huertos escolares también están contribuyendo al fomento de la responsabilidad social en los estudiantes. A medida que los jóvenes se involucran en la agricultura y comprenden la importancia de la sostenibilidad, se convierten en defensores del medio ambiente y del bienestar de la comunidad. Esta tendencia muestra cómo los huertos pueden inspirar a una

generación comprometida con el servicio y la mejora de su entorno.

Los huertos escolares pueden actuar como vehículos para que los estudiantes se conecten con sus raíces culturales y tradiciones familiares. Al cultivar alimentos que son relevantes para sus comunidades y aprender prácticas agrícolas transmitidas de generación en generación, los estudiantes fortalecen su identidad cultural y aprecian la diversidad de las herencias culturales presentes en su sociedad.

Finalmente, los huertos escolares están impulsando un cambio fundamental en la relación entre los estudiantes y la naturaleza. Están transformando la percepción de la naturaleza de ser un entorno ajeno a un espacio en el que los estudiantes son participantes activos y cuidadores. Esta tendencia es fundamental para la formación de una generación más comprometida con la conservación y la sostenibilidad del planeta.

Referencias

Acharya, K. P., Budhathoki, C. B., & Acharya, M. (2022). Science Learning from the School Garden through Participatory Action Research in Nepal. Qualitative Report, 27(6), 1623–1634. https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.4561

Amiri, A., Geravandi, S., & Rostami, F. (2021). Potential effects of school garden on students' knowledge, attitude and experience: A pilot project on sixth grade students in Iran. Urban Forestry and Urban Greening, 62. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127174

Aragón Núñez, L., & Freire Molina, L. (2019a). ¿Qué tipo de Huerto poner en Nuestro Cole? Una propuesta Didáctica con Sentido en torno a Huerto Ecológico Escolar en Educación Primaria. En Actas del XIX Congreso Internacional de Investigación Educativa: Vol. V (aidipe, pp. 165–170).

Armienta Moreno, D. E., Keck, C., Ferguson, B. G., & Saldívar Moreno, A. (2019a). Huertos escolares como espacios para el cultivo de relaciones. Innovación Educativa, 19(80), 161–178.

Barrón Ruiz, Á., & Muñoz Rodríguez, J. M. (2015a). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socioeducativos en y para la sostenibilidad. Foro de Educación, 13(19), 213–239. https://doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.010

Christian, B. J., Cameron, K. A., & Pearce, R. (2022a). Growing capable kids: Exploring the nexus between the Australian Curriculum's general capabilities, global competencies, and one school garden program. Journal of Outdoor and Environmental Education. https://doi.org/10.1007/s42322-022-00117-x

Egea-Fernández, J. M., Egea-Sánchez, J. M., & Guerrero, M. (2016). Huertos escolares como recurso para la educación agroecológica. El caso de la Región de Murcia. Agroecología, 11(1), 19–29. http://www.ibailakua.eu/documentos/huerto.

Eugenio-Gozalbo, M., Ramos Truchero, G., & Vallés Rapp, C. (2019a). Huertos universitarios: dimensiones de aprendizaje percibidas por los maestros. Ensenanza de las Ciencias, 37(3), 111–127. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2657

FAO. (2009). El huerto escolar como recurso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica.

Hellinger, F., Benkowitz, D., & Lindemann-Matthies, P. (2022a). Do Radishes and Carrots Grow in a Bunch? Students' Knowledge about the Growth of Food Plants and Their Ideas of a School Garden Design. Education Sciences, 12(5). https://doi.org/10.3390/educsci12050299

Hong, I. K., Yun, H. K., Jung, Y. Bin, Lee, S. M., & Lee, C. S. (2021). Resetting the evaluation indicators for school garden education service. Journal of People, Plants, and Environment, 24(3), 245–256. https://doi.org/10.11628/ksppe.2021.24.3.245

Marques Souza, T. de J., & Cuéllar Padilla, M. (2021a). Los huertos escolares y su potencial como innovación educativa.

Enseñanza de las Ciencias, 39(2), 163–180. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2886

Mercon, J., Escalona Aguilar, M. Á., Noriega Armella, M. I., Figueroa Núñez, I. I., Atenco Sánchez, A., & González Méndez, E. D. (2012a). Cultivando la educación agroecológica: El huerto colectivo urbano como espacio educativo. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 17(55), 1201–1224.

Monferrer, L., Lorenzo-Valentín, G., & Santágueda-Villanueva, M. (2022). Mathematical and Experimental Science Education from the School Garden: A Review of the Literature and Recommendations for Practice. Education Sciences, 12(1). https://doi.org/10.3390/educsci12010047

Monroy Miranda, M. (2019). Evaluación de sostenibilidad de los huertos familiares implementados por PESA en Tlaxcala [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma Chapingo.

Montiel Sánchez, C. E., Aldasoro Maya, E. M., Guzmán Cáceres, M., Saldívar Moreno, A., & Rodríguez Robles, U. (2021a). Representaciones sociales de huertos escolares: hacia la construcción de proyectos educativos desde la pedagogía crítica. Acta Universitaria, 31, 1–23.

Morales, H., Ferguson, B. G., Chung, K., & 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. https://doi.org/10.5380/dma.v58i0.81460

Orenes Cárceles, J., Ayuso Fernández, G. E., Fernández-Díaz, M., & Egea Fernández, J. M. (2022). School Gardens: Initial Training of Future Primary School Teachers and Analysis of Proposals. Education Sciences, 12(5). https://doi.org/10.3390/educsci12050303

Ostrom, E. (2011). El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva. 363–375.

Pérez, G., Pineda, U., & Arango, M. D. (2011). La capacitación a través de algunas teorías de aprendizaje y su influencia en la gestión de la empresa. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 33, 1–22.

PNUD, & FAO. (2015). Cultivando aprendizajes en Huertos Escolares.

Pollin, S., & Retzlaff-Fürst, C. (2021). The School Garden: A Social and Emotional Place. Frontiers in Psychology, 12(567720), 1–11. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.567720

Rodríguez-Marín, F., Portillo Guerrero, M. Á., & Puig Gutiérrez, M. (2021a). El Huerto Escolar como recurso para iniciar la Alfabetización Ambiental en Educación Infantil. Revista Eureka, 18(2). https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i2.2501

UNICEF Honduras. (2019). Estudio de caso: huerto escolar y finca de café. www.unicef.org/honduras

Los elementos invisibles de la Conjetura de Goldbach

The invisible elements of the Goldbach's Conjecture

Magin Zúñiga Estrada[1]

Jorge Galileo Castillo Vaquera[2]

Resumen

La conjetura fuerte o binaria de Goldbach, representa uno de los problemas más complejos que los matemáticos a lo largo de más de 250 años han afrontado y que, hasta el día de hoy, continúa inquietando a más de uno. Dentro de la teoría de números representa uno de los mayores desafíos poder desentrañar todas las definiciones y teoremas que pueden estar explícitamente e implícitamente dentro de su planteamiento. En este artículo se pretende mostrar algunos elementos y argumentos que en primera instancia son triviales e inmediatos y, por lo tanto, están olvidados o simplemente son ignorados sobre la creencia de que su trivialidad los hace irrelevantes y que; sin embargo, representan resultados matemáticos que implícitamente ayudan a construir la conjetura articulándose entre sí, de lo sencillo a lo complejo, analizando sus propiedades y sus características para exponer aquellos elementos que faltan por considerar para llegar a una demostración lo suficientemente rigurosa para la conjetura en cuestión.

Palabras clave: Conjetura, problema, argumentos triviales, articular, rigurosa, demostración.

---

[1] Doctor en Estadística y. Jefe de la División de Ciencias y Matemáticas. Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa (CREDOMEX)

[2] Doctor en Ciencias Políticas y Rector del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa (CREDOMEX)

Abstract

Goldbach's strong or binary conjecture represents one of the most complex problems that mathematicians have faced for more than 250 years and that, to this day, continues to trouble more than one. Within number theory it represents one of the greatest challenges to be able to unravel all the definitions and theorems that can be explicitly and implicitly within its approach. This article aims to show some elements and arguments that in the first instance are trivial and immediate and, therefore, are forgotten or simply ignored in the belief that their triviality makes them irrelevant and that; however, they represent mathematical results that implicitly help to build the conjecture by articulating each other, from the simple to the complex, analyzing their properties and characteristics to expose those elements that remain to be considered to reach a sufficiently rigorous demonstration for the conjecture in question.

Keywords: Conjecture, problem, trivial arguments, articulate, rigorous, demonstration.

Introducción

El desarrollo de la matemática a lo largo del tiempo ha extasiado y emocionado a más de uno con sus innumerables resultados y sus sorprendentes demostraciones. En todas las áreas del amplio marco matemático hay teoremas exquisitamente bien planteados y producto de mentes maravillosas con capacidades de ver más allá de lo inmediato y de traducir lo abstracto a un lenguaje común usando el lenguaje matemático. Aunque desarrollar y proponer planteamientos matemáticos cuidadosamente pensados no es fácil, ya que cada planteamiento matemático verdadero tiene una dosis de genialidad. La cualidad de verdadero implica validarse mediante una demostración rigurosamente formal, por lo que, la parte de la validación también requiere en muchas ocasiones de dotes de

genialidad acompañado de todo el conocimiento del sustento teórico que encierra tal planteamiento.

En el entorno matemático, los planteamientos o resultados aceptados como verdaderos se llaman teoremas; así, un teorema no es otra cosa que un enunciado matemático que ha sido probado con antelación. Por ejemplo, el famoso teorema fundamental de la aritmética que establece que todo número entero mayor que uno puede ser escrito como producto de uno o más números primos (Teixeira y Park, 2020) tiene una demostración bastante breve pero interesante.

La demostración del teorema fundamental de la aritmética se basa en el método de demostración inductivo. Como un primer paso, se asume que el teorema es verdadero para un valor particular, en este caso se toma el entero menor mayor que uno; es decir dos. Dos es un número primo y, por lo tanto, se puede escribir como el producto de él mismo. Después, se asume que el resultado es válido para un número mayor que dos; sea este valor denotado por k, entonces se debe demostrar que el teorema también se cumple para k + 1. En este paso, se consideran dos opciones. La primera es que k + 1, sea un número primo y en ese caso el resultado se cumple ya que por ser primo puede ser escrito como el producto de uno por él mismo. En la segunda opción, suponga que k + 1 no es un número primo por lo que k + 1 tiene un divisor que no es 1 ni si mismo. Por lo tanto, existen dos enteros, sean r y s, menores que k + 1, tal que k + 1=rs. Sin embargo, r y s pueden ser escritos como el producto de número primos, entonces, k + 1 también se puede escribir como el producto de más de dos números primos, con lo que se concluye la demostración.

Teoremas como el mostrado anteriormente se desarrollaron para usarse de forma universal; su veracidad no está condicionada al tiempo ni al espacio; solo se rigen por la teoría matemática construida alrededor de ellos y por los elementos involucrados de forma directa en su demostración. Aunado a los resultados matemáticos que se desarrollan y se demuestran día

a día, hay otros resultados matemáticos que solo quedan en el planteamiento; inspiraciones de otros resultados con mayor análisis, pero que la misma naturaleza de obviedad los convierte en retos imposibles de demostrar. Este tipo de resultado, que se queda únicamente en el planteamiento, no pertenece a la categoría de teorema debido a que aún no existe una demostración lo suficientemente convincente en términos de lenguaje matemático formal y lo suficientemente genial en términos de artilugios utilizados para su demostración. No obstante, tampoco se puede confirmar su falsedad ya que no se ha podido determinar aquella excepción que lo contradiga a pesar de todos los esfuerzos dedicados a ello. A estos resultados se les llama conjeturas matemáticas y se puede definir como un enunciado matemático que parece ser cierto, pero carece de demostración formal, es un supuesto sobre un patrón o regla que se cumple de forma inmediata o es muy fácil de comprobar utilizando elementos matemáticos (números, expresiones, formulas, etc.) y que en su generalización no hay ninguna contradicción, al menos, también de manera inmediata. Esta cualidad, que tienen estos resultados, los vuelve interesantes desde varios puntos de vista. Por un lado, algunos resultados son útiles para que otros resultados aún más inmediatos sean verdaderos y útiles para ser aplicados a diferentes ámbitos sociales, tecnológicos y científicos. Por otro lado, que aún no tengan una demostración formal provoca inquietudes de los matemáticos que siempre buscan nuevas formas de generar soluciones a los diferentes problemas. Uno de estos resultados es la conjetura de Goldbach.

Esta conjetura fue planteada por Christian Goldbach en 1742 y fue producto del intercambio de cartas entre Leonard Euler y Goldbach. La conjetura hoy en día afirma que todo número entero par mayor que dos se puede representar como la suma de dos números primos (South, 2022, Barca, 2018, Liang, 2018, Aouessare, et al. 2016). Muchas cartas entre Euler y Goldbach tratan sobre varios problemas de teoría de números planteados por primera vez (y en ocasiones resueltos) por Pierre Fermat

(Lemmermeyer, 2010, p. 144). No obstante, cuando en inicio se planteó la conjetura mencionaba que "todo número puede ser descompuesto en una suma de un número arbitrario de primos", a lo que Euler interpreto como "Todo entero positivo puede expresarse como suma de, como mucho, tres números primos (Cilleruelo, 2013). A partir de este último planteamiento es que se han derivado dos conjeturas. La conjetura débil o ternaria de Goldbach que menciona que todo número entero impar mayor que cinco puede representarse como la suma de tres números primos y la conjetura fuerte o binaria de Goldbach que afirma que todo número entero par mayor que dos se puede representar como la suma de dos números primos.

La dificultad encontrada en la conjetura de Goldbach es la afirmación sobre la representación utilizando una suma de números primos y no como ocurre en la mayoría de los teoremas de la aritmética en donde la representación se basa en la multiplicación (Javaherdashti, 2002). Actualmente, muchos matemáticos han propuesto diferentes enfoques para explicar las versiones de la conjetura de Goldbach; pero aún no se ha descubierto el camino correcto para llegar a una explicación rigurosa. Muchas han sido las propuestas desarrolladas para llegar a una demostración lo suficientemente rigurosa para confirmar, o en su defecto, refutarla. G. H. Hardy dice que la conjetura de Goldbach es uno de los problemas más difíciles en matemáticas (Yuan, 1982). No obstante, la dificultad que representa demostrar la conjetura, ha habido esfuerzos y propuestas muy bien elaboradas y exhaustivas con el propósito de obtener una prueba lo suficientemente sólida. Por ejemplo, Schnirelmann demostró que cualquier número entero positivo podría representarse, como mucho, como la suma de 300,000 números primos. Vinogradoff, utilizando y mejorando los métodos de Hardy, Littlewood y Ramanujan, disminuyó el número de primos de 300,000 a 4 (Javaherdashti, 2002). Aouessare, et al. (2016) proponen una demostración basada en la expresión (2n + 6) para los números pares. Los números pares expresados así se pueden representar como sumas de dos

números primos de la forma (3 + 2i) y (2n + 3 - 2i), donde i y n son números enteros positivos. Por otro lado, Liang (2018) mediante inducción matemática y el uso de teoría de conjuntos, funciones y cribas propone una demostración para la conjetura de Goldbach. También hay otros enfoques que tratan de invalidarla, como Ran (2013). Hasta el día de hoy, únicamente el matemático Peruano Harald Helfgott (2014) ha desarrollado una propuesta de demostración bastante rigurosa para la conjetura débil.

En la siguiente sección se pretende mostrar un camino para encontrar una prueba rigurosa que haga válida la conjetura binaria, utilizando algunas definiciones que se encuentran directamente involucradas con la conjetura, por ejemplo, la definición de número primo y su relación con la definición de número par e impar. La intención es mostrar todos los elementos pero sin generar resultados aún más complejos sino utilizar los resultados básicos y construir funciones especiales, f(x) y g(x), que puedan ser útiles en la búsqueda de una demostración.

Desarrollo

La conjetura de Goldbach establece que: cualquier número par mayor que 2 puede escribirse como la suma de dos números primos. Esta conjetura se puede replantear de forma equivalente utilizando la siguiente notación.

Replanteamiento de la conjetura: sea n cualquier número entero mayor que 1, entonces la conjetura de Goldbach dice que: 2n = p1 + p2 donde p1 y p2 son dos números primos.

Partiendo de la representación anterior, hay dos definiciones relacionadas con la conjetura. La primera es el termino 2n, que se refiere a la representación de cualquier número par y segunda, la definición de número primo.

Definición: Un número par n es aquel número entero que se puede escribir de la forma 2k donde k también es un número entero.

De acuerdo con la definición anterior, también se puede definir el número impar.

Definición: Un número impar n es aquel número entero que se puede escribir de la forma 2k + 1 donde k también es un número entero.

En este caso note que, si n es un número par, entonces n + 1 es un número impar o viceversa siempre y cuando n sea un número entero igual o mayor que dos. Esta observación se puede establecer en el siguiente teorema:

Teorema 1. Sea n un número entero par igual o mayor que dos, entonces n + 1 es un número impar.

Demostración: Suponga que n es un número par, entonces por definición n = 2k, con k también un número entero, por lo que 2k + 1 es un número impar, también, usando la definición de número impar.

Este resultado indica que existe una correspondencia uno a uno entre números pares e impares; es decir, para cada número n par igual o mayor que dos, siempre habrá un número impar y solo uno que le corresponde. La figura siguiente ejemplifica esta relación para los primeros 10 números pares.

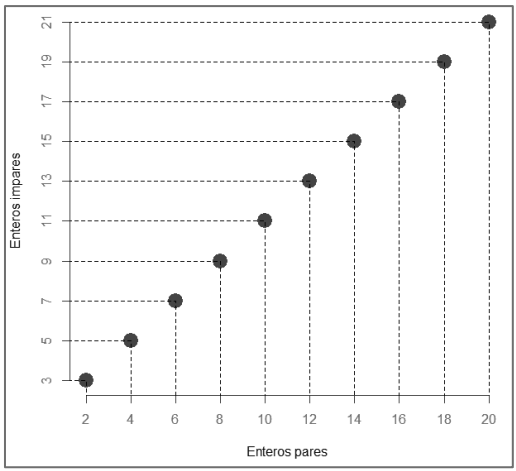

Figura 1. Relación uno a uno de los pares e impares

Si se toma la figura anterior de referencia y se incluye al número uno como parte de los números impares se puede construir el conjunto de los números enteros positivos; es decir: {1, 3, 5, …} U {2, 4, 6, …}. Así, se obtiene que, del conjunto de números enteros positivos, solo existan dos posibilidades y solo dos para un número, que sea par o impar.

Además, el resultado permite replantear la conjetura de Goldbach de una manera equivalente, pero utilizando la definición de número impar y su relación con el número par.

La conjetura fuerte de Goldbach utilizando la definición de número impar: "**Todo número impar mayor que tres puede ser representado como la suma de dos números primos más la unidad**"

Con el nuevo planteamiento se ha logrado establecer la conjetura fuerte en un escenario de números que se parecen entre sí. Para poder continuar sobre esta línea de análisis es necesario establecer la definición de número primo.

Definición: Un número entero p es un número primo si solamente es divisible entre uno y por el mismo.

La definición anterior es la más frecuente que se suele encontrar en los libros de matemáticas sobre teoría de números; sin embargo, se puede utilizar el hecho de su indivisibilidad para reestructurar la definición y construirla como:

Definición: Un número primo p es aquel entero tal que no puede ser representado como el producto de dos números enteros menores a este.

Note que la definición anterior implica que no existen números enteros, r y s, tal que r*s = p con p cualquier número primo, por lo que esto viene a ser una parte del teorema fundamental de la aritmética.

Retomando la definición última del número primo y la definición de número impar se puede deducir que ambas definiciones están estrechamente relacionadas y puede ser utilizada en la comprensión de la conjetura fuerte de Goldbach. Para entender este punto considere el siguiente resultado.

Teorema 2. Sea p un número primo mayor que dos entonces p es un número entero impar.

Demostración: Por contradicción. Suponga que p es un número primo y además es par. Por definición de número par, entonces p = 2k donde k es un entero mayor a uno; sin embargo, está afirmación contradice la definición de número primo. Por lo tanto, el supuesto que p sea un número par no es válido dando como resultado la contraparte, es decir p es un número impar, por lo exhibido en la construcción de los enteros positivos.

El resultado en el teorema 2, representa un enunciado muy fuerte ya que, a excepción del número dos que es par y primo de acuerdo a las definiciones, se establece que todo número primo es un número entero impar.

A partir del resultado anterior se ha llegado a plantear de forma equivalente la conjetura de Goldbach solo en el conjunto de los números enteros impares. Esta delimitación en el conjunto de los números podría interpretarse como un retroceso en las

posibilidades que existen para establecer una prueba formal; sin embargo, el hecho, de haber delimitado el conjunto permite clasificar los elementos principales de la conjetura de Goldbach en un mismo conjunto a fin de redirigir las búsquedas de alguna demostración.

Con los resultados desarrollados se puede plantear una aproximación de la conjetura fuerte de Goldbach utilizando el hecho de que todo número primo mayor que dos es, también, un número impar de la siguiente forma.

Teorema 3. Todo número entero impar mayor que tres se puede escribir como la suma de dos números enteros impares y el número uno.

Demostración: Sea n cualquier número impar mayor que tres, entonces por definición de número impar:

$$n= 2k + 1$$

para k un número entero positivo par. Entonces

$$\begin{aligned} n &= k + k + 1 \\ &= k + k + 1 - 1 + 1 \\ &= (k + 1) + (k - 1) + 1 \end{aligned}$$

De donde (k + 1) es el número impar que se relaciona con k y (k - 1) es el número impar que se relaciona con el número par (k - 2) dado la función de correspondencia entre pares e impares. Con lo anterior se concluye la demostración.

El resultado anterior muestra un camino para llegar a una conclusión sobre la conjetura binaria de Goldbach. En este caso lo que puede ayudar es encontrar un método para descomponer un número impar en al menos un término que sea un número primo.

Antes de continuar con el enfoque anterior es importante establecer y demostrar el siguiente resultado.

Teorema 4: La suma de cualesquiera dos números enteros impares da como resultado un número entero impar.

Demostración: Sean k1 y k2 dos números enteros impares, entonces por definición k1 + k2 = (2n1 + 1) + (2n2 + 1) por la definición de número impar siendo n1 y n2 números pares. Entonces:

$$k1 + k2 = (2n1 + 1) + (2n2 + 1)$$

$$= 2n1 + 2n2 + 1 + 1$$

$$=2(n1 + n2) + 2$$

$$= 2(n1 + n2 + 1)$$

$$=2(n + 1)$$

con n1 + n2 = n.

2(n + 1) es un número par por definición. Con lo que se concluye la demostración.

Claves en la demostración

Derivada de la construcción de la conjetura de Goldbach en el conjunto de los números impares se establecen los siguientes resultados.

1. Un ejemplo, sea 5 un número impar, entonces 5 = 2 + 2 + 1 con lo que se cumple la conjetura de Goldbach.

2. Suponga que la conjetura de Goldbach es válida para n = k; es decir, k = p1 + p2 + 1 para p1 y p2 dos números primos. Entonces de debe mostrar que se cumple para k + 2.

3. Mostrar que k + 2 se puede escribir como la suma de dos números primos más el número uno.

$$k + 2 = (p1 + p2 + 1) + 2$$

$$= p1 + p2 + 1 + 2$$

4. Note que la expresión anterior exhibe una aproximación a la prueba de la conjetura fuerte de Goldbach ya que: si k + 2 es impar, entonces k + 1 es par, así que k + 1 = p1 + p2 + 2, es decir, cualquier número par igual o mayor que seis se puede expresar como la suma de tres números primos.

5. Derivado de la expresión en el punto 3 se puede notar que la demostración no es inmediata y que los números primos p1 y p2 asumidos para k, no serán los mismos para k + 2 ya que, si p es un número primo, no hay garantía de que p + 1 o p + 2 sea un número primo.

6. Ante el hecho del punto 5, es conveniente definir dos funciones.

6.1 Sea f(x) = Máx { p < x tal que p es un número primo} y x - Máx { p < x tal que p es un número primo} > 1. Por ejemplo, sea x = 20 entonces f(20) = 17.

6.2 Sea g(x) = Mín { p < x tal que p es un número primo} y x - Máx { p < x tal que p es un número primo} ≥ Max{ Mín { p < x tal que p es un número primo}}. Por ejemplo, g(20)=3.

7. Con las funciones construidas en el punto 6, se obtiene una demostración parcial para la conjetura fuerte de Goldbach. Note que, si x es cualquier número entero par mayor que dos, entonces:

7.1 f(x) = p2 y x - p2 > 1

7.2 g(x) = p1 y x – p2 ≥ p1, entonces para el caso x - p2 = p1 se tiene que x = p1 + p2. Con lo que se concluye la demostración.

7.3 Para el caso donde x - p2 > p1 aún no se tiene evidencia de que se pueda dar.

8. La existencia de las funciones f(x) y g(x) parte del hecho de que para el número par menor que todos para el cual ha sido definida la conjetura de Goldbach, ambas funciones están definidas; es decir x=4 entonces:

8.1 f(4)= 2 y 4 - 2 = 2 > 1.

8.2 g(4) = 2 y 4 - 2= 2.

Por lo que, para valores de x igual o mayores que cuatro, las funciones f(x) y g(x) siempre estarán definidas.

Conclusiones

La conjetura de Goldbach, un resultado que de principio a fin puede parecer una trivialidad, es un hecho que tiene la categoría de los más grandes problemas matemáticos que no se han podido solucionar.

Muchas son las propuestas para dar una explicación robusta a la conjetura de Goldbach y en ese sentido se ha considerado abordar este problema desde una perspectiva de la trivialidad. Se parte de las definiciones básicas de los elementos que intervienen en la conjetura para reflexionar sobre la maravilla de un número par, un número impar y un número primo. Desde estas definiciones se establecen resultados para entender que la conjetura puede reinterpretarse con la construcción de otros resultados y que la nueva reinterpretación permite analizarla desde otro conjunto numérico. Este análisis permite descomponer cada parte de la conjetura para descubrir que una demostración basada en un enfoque de inducción es imposible pero que este planteamiento abre las puertas a otras posibilidades de demostración.

Una propuesta de demostración es la definición de dos funciones, f(x) y g(x), que arrojan señales muy certeras sobre por donde está el camino a seguir si lo que se quiere es una prueba lo suficientemente formal, pero con una dosis de ingenio en las herramientas desarrolladas. Con el uso de estas funciones se logra obtener una demostración aún parcial de la conjetura de Goldbach pero que de inicio es una propuesta interesante que no implica el uso de construcciones complejas en una prueba riguroso si no que se basa en las propiedades de los números y los operadores de orden. Conocimientos básicos comunes para los iniciados en el aprendizaje matemático. Este planteamiento

manifiesta que efectivamente un número entero par mayor que dos puede ser escrito como la suma, mínimamente, de dos números primos.

Habrá que examinar este nuevo planteamiento a profundidad sobre la idea de que hay garantía de la existencia de las funciones f(x) y g(x) para todo número par mayor que dos. Aún queda abierta la posibilidad, que además de la suma de los dos números primos haya un tercer número para obtener el valor de cualquier número entero par mayor que dos; sin embargo, la evidencia obtenida hasta ahora muestra que Goldbach tuvo una visión más allá de lo ordinario.

Referencias

Aouessare, Abdelilah & El, Abdeslam & Essaaidi, Mohamed. (2016). A Rigorous Proof for the Strong Goldbach Conjecture. International Journal of Computer Applications. 141. 29-31. 10.5120/ijca2016909938.

Barca, R. (2012). Every sufficiently large even number is the sum of two primes. arXiv preprint arXiv:1207.4802.

Barca, R. G. (2018). The Goldbach Conjecture. ⟨hal-01662191v3⟩

Cilleruelo M. J. (2013). El diablo de los números. La gaceta de la RSME, Vol. 16, número 4. pp. 709-726.

Cohen, M. (2018). The proof of Goldbach's Conjecture. Department of Computer Science and Mathematics Ariel. University of Samaria Ariel, Israel.

Helfgott, H. A. (2014). “The Ternary Golbach Conjecture is True”, arXiv:1312.7748v2.

Javaherdashti, R. (2002). Proof of Goldbach's Conjecture. arXiv preprint math/0206033.

Lemmermeyer, F. (2010). Euler, Goldbach, and “Fermat’s Theorem”. Elem. Math. 65, no. 4, pp. 144–153.

Liang, Z. (2018) Rigorous Proof of Goldbach's Conjecture. Journal of Applied Mathematics and Physics, 6, 1783-1792. doi: 10.4236/jamp.2018.69153.

Li, K. (2022) A New Method to Study Goldbach Conjecture. Applied Mathematics,13, 68-76. https://doi.org/10.4236/am.2022.131006

Ran, L. (2013). Goldbach Conjecture is False. Preprint ViXra:1301.0129

South, J. R. (2022). An algebraic approach to the goldbach conjecture. arXiv preprint arXiv:2206.01179.

Teixeira, Ricardo V. y Park Jang-Woo (2020). Mathemagics: A Magical Journey Through Advanced Mathematics. University of Houston-Victoria, USA.

Yuan W. (1982). The Goldbach conjecture.Institute of Mathematics, Academia Sinica. Beijin, China.

Innovación de los Procesos Educativos como Base para el Fortalecimiento de la Práctica Docente

Plácido Juárez Lucas[1]

Yasunari Cristobal Muñoz[2]

Resumen

El presente artículo analiza las variantes sociopedagógicas implicadas en la significación de la innovación educativa, toda vez que, en su aplicación práctica, surgen resultados discordantes, los cuales, son utilizados como inhibidores o promotores de técnicas nuevas en la labor docente.

El estudio parte de una conjunción de significados acerca de la innovación educativa y culmina con la síntesis multidimensional de factores implicados.

La discusión de la praxis sostiene que, la concreción de la innovación puede tener varias dimensiones a saber; teórica, metodológica, discursiva, axiológica, tecnológico, y material. La efectividad de la innovación educativa en cada una de estas dimensiones es interdisciplinaria, asimismo, es determinada por factores relacionados con la coordinación entre actores educativos y el reconocimiento de las estructuras educativas en cada nivel escolar y operativo, que da forma sistémica y permite la continuidad de la dinámica socioeducativa.

Palabras clave: Innovación educativa, discordancia práctica, multidimensionalidad pedagógica.

---

[1]Doctor en Educación y Profesor Investigador del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa

[2]Doctor en Economía y Secretario Académico del Centro Regional de Formación e Investigación Educativa.

Abstract

This article analyzes the socio-pedagogical variants involved in the significance of educational innovation, since, in its practical application, discordant results arise, which are used as inhibitors or promoters of new techniques in teaching. The study starts from a conjunction of meanings about educational innovation and culminates with the multidimensional synthesis of factors involved.

The discussion of praxis argues that the concretion of innovation can have several dimensions to know; theoretical, methodological, discursive, axiological, technological, and material. The effectiveness of educational innovation in each of these dimensions is interdisciplinary, also, it is determined by factors related to coordination between educational actors and the recognition of educational structures at each school and operational level, which gives systemic form and allows the continuity of socio-educational dynamics.

Key words: Educational innovation, practical discordance, pedagogical multidimensionality.

Introducción

En el presente social del mundo moderno, la educación se considera uno de los pilares esenciales, mediante el cual, se puede acceder a la construcción de una sociedad mejor, más justa e igualitaria. En esa idea se percibe que la innovación pedagógica debe brindar dichas herramientas que fortalezcan la educación como fenómeno puramente social. Aparte del diagnóstico para la intervención educativa, existen otros factores que determinan el rumbo de la práctica educativa, estos elementos suelen ser complejos y multidisciplinares, razones por las cuales, resulta imprescindible el análisis mediante diversos enfoques metodológicos y teóricos que posibiliten la integración de una visión profunda y amplia para comprender mejor la educación e intervenir en consecuencia.

A propósito del significado de “Innovación educativa”, se han planteado numerosas definiciones, de las cuales podemos decir que cada especialista o experto, le imprime su visión académica personal, sin duda, la mayoría de esos significados son complementarios, dado que, refieren a diferentes procesos de la intervención educativa: “Independientemente del concepto específico que usemos de innovación, aparentemente se trata de un proceso de múltiples etapas con el que las organizaciones transforman sus ideas en productos, procesos o servicios, para mejorar la calidad de todo el sistema” (Sánchez, et al., 2018: 20).

De acuerdo con la afirmación anterior, la generalidad que conlleva la innovación educativa implica la amplia intención de mejorar procesos docentes, de aprendizaje y de gestión que, necesariamente se ven relacionados con la metodología, misma que implica valores, actitudes, contenidos y materiales para lograr metas conjuntas.

La innovación educativa es compleja y su realización requiere de una visión planificada, que contemple, por un lado, los elementos que limitan la práctica educativa y, por otro lado, los factores que pueden potenciar los alcances del conjunto educativo. La innovación es como lo menciona Gadamer (1976), la representación de los movimientos del pensamiento, porque la única forma de permanecer vigente (pertinente y oportuno) en el acto educativo, es el cambio permanente; el movimiento constante. El presente análisis comprende las premisas que determinan la innovación educativa desde su percepción, metodología y planeación práctica, todo ello, como producto de la diferenciación conceptual y teórica por parte de los sujetos educativos y que al mismo tiempo permanecen integrados en un conjunto complementario y sistemático que se determina a sí mismo por la naturaleza de su composición sociocultural.

Se analizan los aspectos del conjunto educativo como un todo integrado en un sistema que puede ser diferenciado por la armonía dialógica e intersubjetiva de la comunidad social que participa como actores educativos. Se concluye que la

innovación educativa implica la coordinación interactiva entre los actores, además del análisis contextual e interno que posibilita la visión panorámica y critica sobre el punto de partida y la pretensión institucional, todo ello inmerso en un conjunto de actividades organizadas que parten de la comprensión epistemológica común sobre el conjunto educativo.

Las variables analizadas se enfocan a la práctica docente y la innovación educativa, de la cual se derivan las siguientes cuestiones: ¿Qué significado le dan los actores educativos por innovación de la práctica educativa?, ¿Cuáles son las implicaciones sociopedagógicas que exige la innovación educativa? y finalmente ¿Cuáles son las premisas que permiten la construcción de la innovación educativa en la práctica docente?

Desarrollo

Innovación educativa e Implicaciones pedagógicas

Contextualizando el significado de innovación educativa a un contexto nacional, existe una representación más próxima hacia el equipamiento educativo, herramientas tecnológicas y adecuación pedagógica (Matas, 2004).

Las implicaciones pedagógicas que subyacen con la innovación educativa tienen las siguientes características de acuerdo con diversas respuestas emitidas por agrupaciones de docentes, según la cantidad de respuestas, es el número de agrupaciones docentes que manifestaron su punto de vista:

- Mayor comprensión epistemológica. Por parte de los docentes hacia los enfoques que promueven la innovación educativa, cada una adquiere un sesgo cognitivo, muchas veces imperceptible y automático.

- Mayor atención en los aprendizajes. Desde la enseñanza y por medio de un monitoreo en los grupos académicos.

- Correspondencia en el estado anímico. De los docentes y su emotividad hacia los estudiantes, una motivación en el docente no siempre se corresponde con una clase de calidad. La innovación educativa busca un rendimiento académico asertivo según se corresponda la emotividad docente, su dinámica de clase y el aprendizaje estudiantil.

- Tiempo asertivo. Por parte del docente, ello significa una adecuación pedagógica en cada asignatura académica.

Además de lo anterior y con la finalidad de comprender la dimensión de interpretaciones, los docentes han encontrado dentro del mismo gremio, opiniones diversas sobre su entendimiento acerca de la innovación educativa, es reducido el número de docentes que fundamenta la innovación desde un punto de vista documentado.

En un sentido contextualizado, un factor que afecta la percepción de la innovación en los docentes es la saturación de trabajo administrativo y pedagógico, dejando poco espacio temporal para la dedicación al análisis teórico. Lo anterior da cuenta de que, para abocarse a los procesos reflexivos relativos a la innovación pedagógica es muy reducida porque implica un esfuerzo sobre actividades ya planificadas, añadida a la poca inserción institucional hacia el ámbito de la innovación educativa (Margalef, et al., 2006).

Las interrogantes para resolver son variadas desde el punto de vista de los diferentes enfoques de estudio y de acuerdo con los sujetos sociales con los que se está trabajando, todo ello es la resultante de un conflicto de interpretaciones de la que es preciso explicitar mediante discusión.

Dimensiones de la innovación educativa

La innovación puede tener varias dimensiones a saber, todo depende de las necesidades de los actores educativos y de los espacios en los que éstos se desenvuelven, por ello es

importante que los actores educativos que participan del fenómeno pedagógico, reconozcan su papel, asuman su responsabilidad como parte de la dinámica de grupo y lógica institucional, de la misma forma se sugiere el diseño de una estrategia elaborada en conjunto para determinar dichas necesidades e inquietudes acerca de la dimensión de innovación a la que se pretende alcanzar

Dimensión teórica. Alude a las diversas posibilidades analíticas y críticas que se proponen en la práctica desde la teoría escrita en diferentes medios, con regularidad existe poca o nula cabida a errores en los planteamientos, la mayoría de ellos justificados en corrientes de pensamiento que proceden de alguna tradición histórico pedagógica (Croda y López, 2016). También existe una dimensionalidad teórica que aborda la practica real, es decir, aquella literatura que se escribió después de la práctica. En su mayoría, la dimensión teórica llega a plantear con seguridad las afirmaciones pedagógicas que para el caso de la innovación escolar y educativa pueden llegar a ser eficaces en algunos lugares y situaciones, pero no por ello puede convertirse en una generalidad de aplicabilidad universal y atemporal.

Dimensión discursiva. Es aquella intensión por innovar la acción educativa y que surge como viable o utopía de colectivos amplios o reducidos (Ezpeleta, 2004). Cuando la innovación educativa surge como una intención viable de gremios amplios, normalmente es fruto de un análisis de necesidades que ya han sido abordados bajo un periodo de tiempo considerable, por ejemplo cuando los profesores investigadores de una determinada institución dialogan con frecuencia la necesidad de actualizar los planes y programas de estudio para ponerse a la vanguardia nacional, esto surge como pequeños espacios de dialogo que van a tener cabida en el discurso político o educativo de alguna planilla, algún líder o las mismas autoridades en turno pueden darle arropaje, por ello se dice que la innovación se concreta con la realización discursiva de los actores que la configuran.

Cuando la posibilidad es inalcanzable se dice que la innovación es de pretensión discursiva utópica. Normalmente es una dimensión discursiva de forma utópica dadas las condiciones donde surgen los planteamientos irracionales, no coherentes con el contexto y efímeros desde la lucha social (Moreira et al., 2020). Esto último solo puede deberse a que se utiliza la innovación como una bandera momentánea de procesos políticos de coyuntura o que los grupos colectivos que la sostienen no haya formas viables de tomar acuerdos para seguir dándole forma al camino de la innovación educativa.

Dimensión Axiológica. Es una dimensión necesaria y presente en todas las intenciones de innovación educativa que llegan a tener éxito dentro de los diferentes espacios y actores sociales, nos referimos a una condición necesaria toda vez que, los sujetos implicados llegan a ser actores educativos mediante formas, actitudes y reconocimientos que los hacen dignos de valor y compromiso dentro de una sociedad (Álvarez, 2015). Bajo esta dinámica reflexiva, la virtud del ser humano concretado en docente cumple la misión encomendada desde que hay uso de razón para llegar a la cabalidad pedagógica del presente donde se vive resolviendo problemas y anticipando cuanto sea posible con la educación para una mejor vida del ser humano que se piensa y se reinventa a si mismo por medio de la educación.

Dimensión tecnológica. Incluye todas las herramientas tecnológicas que permiten practicar la docencia desde otro estado de ánimo, despertando nuevos intereses en los estudiantes y llegando a otros niveles de comprensión visual o emotiva. Puede incluir equipos electrónicos remotos, redes sociales, mobiliario y sistemas de luces, así como plataformas interactivas adecuadas como ambientes virtuales de aprendizaje (Sánchez 2005).

La ventaja es que esta dimensión ahorra mucho tiempo y permite mayores posibilidades para realizar clases interactivas y eventos académicos de divulgación del conocimiento con alcances incomparables con respecto de los medios

tradicionales. La desventaja es que se depende de la energía eléctrica, la ubicación geográfica, la cercanía a zonas urbanas, en algunos casos son indispensables equipos electrónicos de alto costo económico. Por esas razones no todos los actores y espacios educativos pueden acceder a estas formas de innovar (Martínez, 2016).

La dimensión tecnológica se considera una herramienta fundamental para innovar, por las grandes posibilidades que pueden crearse con el uso de nuevas tecnologías que mejorar a un ritmo vertiginoso.

Dimensión material. Consiste en la adecuada disposición y distribución de espacios físicos, tales como aulas, salas audiovisuales, auditorios, laboratorios, espacios deportivos etc. (Ortega et al., 2007). En cada uno de ellos destaca la funcionalidad y la calidad de los materiales de la infraestructura, toda vez que, de ello depende la durabilidad y la capacidad de aprovechamiento por parte de los grupos pedagógicos en formación. La efectividad de la innovación educativa en cada una de estas dimensiones es interdisciplinaria, asimismo, es determinada por factores relacionados con la coordinación entre actores educativos y el reconocimiento de las estructuras educativas en cada nivel escolar y operativo que, en su conjunto, permite la continuidad de la dinámica socioeducativa.

¿Por qué es difícil incidir de manera significativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje?: primeras condiciones para la intervención e innovación educativa

Numerosos pedagogos y educadores se han preguntado desde la antigüedad, cómo mejorar los procesos educativos, y dichas respuestas no han sido fáciles de responder dadas las limitaciones culturales, las cuales, traen consigo implicaciones complejas que por un lado resultan racionales a los ojos del análisis presente, otras, sin duda, parecen estar sin esclarecer debido a la perspectiva actual.

Es imprescindible la historia cuando se habla de innovación, ya que se trastocan aspectos culturales que se han construido con el paso del tiempo. Una de las etapas más importantes para abordar la innovación educativa es la época moderna, que se funda con la revolución francesa y que tiene su auge más notable a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, dado que, son los años donde se concentra la mayor aportación de métodos educativos, que si bien, algunos son la versión mejorada de métodos antiguos, algunos son totalmente nuevos, desde su concepción, teoría y práctica. De acuerdo con la UNESCO (2016), incidir en el aprendizaje de manera significativa y recurriendo a métodos innovadores, no solamente resulta complejo, sino que, varias de las situaciones e implicaciones educativas no suelen ser contempladas ni visualizadas por los actores educativos. Lo anterior debido a la condición humana que proyecta al ser humano en su conocimiento y cultura, pero que, al mismo tiempo, lo limita en sus errores emocionales e intelectuales.

Interconexión de los procesos educativos

Para su abordaje analítico, los dos actores educativos interconectados ampliamente entre sí: los estudiantes y docentes, figuras sujetas a una permanencia y variabilidad social importante, que les confiere un grado considerable de complejidad, toda vez que, los docentes se forman bajo esquemas no homogéneos, porque los ámbitos comunitarios, curriculares y personales les forjan en la diversidad de contenidos y estilos de enseñanza. Aunado a lo anterior se suma el componente institucional, que orienta de dos formas el proceder socio-pedagógico del docente; por un lado, el orden esquemático de las normas que representan el fomento de guías prestablecidas y, por otro lado, la rigidez y apertura de su práctica pedagógica.

Entre otras variables, estos factores definen la práctica educativa dentro de un currículo determinado por la institucionalidad y el convencionalismo pedagógico. En el ámbito de los estudiantes,

lo complejo se torna desde el origen de los núcleos familiares, donde, se centran las bases socio-axiológicas que dotan de cierta seguridad al individuo y que determina su grado de confianza en la integración grupal y su aprendizaje académico como proceso cognitivo personal (Barraza, 2005).

Relaciones internas y externas como variables en la gestión de la innovación

Los actores sociales no solamente tienen la responsabilidad de coordinar sus relaciones sociales para el aprendizaje y la enseñanza, sino que, deben velar por la visión de conjunto institucional de forma interna y, además, cuidar de las relaciones externas que se tienen con otras instituciones del mismo nivel, así como de grado superior (Hernández, 2015). Se ha visto que la fortaleza de las relaciones internas y externas, determina en gran medida la capacidad de los actores educativos para gestionar la innovación educativa en un determinado espacio escolar.

La pertinencia del curriculum formal y oculto como factor limitante

El curriculum formal, entendido como los contenidos deseables y virtuosos de una sociedad que transmitirá su cultura por medio del acto educativo a las generaciones precedentes, desde las primeras edades y hasta la inserción en la sociedad organizada, tiene un grado de complejidad considerable que no todos llegan a percibir, por esa misma razón representa una carga ideológica, histórica y cultural que resulta necesaria comprender para poder determinar el punto de partida formal y el punto de pretensión educativa (Jiménez, 2017).

Por el lado del curriculum oculto, se le puede considerar como una variable de análisis especial por todos los preceptos que implica en cada sociedad, dado que, en él, se encierra todo lo

que no puede verse a simple vista, pero que, de alguna forma, están implícitas dentro de las pautas educativas, las cuales, pueden ser negativas como positivas, esto es; relaciones de poder, dominación, superioridad, igualdad, valores y eticidad.

El conjunto educativo como sistema de análisis de factores complejos e integrados

La expresión del conjunto escolar visto como un sistema, se manifiesta por medio de relaciones de convivencia, diálogo y acción educativa, todas ellas se enmarcan con las normas jurídicas y el convencionalismo social que le confiere una misión de reproducción de los valores culturales.

Muchas de las escuelas funcionan porque las sostiene la institucionalidad, es decir la capacidad del estado para dictar normas, contenidos y actores sociales que le permiten operar con un mínimo y con un máximo, lo cual no significa que funcione de manera adecuada o eficiente, mucho menos que sea prospectiva. De lo anterior resulta necesario pensar la escuela (al menos) como un ente sistémico. El conjunto educativo puede analizarse como un sistema integrado, donde sus componentes interactúan entre sí, y, de esa relación interna se obtienen productos dialógicos mediante la toma de acuerdos y la sincronía en la realización de actividades conjuntas; todo ello debe comprender el actor educativo, puesto que, su conocimiento y criterio determina el éxito de su intervención.

El conjunto del quehacer educativo obedece a ciertas relaciones que son en sí mismas, factores complejos e integrados, algunos de ellos son los siguientes:

a) El todo y las partes: En una institución, es indispensable la relación entre los actores educativos, la cual se le conoce como; relación ética y esa relación evidencia la convivencia, armonía y dinámica de trabajo escolar.

b) Interacción entre las partes del todo. El trabajo que se realiza diariamente en los ámbitos escolares y laborales requiere la colaboración consciente de todos sus miembros, dado que la armonía del sistema depende de ello, además cada integrante de la institución debe colaborar con la conciencia plena de que es parte importante de un todo integrado, al cual, cada decisión y acto influye grandemente en los resultados del conjunto.

c) El conjunto es mayor que la suma de las partes por separado. Dentro del conjunto escolar nadie es indispensable por más importante que sea su labor o su experiencia, finalmente alguien más puede realizar su trabajo, por ello se sugiere que se trabaje para alcanzar resultados institucionales mediante el trabajo y el talento de varios individuos.

d) Las partes son más que el todo inmóvil. Un colectivo en plena interacción y dinamismo, posee posibilidades distintas de éxito en comparación con los colectivos que no guardan ninguna coordinación ni comunicación interna. El conjunto educativo debe percibirse a sí mismo como un ente dinámico, cambiante y consecuente. Por pocas que sean, las personas pueden hacer la diferencia, toda vez que, piensan, acuerdan y transforman (Moreno, 2000).

Condicionantes para la innovación e intervención educativa: a manera de diagnóstico contextual e interno

Una vez que se ha realizado el diagnostico contextual interno y externo, el sujeto educativo está en posibilidad de hacer una planeación para la intervención educativa que se concreta con una propuesta escrita y sistematizada adecuadamente, pero su aplicación aun depende de factores que pueden limitarla o potenciarla según se las encuentre pertinentes, algunas limitantes son las siguientes:

1. Discordancias entre el gremio. La innovación educativa, como propuesta de intervención y como una necesidad de las instituciones educativas, requiere del trabajo en equipo, es

decir; depende de la colaboración de la mayoría de los homólogos docentes; para ello, es necesario consensar la propuesta en las reuniones de trabajo académico de cada espacio escolar para que se den a conocer las pretensiones y alcances de dicha intervención para la innovación educativa. En dadas circunstancias donde el gremio docente no esté de acuerdo, la propuesta educativa difícilmente podrá ser implementada con éxito, dado que una de las premisas para la acción pedagógica, es el consenso y la apropiación de la propuesta de innovación por parte del conjunto docente y autoridades escolares (Alcibar et al, 2016).

2. Carencia de apoyo de las autoridades. La propuesta de innovación educativa debe contar con el respaldo y visto bueno de las autoridades responsables de cada plantel o institución educativa, de no contar con el reconocimiento, la propuesta no puede asegurar su viabilidad, cuestión que puede significar la reducción de una propuesta más que se queda en papel para archivar.

3. El gremio no recibe el reconocimiento económico suficiente a las labores académicas destacadas. Normalmente, no se reconocen los aportes a la innovación educativa y cuando ocurre, se hace mediante un ascenso a puestos directivos, con lo cual nace un segundo problema, dado que, se retira un buen maestro y no necesariamente se obtiene un buen directivo, de ese modo, la solución tal vez podría ser el consenso del reconocimiento con el docente que propone dicha innovación para que perciba mejores condiciones salariares.

4. Infraestructura insuficiente. La infraestructura se convierte en un factor limitante según el criterio del docente que pretende innovar. Algo deseable es que se encuentren las formas de innovar desde lo que se tiene, es decir con la infraestructura que ya está presente y desde la cual el docente se permitió elaborar el diagnóstico previo para elaborar su propuesta de intervención educativa.

El reconocimiento de los actores educativos como clave para la realización de la innovación e intervención educativa

Innovar en la educación, es un proceso de intervención que implica la coordinación de varios elementos administrativos y académicos, dentro de los cuales, están incluidos los factores de planeación, implementación y evaluación.

A su vez, dentro de dichos procesos, la valoración del trabajo y aportación humana de las personas que trabajan en los procesos educativos determinará en gran medida, la optimización de las actividades que pueden darse bajo una considerable armonía de convivencia.

a) Reconocer el trabajo directivo. La labor de dirección es fundamental en el liderazgo y gestión escolar, toda vez que, estar al frente de cada institución no es tarea fácil, sobre todo si se pretende armonizar los actores educativos para el mejor desempeño de las escuelas, lo cual lleva implicaciones más allá de las habilidades personales, y en un primero momento, se trata del conocimiento y cumplimiento de las normas escolares e institucionales. En un segundo momento implica realizar mejoras sobre los programas que ya están en funcionamiento y que varios de ellos tienen un éxito relativo.

b) Reconocer el trabajo docente. Resulta fundamental que a los docentes se les reconozca el trabajo, aporte y esmero que realizan a sus instituciones y a la formación de seres humanos, para ello se requiere más que la mención y el buen saludo. Se trata más bien de reconocer con mejores prestaciones salariales, reconfigurar responsabilidades (otorgar algunas y quitar otras) para hacer su trabajo más agradable y óptimo. En todo ello se requiere de la pregunta ¿Cómo puedo reconocer tu aportación?, dada la respuesta y el diálogo poder construir un acuerdo con las posibilidades sobre lo que se puede reconocer y la forma más adecuada. Lo anterior con base en reconocer tomando en cuenta la opinión y el sentir del docente que, muchas veces no quiere un cambio de puesto, sino sentir que se le fortalece desde el apoyo de autoridades y del sistema educativo.

c) Reconocer el trabajo de los padres y tutores. En numerosas ocasiones el proceso de encauce de los tutores en la formación de estudiantes ocurre de forma inversa; es decir, se regaña, se aconseja y se corrige sin escuchar, asumiendo que los docentes o directivos tienen la razón y que los tutores están en los errores. Otra forma de asumir la consejería, corrección u orientación a los tutores es a través del conocimiento previo, se trata de entablar diálogo con ellos, escucharlos para conocer la percepción del aprendizaje del estudiante, su rendimiento y prospectiva. Ese diálogo breve permitirá al docente u orientador, intervenir en la corrección o consejería del padre o tutor con mayores elementos socio pedagógicos.

d) Reconocer el trabajo de colaboradores escolares. El funcionamiento institucional depende en gran medida del personal operativo de confianza, secretarias, mantenimiento y auxiliares, toda vez que cada uno de ellos cuenta con la experiencia necesaria en cada una de las áreas donde labora, de esta manera conociendo los procesos y oficios que tienen lugar en la escuela, proporcionan agilidad y estabilidad a la gestión educativa, si se quiere realizar innovación educativa, el valor y reconocimiento al trabajo de estas personas aportará fuertemente la labor del conjunto escolar. De no valorarse este trabajo en su justa medida, podría representar un avance tenue en las labores de conjunto, esto se debe a que algunos de los colaboradores escolares se limitan al trabajo mínimo.

¿Dónde puede ocurrir la innovación educativa?: sobre los actores fundamentales del fenómeno educativo

La innovación educativa es un proceso que tiene como inicio el autodiagnóstico escolar, (¿Qué estamos haciendo? ¿Cómo lo estamos haciendo? ¿Cómo hemos llegado aquí?) el cual, permite conocer los límites y los alcances de la gestión escolar y los procesos docentes.

En un segundo momento, el proceso que conlleva la innovación educativa requiere de la confluencia de los actores educativos, especialmente el cuerpo académico, que es en quien recae la responsabilidad frontal de implementar los cambios estructurales y de curriculum (Moreno Lucas, 2011).

De hecho, la innovación educativa debe gestarse desde los actores que participan de la educación, dichos actores que se conciben como los sujetos de la innovación porque:

- Son capaces de visualizarse en un conjunto interdependiente, en esta concepción se encuentran los docentes y directivos, toda vez que, su conocimiento y sentido común alude a las necesidades, cambios e implementación de nuevas estrategias institucionales.
- Revisan, evalúan rehabilitan y gestionan nuevas instalaciones para lograr que la infraestructura física y el equipamiento escolar sea adecuado para el trabajo docente y para los procesos de aprendizaje por parte de los alumnos.
- Evalúan, modifican y diseñan nuevos contenidos curriculares, con el fin de que los conocimientos, habilidades y valores sean enseñados y aprendidos con pertinencia.

Las buenas prácticas docentes como eje de la innovación educativa

Las buenas prácticas educativas son la concreción de actividad humana en el ámbito educativo, toda vez que, son, por una parte, hechos objetivos (son una concreción de la realidad, cambio y transformación, independientemente que lo pensemos o no, es decir es independiente de la interpretación). Por otra parte, las buenas prácticas docentes son hechos subjetivos, dado que tienen que ver con la interpretación de los sujetos sobre la misma práctica, por ello también se dice que la buena práctica es relativa, esto se debe a que la significación de

lo que puede ser novedoso y efectivo es un constructo que se origina en los estilos de comprensión y estilos de enseñanza de diferentes docentes con respecto de un mismo tema.

En ese sentido, cada docente es partidario preminente de alguna forma de enseñanza más que de otra, encontrándose así a la innovación como proceso relacionado con la voluntad y percepción de los actores educativos, específicamente los gestores o autoridades escolares (Correa y Pablos, 2009).

Con base en lo anterior, existen varias formas de plantear la innovación como producto del pensamiento, la comunicación y la acción educativa, entre los cuales se encuentran los siguientes:

a) Hacer más con los mismos recursos didácticos. Parte de la inventiva consiste en utilizar las técnicas que dan resultado con determinado grupo o grado y llevarlo a la práctica con otros grupos de distinto nivel educativo, su implementación permitirá aprovechar aún más las técnicas que ya han sido probadas con resultados exitosos.

b) Nuevas dinámicas pedagógicas. La forma convencional de plantear la innovación educativa es a través de la reconfiguración e implementación de nuevas dinámicas pedagógicas con base en un diagnóstico que condujo a dicha intervención renovada. Con frecuencia las nuevas dinámicas pedagógicas vienen enriquecidas de material y una organización distinta, la cual supone un cambio gradual y en ocasiones, radical.

c) Construcción del perfil. Cuando los estudiantes han egresado, se dice que es la forma concreta de la construcción del perfil educativo, toda vez que se ha formado un ser humano mediante las virtudes educativas vigentes o que en algún periodo de tiempo se consideraron como idóneas para los estudiantes. A raíz de la calidad humana y desempeño de los egresados, es como se determina la necesidad del fortalecimiento de la gestión o los procesos de enseñanza, para

que estos, a su vez, conduzcan al diseño de la innovación educativa. Dicho diseño de la innovación será la expresión del pensamiento docente con la intención ardua de ofrecer mejores procesos de enseñanza y aprendizaje.

d) La comunicación efectiva. Es parte fundamental de los procesos de innovación, toda vez que, representa los canales de acercamiento y contacto entre los sujetos y actores de la educación, sin él, las formas de interacción y concreción de actos son sencillamente impensables. Desde este punto de vista, la comunicación asertiva entre docentes resulta muy importante toda vez que permite la conexión entre un objetivo general común: lograr el óptimo aprovechamiento académico y de valores.

e) La mediación pedagógica y didáctica en los procesos de enseñanza. La buena práctica docente debe considerar el sentido humano y el sentido epistemológico entendiendo por uno, el arraigo de las virtudes humanas y el otro, como el conjunto de conocimientos que pueden ser construidos y superados. Dentro de esos sentidos se deberá manifestar la mediación pedagógica (la cual expresa el contenido general, y los métodos más apropiados para la enseñanza y el aprendizaje, teniendo en cuenta el contexto, su historia y futuro) y la mediación didáctica (que contiene las formas, materiales y herramientas para coadyuvar los fines pedagógicos), de ahí que la expresión de esa mediación pedagógica pueda expresarse en clases o intervención educativa agradable, rigurosa, práctica o teórica (Ortega Cuenca, et al., 2007).

La consistencia como eje fundamental para fortalecer e innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje

Para llegar a la concreción de la innovación educativa se requiere una cualidad institucional que tiene que ver necesariamente con la capacidad de mantener los esfuerzos bajo un objetivo común permanente. La innovación es un proceso continuo, que puede

tener pautas para la retroalimentación, pero el movimiento prevalece constantemente, de ahí que la consistencia debe permanecer como un hábito en la conciencia metodológica y práctica de los actores educativos. La consistencia puede palparse y darse seguimiento mediante ciertos criterios a saber:

a) La plenaria docente: Una forma de sostener el enfoque de los actores educativos y su acción innovadora es por medio de la organización de plenarias periódicas, la frecuencia debe ser acordada por los colectivos al menos una vez por mes, para el caso del nivel educativo básico, es recomendable establecer un lapso intermedio entre cada consejo técnico escolar. Para el caso de la educación superior, se sugiere un periodo intermedio a las juntas de consejo académico y a las reuniones de directivos. En cada una de las plenarias ha de analizarse los logros y dificultades de lo que se ha planteado. Asu vez, también deberá abordarse los medios para resolver dificultades y las sugerencias para lograr los objetivos comunes que se presentaran en la plenaria subsecuente. Cabe mencionar que la plenaria puede abordarse a manera de asamblea para establecer un orden del día, espacios de diálogo, y espacios de desahogo de puntos.

b) La plenaria directiva. Tiene la finalidad de abordar principalmente las dificultades que se presenten en la pretensión de la innovación educativa y proponer estrategias operativas para su resolución. Asimismo, la plenaria directiva puede fungir como el órgano colegiado capaz de tomar decisiones con relación a la infraestructura, espacios y medios para que la innovación educativa pueda ser más factible.

c) Consistencia en el sentido común docente. La consistencia colectiva puede trabajarse desde las plenarias, pero la persistencia individual debe impulsarse por los medios del reconocimiento al trabajo individual que realizan los docentes. La buena actitud en el trato entre directivos y docentes permitirá que el maestro como figura de autoridad, conocimiento y orientación fortalezca las acciones colectivas. Un docente

motivado a diario tendrá más posibilidades de realizar la enseñanza con mejores expectativas.

Ampliar nuestra concepción de docencia: sobre el sentido de complementariedad educativa.

Un equívoco común en el gremio docente es la expresión de los vicios virtuosos que, desde Platón se conocían como las carencias y los excesos (ambas en la situación-valoración). Lo anterior tiene dos sentidos; la materialidad y la acción comunicativa. Las situaciones de la docencia implican el uso de materiales y herramientas para el proceso de enseñanza y aprendizaje, y en este campo puede haber carencias o excesos en el uso de dicha materialidad, toda vez que, el docente, como sujeto activo, no prevé las cantidades o el uso de esos materiales. Pero aún más importante que la materialidad, es la acción comunicativa docente , que puede manifestarse en tres aspectos de valoración:

1. Propia. Tolerancia, disciplina y rigurosidad en los hábitos docentes, se trata de la visión que el docente tiene de sí mismo sobre estos rubros. La percepción que hace el docente sobre sí mismo puede ser justa, carente o sobrevalorada (la determina el docente en sí mismo).

2. Hacia sus estudiantes. Es la propiedad con la que el docente se dirige a sus estudiantes, el tono de voz, la retroalimentación, las dinámicas de clases y la forma de comunicar su saber. (la ponderación de las propiedades justas, deficientes o excesivas la realizan los estudiantes como sujeto relacionado al docente).

3. Hacia otros docentes. Es la efectividad dialógica, flexibilidad (intelectual y en la acción) y asertividad emocional con la que se relaciona el docente con sus compañeros, la cual es calificada por el concepto que se forman los docentes acerca del “otro” y que en función de ello le dan su reconocimiento. Así

la calificación de los parámetros antes mencionados puede ser carente, justo o sobrepasado.

Con regularidad la mayoría de los docentes se autopercibe como un buen docente; es decir con una práctica pedagógica y acción comunicativa justa o moderada. Pero de forma natural, los estudiantes y demás compañeros docentes fungen como árbitros reguladores de las carencias y excesos de un determinado profesor. La tendencia del imaginario social es construir docentes justos, es decir que oscilen en el punto medio entre los excesos y defectos. Lo anterior significa reconocer un patrón de sentido complementario e inacabado en todos los estilos de enseñanza y en todos los perfiles docentes. Esta claridad en la gestión y práctica docente representa un eje fundamental para instrumentar cualquier forma de innovación educativa, toda vez que, nunca se sabe todo y siempre puede mejorarse el trabajo escolar.

Concepción sobre el mejor perfil para los egresados de la escuela: sobre la calidad, la excelencia, la maduración del criterio y la competencia

Una pregunta constante de la innovación educativa es el hecho de construir en significante evidente como muestra de que la educación es un proceso efectivo que significa luz en la sociedad y orientación en el ser humano en su sentido genérico. Dicha construcción del significante puede encontrarse en las virtudes humanas que se muestran cuando:

- Los egresados acceden a un nivel superior del que concluyeron previamente
- Evidencian su conocimiento resolviendo problemas cotidianos y poniendo en práctica sus valores íntegros.
- Muestran congruencia entre el pensamiento, la acción comunicativa y la toma de decisiones.
- Orienta su acción propia y la de otros.

En todas estas manifestaciones de virtuosidad humana puede verse claramente los significantes que son la expresión concreta de la construcción del perfil académico deseable en los estudiantes y que significa innovación consistente y permanente de los actores educativos.

Gestión institucional para la innovación educativa.

La gestión institucional es pieza que impulsa o limita la pretensión e implementación de los procesos de innovación educativa. Se dice que es un motor para las actividades sustantivas del quehacer escolar cuando:

- Sostiene los proyectos académicos y docentes implementados desde periodos anteriores.
- Implementa nuevos proyectos y metodologías pedagógicas en aulas y el profesorado, mismas que permiten reinventar e innovar al perfil docente dentro del curriculum formal.
- Se relaciona con los agentes externos manteniendo los convenios de colaboración con otras instituciones de su misma jerarquía y campo educativo.
- Explora nuevas posibilidades de relacionarse con instituciones nuevas que permitan el impulso educativo a la dinámica escolar y docente existente.

En cada una de las funciones sustantivas que se mencionan con relación a la función institucional para la innovación educativa, se encuentra el papel esencial del sujeto educativo que funge como directivo, ya que su papel de gestor, mediador y conciliador le probarán su sentido común para conducir una escuela hacia el crecimiento, la estabilidad y la visión de prospectiva permanente; visión indispensable en la construcción de la innovación educativa.

Conclusiones

Al respecto del trabajo educativo con prospectiva de mejora constante es conveniente concluir con algunas reflexiones finales como claves de la estructuración institucional para la innovación e intervención educativa.

La innovación educativa es un proceso más complejo que el perceptible por el sentido común, debido a que implica la comprensión de factores desde el plano epistemológico y metodológico. Los factores de contexto e institucionales son elementales en la comprensión del abordaje y la atención de problemas que van a permitir un adecuado diagnóstico y de forma consecuente; la intervención educativa. Cada uno de estos factores puede pensarse desde diferentes enfoques teóricos, razón que, agudiza lo complejo del tema. Entre otros aspectos, debe tomarse en cuenta los siguientes:

Por su naturaleza epistemológica. Se orienta a pensar las formas en las cuales se origina el conocimiento, se valida y se difunde en los sistemas intelectuales, académicos y científicos por medio de la institucionalización y la historicidad pedagógica.

Por su naturaleza Conceptual. Forma en la cual se concreta la labor cognitiva y cognoscente básica para el aprendizaje de los seres humanos, es la primera forma de acercamiento intelectual sociocognitivo que consiste en imágenes, sonidos y formas visuales para el cerebro. Desde este punto de vista, la innovación educativa se centra en investigar nuevas formas para estimular los aprendizajes tempranos en los niños por medio de métodos psicopedagógicos desde el ámbito familiar para encaminar los sentidos en grados posteriores. Asimismo, desde esta perspectiva la innovación es un proceso continuo y la consecuencia positiva que se construye a través de conceptos, y se evidencia cuando los niños aprenden nuevas técnicas avanzadas o nuevos conocimientos que, sin el bagaje conceptual, las mejores formas pedagógicas no pueden hacerse realidad.

Por su naturaleza Teórica. La innovación educativa trascendente, no puede basarse en actos espontáneos o puramente prácticos,

para que estos adquieran sentido, se requiere de un pensamiento lógico que discurra el camino de dicha innovación. Se dice entonces que primero existen las innovaciones teóricas. A su vez las innovaciones practicas son la consecuencia de la implicación teórica.

Los procesos de innovación educativa nos invitan a pensar de forma reflexiva sobre los factores e implicaciones colectivas para hacer realidad los pensamientos de mejorar la calidad de la educación. Nos invita a dialogar acerca de nuestras diferencias como educadores, sujetos y actores educativos, con la finalidad de acordar actos y dejar fluir las potencialidades de innovar dentro de nuestras diferencias simples o complejas.

Referencias

Álvarez Álvarez, C., (2015). De la innovación educativa a la transformación social: Teoría y práctica. Intangible Capital, 11(3),285-292. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54941394001

Alcívar Quizhpe Salinas, L., Gómez Cabrera, O. A., & Aguilar Salazar, R. D. P. (2016). La innovación educativa en la Educación Superior Ecuatoriana y el portafolio docente: instrumentos de desarrollo. Revista Cubana de Reumatología, 18(3),297-303. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=451651464012

Barraza Macías, A., (2005). Una conceptualización comprehensiva de la innovación educativa. Innovación Educativa, 5(28),19-31. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179421470003

Croda Borges, G., & López Calva, J. M. (2016). LA CULTURA DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN PERSPECTIVA DE LOS GESTORES UNIVERSITARIOS. Vivat Academia, (134),57-68. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525755342004

Correa, J. M., & Pablos, J. D. (2009). NUEVAS TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN EDUCATIVA. Revista de Psicodidáctica, 14(1),133-145. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17512723009

Ezpeleta Moyano, J., (2004). Innovaciones educativas. Reflexiones sobre los contextos en su implementación. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 9(21),403-424. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14002106

Gadamer, Georg, H. (1976). El problema de la consciencia histórica. Argentina. Gredos.

Hernández Pino, Y. M., (2015). Factores que favorecen la innovación educativa con el uso de la tecnología: una perspectiva desde el proyecto coKREA. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (45),39-52 https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194239783004

Jiménez Galán, Y. I., (2017). Innovación educativa y docencia ¿falla el protagonista?: el caso ESCOM. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 8(15). https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498154006026

Margalef García, l., & Arenas Martija. (2006). ¿qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. Perspectiva Educacional, Formación de Profesores, (47),13-31. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333328828002

Matas Terrón, A., Tójar Hurtado, J. C., & Serrano Angulo, J. (2004). Innovación educativa: un estudio de los cambios diferenciales entre el profesorado de la Universidad de Málaga. REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 6(1),0. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15506104

Martínez Ruiz, X., (2016). Notas para una biografía futura de Innovación Educativa. Innovación Educativa, 16(70),7-13. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179445403001

Moreno, M. G., (2000). FORMACIÓN DE DOCENTES PARA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA. Sinéctica, Revista Electrónica de

Educación, (17),24-32. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99817933004

Moreno Lucas, F. M., (2011). PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA SOBRE LA FORMACIÓN PARA LAS PERSONAS QUE ACCEDEN A LA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS. Vivat Academia, (116),1-18. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525752956001

Moreira, Clarisa; Abuzaid, Jael Naim; Elisondo, Romina Cecilia; Melgar, María Fernanda (2020) INNOVACIONES EDUCATIVAS: PERSPECTIVAS DE DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO (ARGENTINA) Y LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO (COLOMBIA) PANORAMA, vol. 14, núm. 26. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343963784003

Ortega Cuenca, P., Ramírez Solís, M. E., Torres Guerrero, J. L., López Rayón, A. E., Servín Martínez, C. Y., Suárez Téllez, L., & Ruiz Hernández, B. (2007). MODELO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA.

Sánchez Mendiola, M., Escamilla de los Santos, J. (Coord..). (2018). perspectivas de la innovación educativa en universidades de México: Experiencias y reflexiones de la RIE 360.

Sánchez Ramón, J. M., (2005). La innovación educativa institucional y su repercusión en los centros docentes de Castilla-La Mancha. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 3(1),638-664. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55130163

Aprendizajes Prioritarios para Matemáticas de 1ro a 6to Grado de Primaria Mexicana

Priority Learning for Mathematics from 1st to 6th Grade of Mexican Primary School

Yasunari Cristobal Muñoz[1]

Jorge Galileo Castillo Vaquera[2]

Resumen

los principales paradigmas de la enseñanza aprendizaje y de los preceptos de los Autores más relevantes para posteriormente contextualizar dicho análisis en el proceso que vive México sus transformación ante los aprendizajes centrados en competencias, los aprendizajes clave y ante la instauración de la nueva escuela mexicana que para equilibrar dicha propuesta en el área de las matemáticas se propone un enfoque que rescata el trabajo de las habilidades y las destrezas dando como resultado un total de 21 aprendizajes prioritarios para todos los grados de primaria distribuidos en máximo 4 aprendizajes por cada grado educativo.

Palabras Clave: Aprendizajes, Aprendizajes Prioritarios, Matemáticas, Primaria y Educación

Abstract

The objective of this article is to list the priority learning objectives for each grade of primary education in Mexico using an analytical research method.

---

[1]Doctor en Economía y Secretario Académico del Centro Regional de Formación e Investigación Educativa.

[2]Doctor en Ciencias Políticas y Rector del Centro Regional de Formación e Investigación Educativa.

This involves an exploration of the main paradigms of teaching and learning, as well as the principles of the most relevant authors. Subsequently, this analysis is contextualized within the backdrop of Mexico's ongoing transformation towards competency-based learning, key learning objectives, and the establishment of the New Mexican School. In order to balance this proposal within the field of mathematics, an approach is suggested that emphasizes the development of skills and abilities, resulting in a total of 21 priority learning objectives for all primary school grades, with a maximum of 4 learning objectives per educational level.

Keyword: Learnings, Priority Learnings, Mathematics, Primary and Education

Introducción

El proceso de enseñanza y aprendizaje es una constante evolución que se ha forjado a lo largo de la historia de la educación. Desde las raíces del conductismo hasta los enfoques cognitivistas y constructivistas, numerosas teorías han influido en la forma en que abordamos la transmisión del conocimiento y el desarrollo de habilidades. En este contexto, el presente artículo se adentra en un profundo análisis que trasciende las fronteras teóricas y geográficas, centrándose en la educación primaria de México. Para ello, examinamos la evolución de la enseñanza a lo largo del tiempo y destacamos la contribución de destacados pensadores de la pedagogía como Howard Gardner, Jerome Seymour Bruner, Albert Bandura, Richard E. Mayer, Paulo Freire y John Dewey.

Nuestra exploración histórica nos lleva a momentos clave en la educación mexicana, como la Independencia y Consolidación de la Educación, la Reforma Educativa de 1992, la Reforma Educativa de 2013 y 2019, así como los desafíos que la pandemia de COVID-19 ha impuesto en el sistema educativo. Además, se analiza el papel fundamental de la tecnología educativa en la

actualidad y cómo esta ha impactado la forma en que los estudiantes adquieren conocimientos.

Finalmente, este estudio se sumerge en el concepto de la Nueva Escuela Mexicana y destaca la importancia de los "Aprendizajes Prioritarios" en el currículo, los cuales están diseñados para enfocarse en el desarrollo de habilidades y destrezas esenciales que preparan a los estudiantes para los desafíos de grados superiores. Este enfoque busca construir una base sólida para una educación significativa y equipar a los estudiantes para enfrentar los cambios y requerimientos del próximo siglo. En última instancia, este artículo arroja luz sobre la evolución de la enseñanza y el aprendizaje en México y su compromiso continuo con la excelencia educativa.

Desarrollo

Paradigmas de la enseñanza y el aprendizaje

El conductismo

Es una corriente psicológica que ha dejado una huella significativa en la comprensión del aprendizaje humano. Esta perspectiva, que se desarrolló a principios del siglo XX, se centró en el estudio del comportamiento observable y defendió la idea de que el aprendizaje es el resultado de la interacción entre estímulos externos y respuestas observables. En este ensayo, exploraremos el conductismo y su definición de aprendizaje, así como sus implicaciones y limitaciones.

El conductismo se basa en la idea fundamental de que el comportamiento humano puede ser estudiado de manera objetiva y científica al observar y medir las respuestas a estímulos específicos. Uno de los principales exponentes de esta perspectiva fue John B. Watson, quien en 1913 publicó el artículo "La psicología tal como la ve el conductista". Watson abogó por la exclusión de los procesos mentales y subjetivos del estudio psicológico y promovió el enfoque en la observación de conductas observables y medibles.

Una de las definiciones centrales del aprendizaje desde la perspectiva conductista es que se trata de un proceso de adquisición de nuevas respuestas o comportamientos a través de la asociación de estímulos y respuestas. Iván Pávlov, conocido por sus experimentos con perros y el condicionamiento clásico, demostró cómo se pueden establecer conexiones entre estímulos previamente neutrales y respuestas específicas. En su famoso experimento, asoció la campana (estímulo neutro) con la comida (estímulo incondicionado) para que los perros comenzaran a salivar (respuesta condicionada) ante la campana sola. Este proceso de aprendizaje se conoce como condicionamiento clásico y es un ejemplo claro de cómo el conductismo entiende la formación de nuevos comportamientos (Leiva, 2005).

Otro importante enfoque conductista es el condicionamiento operante, desarrollado por B.F. Skinner. Este tipo de aprendizaje implica la asociación de comportamientos voluntarios con consecuencias específicas. Según Skinner, los comportamientos que son seguidos por recompensas tienden a repetirse, mientras que los comportamientos seguidos por castigos tienden a extinguirse. Este principio subyace en gran parte de la psicología del aprendizaje y ha tenido un impacto significativo en la educación y la modificación del comportamiento (Skinner y Ardilla, 1987).

El conductismo ha sido ampliamente utilizado en la educación y la terapia conductual. En la educación, se ha aplicado en el diseño de programas de enseñanza que utilizan recompensas y refuerzos para fomentar el aprendizaje de nuevos comportamientos. En la terapia conductual, se ha utilizado para tratar una variedad de trastornos y problemas de comportamiento, como la fobia social o la adicción.

Sin embargo, el conductismo también ha sido objeto de críticas y limitaciones. Una de las principales críticas es que se centra en el comportamiento observable y descuida los procesos mentales y cognitivos que pueden subyacer en el aprendizaje. Por ejemplo, el conductismo no explica

completamente cómo las personas adquieren conocimientos abstractos, resuelven problemas complejos o desarrollan la comprensión conceptual. Estos aspectos del aprendizaje son abordados con mayor profundidad por otras corrientes psicológicas, como el cognitivismo.

El cognitivismo

De acuerdo con Castañon (2017) el cognitivismo es una corriente psicológica que surgió en contraposición al conductismo, y ha desempeñado un papel fundamental en la comprensión del aprendizaje humano. A diferencia del conductismo, que se enfoca en el comportamiento observable, el cognitivismo pone un énfasis significativo en los procesos mentales internos y en cómo estos procesos afectan el aprendizaje. En este ensayo, exploraremos el cognitivismo y su definición de aprendizaje, así como sus implicaciones y contribuciones al campo de la psicología educativa.

En el cognitivismo, el aprendizaje se entiende como un proceso interno y mental en el que los individuos adquieren conocimiento, comprensión y habilidades a través de la asimilación, la acomodación y la organización de la información. Esta perspectiva se basa en la idea de que las personas son pensadoras activas que procesan y transforman la información de su entorno. Un psicólogo destacado en el desarrollo del cognitivismo fue Jean Piaget, quien propuso una teoría del desarrollo cognitivo que describe cómo los individuos construyen su comprensión del mundo a través de una serie de etapas predefinidas.

Una de las contribuciones más importantes del cognitivismo al campo del aprendizaje es la idea de que los procesos mentales, como la atención, la percepción, la memoria y la resolución de problemas, son fundamentales para la adquisición y el almacenamiento del conocimiento. La memoria, en particular, desempeña un papel crucial en el proceso de aprendizaje, ya que permite a las personas retener y recuperar

información. Los psicólogos cognitivos han desarrollado modelos y teorías para comprender cómo funciona la memoria y cómo se puede mejorar el proceso de aprendizaje a través de estrategias como la repetición, la organización y la elaboración.

El cognitivismo también ha enfatizado la importancia de la metacognición, es decir, la capacidad de los individuos para monitorear y regular su propio pensamiento y aprendizaje. Esto implica que los estudiantes no solo adquieren conocimiento, sino que también desarrollan la conciencia de cómo aprenden y cómo pueden mejorar sus propios procesos de aprendizaje. La metacognición se ha convertido en un concepto central en la educación, ya que los educadores buscan fomentar la autorregulación del aprendizaje en sus alumnos.

Otra contribución significativa del cognitivismo es la teoría del procesamiento de la información, que considera al cerebro humano como una especie de procesador de información que recibe, codifica, almacena y recupera datos. Esta teoría ha proporcionado un marco conceptual para comprender cómo las personas procesan y utilizan la información, lo que ha influido en la creación de estrategias de enseñanza más efectivas.

Sin embargo, el cognitivismo también tiene sus críticas y limitaciones. Algunos argumentan que esta perspectiva puede simplificar en exceso la complejidad de los procesos mentales y que no siempre tiene en cuenta la influencia del contexto social y cultural en el aprendizaje. Además, el cognitivismo tiende a enfocarse en el aprendizaje individual y podría no ser tan adecuado para comprender completamente el aprendizaje colaborativo y social.

El constructivismo

Carretero (1993) menciona que es una teoría del aprendizaje que ha transformado fundamentalmente la forma en que entendemos cómo las personas adquieren conocimiento y desarrollan habilidades. Esta perspectiva se ha convertido en un

pilar importante en la psicología educativa y ha influido en la práctica pedagógica en todo el mundo. En este ensayo, exploraremos el constructivismo y su definición de aprendizaje, así como sus implicaciones y aplicaciones en el ámbito educativo.

El constructivismo se basa en la idea fundamental de que el aprendizaje es un proceso activo y social en el que los individuos construyen activamente su propio conocimiento a través de la interacción con su entorno y la reflexión sobre sus experiencias. A diferencia de las perspectivas conductistas y cognitivas, que enfatizan la importancia de los estímulos externos o los procesos mentales, el constructivismo destaca el papel del aprendiz como un agente activo en la construcción de su comprensión del mundo.

Uno de los teóricos más influyentes en el desarrollo del constructivismo es Jean Piaget, quien argumentó que los niños no son receptores pasivos de información, sino que son constructores activos de su conocimiento. Según Piaget, los individuos pasan por una serie de etapas de desarrollo cognitivo en las que reorganizan y reestructuran sus esquemas mentales para acomodar nuevas experiencias. Este proceso de equilibrar la asimilación y la acomodación es fundamental para la construcción del conocimiento.

Otro importante teórico constructivista es Lev Vygotsky, cuya teoría se centra en el papel del entorno social y cultural en el aprendizaje. Vygotsky argumentó que el aprendizaje es un proceso social en el que los individuos interactúan con otros más expertos y adquieren conocimiento a través de la colaboración y el diálogo. Él introdujo el concepto de "zona de desarrollo próximo", que se refiere a la brecha entre lo que un estudiante puede hacer de manera independiente y lo que puede lograr con la ayuda de un compañero más experto o un instructor.

Desde la perspectiva constructivista, el aprendizaje se define como un proceso de construcción activa del conocimiento a través de la exploración, la experimentación y la interacción con el entorno. Los individuos no simplemente

absorben información pasivamente, sino que la interpretan, la relacionan con sus conocimientos previos y la aplican en contextos relevantes. Este proceso de construcción del conocimiento es único para cada individuo y está influenciado por su experiencia previa, sus creencias y su contexto cultural.

El constructivismo ha tenido un impacto profundo en la educación, promoviendo un enfoque centrado en el estudiante y la creación de ambientes de aprendizaje que fomentan la exploración, el descubrimiento y la reflexión. Las estrategias pedagógicas constructivistas incluyen el aprendizaje basado en problemas, el trabajo en grupo, la enseñanza activa y la evaluación formativa, que buscan involucrar a los estudiantes en la construcción activa de su conocimiento.

Sin embargo, el constructivismo también ha enfrentado críticas y desafíos. Algunos argumentan que puede ser difícil de implementar de manera efectiva en el aula, ya que requiere una atención cuidadosa a las necesidades individuales de los estudiantes y un enfoque flexible en la enseñanza. Además, se ha señalado que el constructivismo a veces se malinterpreta como la eliminación completa de la guía del instructor, lo que puede llevar a la confusión y la falta de dirección en el aprendizaje.

Autores destacados de la enseñanza y el aprendizaje

Howard Gardner

Howard Gardner es un destacado psicólogo y educador conocido por su teoría de las "Inteligencias Múltiples", que ha revolucionado la forma en que comprendemos la diversidad de las habilidades y capacidades humanas. White (2005) describe su enfoque en las inteligencias múltiples ha influido en la educación y la pedagogía al reconocer que el aprendizaje es un proceso multifacético que va más allá de la tradicional idea de una inteligencia única. En este ensayo, exploraremos la teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner y su definición de aprendizaje.

Gardner propuso su teoría de las Inteligencias Múltiples en la década de 1980 como una respuesta a la concepción tradicional de la inteligencia, que se centraba principalmente en la inteligencia lógico-matemática y lingüística. Según Gardner, la inteligencia no puede reducirse a una sola capacidad, sino que existen múltiples formas de inteligencia, cada una de las cuales representa una habilidad o capacidad distinta. En su libro "Estructuras de la Mente" (1983), Gardner identificó inicialmente siete inteligencias: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpersonal e intrapersonal. Posteriormente, añadió la inteligencia naturalista y, en algunos contextos, la inteligencia existencial o espiritual.

La teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner tiene profundas implicaciones para nuestra comprensión del aprendizaje. En lugar de ver el aprendizaje como un proceso que evalúa principalmente la memoria o la capacidad de resolver problemas matemáticos, Gardner sugiere que cada individuo posee un conjunto único de inteligencias que determina cómo aprenden mejor. Esto significa que el aprendizaje es un proceso individualizado y diverso en el que los estudiantes pueden sobresalir en diferentes áreas.

Para Gardner, el aprendizaje se define como la capacidad de adquirir y aplicar conocimiento en una o varias de las inteligencias múltiples. El proceso de aprendizaje varía según la inteligencia predominante de una persona. Por ejemplo, un individuo con una fuerte inteligencia musical puede aprender mejor a través de la música y el ritmo, mientras que otro con una inteligencia espacial puede beneficiarse más de las representaciones visuales y las imágenes mentales.

El constructo de "aprendizaje a lo largo de la vida" también se ve influido por la teoría de las Inteligencias Múltiples. Gardner argumenta que el aprendizaje no se limita a la educación formal en la escuela, sino que continúa a lo largo de toda la vida. Cada experiencia de vida proporciona oportunidades para desarrollar y aplicar diferentes inteligencias. Por ejemplo, alguien que trabaja en la jardinería puede estar

utilizando su inteligencia naturalista para comprender las relaciones entre las plantas y el entorno.

La teoría de las Inteligencias Múltiples ha tenido un impacto significativo en la educación al inspirar métodos pedagógicos más personalizados y centrados en las fortalezas individuales de los estudiantes. Los educadores han adoptado estrategias de enseñanza que reconocen y fomentan las diferentes inteligencias, lo que permite a los estudiantes aprender de manera más efectiva y significativa. Además, esta teoría ha impulsado la idea de que la evaluación del aprendizaje debe ser más amplia y diversificada para reflejar las múltiples formas de inteligencia.

Jerome Seymour Bruner

Takaya (2008) menciona que este autor fue un Influyente psicólogo y pedagogo del siglo XX, ha dejado una profunda huella en la teoría del aprendizaje y la educación a lo largo de su vida. Su enfoque en la construcción activa del conocimiento y la importancia de la narrativa en el proceso de aprendizaje han contribuido significativamente a nuestra comprensión de cómo los individuos adquieren y procesan información. En este ensayo, exploraremos la visión de Jerome Bruner sobre el aprendizaje y su definición del mismo.

Jerome Bruner desarrolló una perspectiva del aprendizaje conocida como el "constructivismo social" o "constructivismo cultural". En su obra seminal "Hacia una teoría de la instrucción" (1966), Bruner argumenta que el aprendizaje es un proceso activo en el que los individuos construyen significado a partir de sus experiencias y la interacción con su entorno. A diferencia de las teorías conductistas que enfatizan el estímulo y la respuesta, o las perspectivas cognitivistas que se centran en la adquisición de información y el procesamiento mental, Bruner sostiene que el aprendizaje es una actividad que involucra la interpretación y la construcción de significado.

Una de las ideas clave en la teoría de Bruner es el concepto de "andamiaje" (scaffolding). Él argumenta que los educadores deben proporcionar apoyo estructurado y orientación a los estudiantes a medida que se involucran en tareas cognitivamente desafiantes. El andamiaje implica adaptar la enseñanza al nivel actual de competencia del estudiante y luego aumentar gradualmente la complejidad a medida que el estudiante adquiere habilidades y conocimientos. Esta práctica de enseñanza ayuda a los estudiantes a asumir un papel activo en su aprendizaje y a desarrollar una comprensión profunda del material.

Bruner también hizo hincapié en la importancia de la narrativa en el proceso de aprendizaje. Argumentaba que las historias y los relatos son una forma poderosa de organizar y dar significado a la información. A través de la narración, los individuos pueden relacionar eventos, identificar patrones y construir una comprensión más rica de los conceptos. La narrativa también juega un papel fundamental en la comunicación y la transmisión de conocimientos entre generaciones.

En la visión de Bruner, el aprendizaje es un proceso que involucra la adquisición de habilidades y conocimientos, pero también la construcción activa de significado y la creación de estructuras cognitivas que facilitan la comprensión y la resolución de problemas en contextos diversos. Él sostiene que el aprendizaje efectivo implica el compromiso activo del estudiante en la construcción de su propio conocimiento, en lugar de ser un receptor pasivo de información.

Las ideas de Jerome Bruner han influido profundamente en la pedagogía y la educación. Su énfasis en la construcción del conocimiento y el aprendizaje significativo ha llevado a cambios en la forma en que los educadores diseñan sus planes de estudio y presentan la información. La importancia del andamiaje y la narrativa en la enseñanza y el aprendizaje se han convertido en principios fundamentales en la práctica educativa actual.

Bruner ha desempeñado un papel fundamental en la evolución de la teoría del aprendizaje al enfatizar la construcción activa del conocimiento, el andamiaje y la narrativa como elementos esenciales en el proceso educativo. Su visión del aprendizaje como una actividad significativa y participativa ha transformado la forma en que concebimos la enseñanza y ha proporcionado valiosas perspectivas sobre cómo los individuos adquieren y procesan información en su búsqueda de la comprensión y el conocimiento.

Albert Bandura

Mientras que Tudge y Winterhoff (1993) describen a Bandura como un Influyente psicólogo canadiense, ha dejado una marca indeleble en el campo de la psicología, especialmente en lo que respecta al aprendizaje y la teoría del aprendizaje social. A lo largo de su carrera, Bandura ha desarrollado una visión única del aprendizaje que se ha convertido en un pilar fundamental en la comprensión de cómo las personas adquieren conocimiento y desarrollan comportamientos. En este ensayo, exploraremos la perspectiva de Albert Bandura sobre el aprendizaje y su definición del mismo.

La teoría del aprendizaje social de Bandura, también conocida como teoría del aprendizaje social-cognitivo, se desarrolló como una respuesta a las limitaciones percibidas de las teorías conductistas y cognitivas tradicionales. Bandura argumentó que el aprendizaje no se limita a la adquisición de respuestas condicionadas o al procesamiento de información, sino que también involucra procesos cognitivos, sociales y de autorregulación.

Uno de los conceptos clave en la teoría de Bandura es el de la "observación vicaria". Según él, las personas pueden aprender no solo a través de su propia experiencia directa, sino también al observar a otros. Este proceso de aprendizaje social se basa en la idea de que las personas pueden adquirir nuevos comportamientos, actitudes y habilidades al observar cómo

otras personas se comportan en situaciones específicas y al considerar las consecuencias de esas acciones.

Un componente esencial de la teoría de Bandura es la noción de "autoeficacia", que se refiere a la creencia de una persona en su capacidad para llevar a cabo una tarea específica o alcanzar un objetivo. Bandura argumenta que la autoeficacia juega un papel crítico en el proceso de aprendizaje. Cuando las personas tienen una alta autoeficacia en relación con una tarea o habilidad, están más motivadas para emprenderla y persistir en su esfuerzo a pesar de los obstáculos. Por otro lado, una baja autoeficacia puede llevar a la evitación de tareas y la falta de confianza en el propio desempeño.

Bandura también enfatizó la importancia de la autorregulación en el aprendizaje. La autorregulación implica la capacidad de establecer metas, planificar estrategias, monitorear el progreso y ajustar el comportamiento en función de los resultados. Las personas autorreguladas son capaces de controlar y dirigir activamente su proceso de aprendizaje, lo que les permite adaptarse a diversas situaciones y desafíos.

Desde la perspectiva de Bandura, el aprendizaje se define como un proceso dinámico en el que las personas adquieren conocimientos, habilidades y comportamientos a través de la observación de otros, la reflexión sobre sus propias experiencias y la autorregulación de su comportamiento. Este proceso es altamente influenciado por las creencias de autoeficacia de una persona, sus motivaciones y su capacidad para aprender de modelos y ejemplos en su entorno.

Las contribuciones de Albert Bandura han tenido un profundo impacto en la psicología y la educación. Su enfoque en el aprendizaje social-cognitivo ha llevado a una mayor comprensión de cómo las personas adquieren nuevas habilidades y comportamientos, y ha influido en la forma en que se diseñan los programas de capacitación y la educación en general. Además, su énfasis en la autorregulación y la autoeficacia ha proporcionado una base sólida para comprender

cómo las personas pueden mejorar su capacidad para aprender y tener éxito en diferentes áreas de la vida.

Richard E. Mayer

Clark et al. (2003) menciona que Richard fue un destacado psicólogo educativo y experto en el campo del aprendizaje multimedia, ha contribuido significativamente a nuestra comprensión de cómo las personas adquieren y procesan información para aprender de manera efectiva. Su trabajo se centra en la teoría del procesamiento de la información y ha influido en la forma en que se diseñan materiales educativos y se enseñan conceptos complejos. En este ensayo, exploraremos la perspectiva de Richard Mayer sobre el aprendizaje y su definición del mismo.

La teoría del procesamiento de la información, que Mayer ha desarrollado y ampliado a lo largo de su carrera, se basa en la idea de que las personas son procesadores activos de información y que el aprendizaje implica la adquisición, organización y almacenamiento de conocimientos en la memoria. Mayer ha argumentado que el aprendizaje se produce cuando los estudiantes se involucran cognitivamente con la información y la procesan de manera significativa.

Un concepto central en la teoría de Mayer es la noción de "aprendizaje multimedia". Él sostiene que el uso de múltiples medios, como texto, imágenes, audio y video, puede facilitar el aprendizaje al proporcionar múltiples canales de procesamiento de la información. Mayer ha identificado principios de diseño multimedia que se basan en la teoría del procesamiento de la información y que guían la creación de materiales educativos efectivos. Algunos de estos principios incluyen la redundancia (evitar la duplicación innecesaria de información), la contigüidad (presentar elementos relacionados visual y temporalmente) y la segmentación (dividir la información en unidades más pequeñas para facilitar la comprensión).

La teoría de Mayer también enfatiza la importancia de la "carga cognitiva", que se refiere a la cantidad de procesamiento mental que requiere una tarea o actividad de aprendizaje. Mayer argumenta que las personas tienen una capacidad limitada de procesamiento cognitivo, por lo que es esencial diseñar materiales y actividades de aprendizaje que no sobrecarguen la capacidad cognitiva del estudiante. Esto implica presentar información de manera gradual, utilizando ejemplos concretos y proporcionando oportunidades para la práctica y la reflexión.

Para Mayer, el aprendizaje se define como un proceso activo de construcción de significado a través de la interacción con la información y la representación mental de los conceptos. Esto implica que los estudiantes deben estar involucrados en la elaboración y organización de la información, en lugar de simplemente memorizar hechos o datos. Mayer enfatiza que el aprendizaje efectivo se produce cuando los estudiantes pueden relacionar nueva información con su conocimiento previo y generar conexiones significativas.

Las contribuciones de Richard Mayer al campo de la psicología educativa y el aprendizaje multimedia han tenido un impacto significativo en la enseñanza y la educación. Su enfoque en la teoría del procesamiento de la información y los principios de diseño multimedia ha llevado a la creación de materiales de aprendizaje más efectivos y a una comprensión más profunda de cómo los estudiantes pueden aprender de manera más eficiente.

Paulo Freire

Gadotti y Torres (2009) vislumbran a Freire como un Influyente educador y filósofo brasileño del siglo XX, es ampliamente conocido por su pedagogía crítica y su visión transformadora de la educación. Su trabajo ha dejado una marca indeleble en la teoría de la educación y ha inspirado a educadores de todo el

mundo. En este ensayo, exploraremos la perspectiva de Paulo Freire sobre el aprendizaje y su definición del mismo.

La pedagogía de Paulo Freire se basa en la creencia fundamental de que la educación es un acto de liberación y empoderamiento. Freire argumenta que la educación tradicional, caracterizada por la "educación bancaria" en la que los estudiantes son vistos como receptores pasivos de conocimiento depositado por los educadores, perpetúa la opresión y la desigualdad. En cambio, él propone un enfoque de "educación problematizadora" en el que los estudiantes se convierten en participantes activos en su propio proceso de aprendizaje.

En la visión de Freire, el aprendizaje es un proceso dialéctico y transformador que involucra la reflexión crítica y la acción. Él sostiene que los individuos adquieren conocimientos y habilidades al enfrentar y resolver problemas auténticos relacionados con sus vidas y sus comunidades. En lugar de simplemente recibir información pasivamente, los estudiantes deben cuestionar, analizar y reconstruir su comprensión del mundo.

Un concepto central en la pedagogía de Freire es el "diálogo". Él enfatiza la importancia de la comunicación abierta y bidireccional entre educadores y estudiantes. A través del diálogo, los estudiantes tienen la oportunidad de expresar sus perspectivas, compartir sus experiencias y participar en discusiones significativas. El diálogo también es un medio para la concienciación crítica, ya que permite a los estudiantes cuestionar y analizar las estructuras de poder y las injusticias sociales.

Para Freire, el aprendizaje es un proceso que implica la "concientización" o "concienciación". Él argumenta que los individuos deben tomar conciencia de su propia realidad y comprender las fuerzas opresivas que los rodean antes de poder actuar para cambiar su situación. La concienciación implica una comprensión crítica de las estructuras de poder y la capacidad de tomar medidas para superar la opresión y la desigualdad.

La perspectiva de Freire sobre el aprendizaje también incluye la idea de la "praxis", que se refiere a la acción reflexiva. Él sostiene que el aprendizaje efectivo no se limita a la reflexión teórica, sino que debe ir acompañado de acciones concretas para transformar la realidad. La praxis implica la aplicación activa de lo que se ha aprendido en la resolución de problemas y en la búsqueda de un cambio social positivo.

Las contribuciones de Paulo Freire al campo de la educación y el aprendizaje son profundas y transformadoras. Su definición de aprendizaje como un proceso liberador, dialéctico y basado en la concienciación ha inspirado a generaciones de educadores y ha promovido la justicia social y la igualdad en la educación. Su énfasis en el diálogo, la reflexión crítica y la acción ha cambiado la forma en que concebimos la enseñanza y el aprendizaje, destacando la importancia de empoderar a los estudiantes para que se conviertan en agentes activos del cambio.

John Dewey

Filósofo, pedagogo y psicólogo estadounidense del siglo XX, es conocido por su profunda influencia en la teoría de la educación y su énfasis en la educación experimental y progresista. Su trabajo ha dejado una marca duradera en la pedagogía moderna y ha contribuido significativamente a nuestra comprensión del aprendizaje y la educación. En este ensayo, exploraremos la perspectiva de John Dewey sobre el aprendizaje y su definición del mismo (Dewey y Archambault, 1974).

La filosofía educativa de John Dewey se basa en la idea fundamental de que la educación debe ser experiencial y orientada hacia la vida real. Dewey argumenta que el aprendizaje auténtico ocurre cuando los estudiantes están activamente involucrados en situaciones y actividades significativas, en lugar de simplemente absorber información pasivamente. Su enfoque se centra en el aprendizaje a través de la experiencia y la interacción con el entorno.

Dewey sostiene que el aprendizaje es un proceso continuo e interactivo que ocurre a lo largo de toda la vida. No se limita a la adquisición de conocimientos o habilidades específicas, sino que implica la adquisición de la capacidad de pensar críticamente, resolver problemas y adaptarse a situaciones cambiantes. En su libro "Experiencia y Educación" (1938), Dewey argumenta que la educación debe centrarse en el desarrollo de la inteligencia práctica, que se refiere a la capacidad de aplicar el conocimiento y las habilidades en la vida cotidiana.

Un concepto clave en la filosofía de Dewey es la noción de "aprendizaje por hacer" o "aprender haciendo". Él argumenta que los estudiantes aprenden mejor cuando están activamente involucrados en la resolución de problemas y en la aplicación de conceptos en contextos reales. La experiencia práctica y la reflexión crítica son componentes esenciales del aprendizaje significativo.

Dewey también enfatiza la importancia del "ciclo de la indagación" en el proceso de aprendizaje. Este ciclo implica la identificación de un problema o una pregunta, la exploración de posibles soluciones a través de la investigación y la experimentación, la reflexión sobre los resultados y la toma de decisiones basadas en la experiencia. El ciclo de la indagación fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas, lo que, según Dewey, son habilidades esenciales para el aprendizaje efectivo.

La definición de aprendizaje de John Dewey se centra en la idea de que el aprendizaje es un proceso activo y experiencial en el que los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades a través de la participación activa y la reflexión crítica. Este enfoque también destaca la importancia de la adaptabilidad y la capacidad de aplicar el aprendizaje en situaciones de la vida real.

Las contribuciones de Dewey al campo de la educación y el aprendizaje son profundas y siguen siendo relevantes en la actualidad. Su enfoque en la educación experimental y progresista ha influido en la pedagogía moderna y ha promovido

un enfoque centrado en el estudiante en la enseñanza y la educación. Además, su énfasis en el aprendizaje a través de la experiencia y la reflexión ha inspirado enfoques pedagógicos como el aprendizaje basado en proyectos y el enfoque de resolución de problemas.

La transformación de la educación en México

La educación en México ha experimentado cambios y transformaciones significativas a lo largo de su historia. Estos cambios han sido impulsados por una serie de factores, incluyendo las demandas de una sociedad en constante evolución, las reformas gubernamentales y la búsqueda constante de mejorar la calidad y la equidad en el sistema educativo. En este ensayo, examinaremos algunos de los cambios más destacados y las transformaciones clave que la educación en México ha experimentado a lo largo de los años (Vázquez et al., 1985).

Independencia y Consolidación de la Educación

Uno de los momentos más significativos en la historia de la educación en México fue la independencia del país en 1821. A partir de entonces, se iniciaron esfuerzos para establecer un sistema educativo nacional. Durante el gobierno de Benito Juárez en la década de 1860, se promulgó la Ley de Instrucción Pública, que buscaba la laicidad y la gratuidad de la educación. Estos principios se mantienen fundamentales en el sistema educativo mexicano hasta el día de hoy (Vázquez et al., 1985).

La Reforma Educativa de 1992

A finales del siglo XX, México emprendió una reforma educativa significativa con la creación de la Ley General de Educación en 1993. Esta reforma buscaba una mayor descentralización del sistema educativo y una mayor participación de los padres de

familia y la sociedad en la gestión de las escuelas. Además, se buscaba mejorar la calidad de la educación y establecer estándares más altos de aprendizaje (Guichot-Reina, 2006).

Reforma Educativa de 2013 y 2019

En 2013, México implementó una ambiciosa reforma educativa que tenía como objetivo evaluar y mejorar el desempeño de los docentes, así como establecer un sistema de méritos y promoción basado en el desempeño. Sin embargo, esta reforma generó una serie de controversias y protestas por parte de los sindicatos de maestros y otros grupos. En 2019, el gobierno mexicano anunció la cancelación de esta reforma y el inicio de un nuevo enfoque en la educación que busca la inclusión y la equidad (Guichot-Reina, 2006).

Tecnología y Educación a Distancia

La tecnología ha jugado un papel cada vez más importante en la educación mexicana. La expansión de la conectividad a internet y el acceso a dispositivos electrónicos han permitido la implementación de programas de educación a distancia y en línea. Esto se ha vuelto especialmente relevante durante la pandemia de COVID-19, cuando las clases en línea se convirtieron en la norma. Esta transición ha presentado desafíos significativos, pero también ha abierto nuevas oportunidades para la educación en México (Sandoval, 2020).

La Nueva Escuela Mexicana

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2021) la Nueva Escuela Mexicana (NEM) representa un enfoque innovador y transformador en la educación de México. Este proyecto educativo, lanzado en 2019, tiene como objetivo no solo mejorar la calidad de la educación en el país, sino también centrarse en el impacto social y el beneficio de las comunidades,

teniendo en cuenta el contexto específico de cada región. En este ensayo, exploraremos la Nueva Escuela Mexicana y su definición de aprendizaje centrada en el impacto social y en el beneficio de las comunidades de acuerdo con su contexto.

Uno de los principios fundamentales de la Nueva Escuela Mexicana es el reconocimiento de que la educación no debe ser un proceso aislado, sino que debe estar enraizado en la realidad y las necesidades de las comunidades locales. Esto significa que el aprendizaje debe ser relevante y significativo para los estudiantes, relacionándose con sus experiencias cotidianas y su entorno. En lugar de un enfoque único y uniforme, se promueve la adaptación de la educación a las realidades específicas de cada región, considerando la diversidad cultural, geográfica y social de México.

La NEM aboga por una educación que no solo se enfoque en el desarrollo de habilidades académicas, sino que también tenga en cuenta la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con sus comunidades y la sociedad en general. Se enfatiza el desarrollo de competencias socioemocionales, como la empatía, la comunicación efectiva y la resolución de conflictos, que son esenciales para el bienestar individual y colectivo. Los estudiantes son alentados a pensar críticamente sobre los desafíos que enfrenta su comunidad y a buscar soluciones que beneficien a todos.

En este contexto, la NEM promueve el aprendizaje basado en proyectos y la participación activa de los estudiantes en la resolución de problemas locales. Los proyectos educativos se diseñan de manera colaborativa, involucrando a estudiantes, docentes y miembros de la comunidad. Esto no solo fortalece los lazos entre la escuela y la comunidad, sino que también empodera a los estudiantes al permitirles tomar decisiones informadas y contribuir al bienestar de su entorno.

La tecnología desempeña un papel importante en esta nueva visión educativa, ya que puede facilitar la conexión entre las comunidades locales y el mundo globalizado. Se promueve el uso de la tecnología de manera responsable y ética para acceder

a recursos educativos, comunicarse con otras comunidades y aprender sobre diferentes culturas y perspectivas. Esto amplía el horizonte de los estudiantes y fomenta la comprensión intercultural.

Además, la Nueva Escuela Mexicana enfatiza la formación de docentes como agentes de cambio y líderes en sus comunidades. Los educadores son alentados a adquirir habilidades pedagógicas y culturales que les permitan comprender y abordar las necesidades específicas de sus estudiantes y comunidades.

La Nueva Escuela Mexicana representa un enfoque educativo innovador y necesario en México, que busca transformar la educación en una herramienta para el impacto social y el beneficio de las comunidades de acuerdo con su contexto. Su definición de aprendizaje no se limita al aula, sino que se extiende a la vida real y a la participación activa en la construcción de un mundo mejor. La NEM reconoce la diversidad y la riqueza cultural de México y promueve una educación que empodere a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio positivo en sus comunidades y en la sociedad en general.

Aprendizaje prioritario

En un mundo donde debido al desarrollo del concepto aprendizaje, este no se puede concebir sin considerar: los conocimientos, habilidades, destrezas y valores que lo integran. Las maestras y maestros no saben en que concentrarse para impartir una clase que garantice que a largo plazo impactará de forma positiva en la vida de sus alumnos y en el beneficio de la comunidad en que se desenvuelven.

Al considerar que en la actualidad el conocimiento se encuentra al alcancé de un clic y que cada año la tecnología avanza y provoca que más personas acceden un universo de conocimientos en unos cuantos segundos, sería importante preguntarnos porque en las planeaciones, la impartición y evaluación educativa se aprecia que por lo menos el 70% de los

textos, actividades, tiempo y puntajes se enfocan en la transmisión y adquisición de conocimientos.

Debido a lo anterior muchos investigadores y especialistas en educación se han centrado en atender el área de los valores y es de destacar que en las actualizaciones y reformas al artículo 3ro constitucional se invita a que "La educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje" buscando que las maestras y los maestros destaquen dichos valores y promuevan la moral.

Debido a los 2 párrafos anteriores el aprendizaje prioritario surge como una propuesta para enfocar los esfuerzos de las y los docentes, en ciertas habilidades y destrezas necesarias para garantizar que el proceso de enseñanza aprendizaje de sus alumnos se facilite con forme avance en cada grado, nivel o fase de su formación académica y por lo tanto se perfeccionan los aprendizajes significativos en solo 5 a 10 minutos diarios, garantizando la excelencia educativa de niñas, niños, adolescentes y jóvenes.

Esto permite que cada docente pueda hacerse responsable de las habilidades y concernientes al grado en que imparte clases como un indicador de la excelencia de su proceso educativo y de esta manera cuente al mismo tiempo con una guía que le permita el no perderse en la vorágine de los múltiples temas a tratar en su materia.

Para encontrar los aprendizajes prioritarios en el área de las matemáticas se necesita considerar lo siguiente:

- Recopilar los diferentes tipos de aprendizajes, títulos o temas que se han registrado como parte del grado a analizar a lo largo de la historia.
- Identificar cuáles son los que más se repiten no importando el modelo o sistema educativo que se utilizaba en cada momento.
- Identificar cual es el aprendizaje o tema que no se ha impartido en grados anteriores.
- Identificar cuales aprendizajes o temas que son necesarios para facilitar los aprendizajes o temas que le siguen o seguirán en grados subsecuentes considerando todo el nivel educativo (preescolar, primaria, secundaria, educación media superior y superior).
- Conjugar los aprendizajes para garantizar que se encuentren entre 3 a 5 aprendizajes prioritarios por grado.
- Garantizar que las habilidades y destrezas a enseñar lleguen permitan alcanzar los requerimientos mínimos establecidos en la educación de un nivel superior, superior o de posgrado.

Al considerar los puntos anteriores podemos construir los aprendizajes prioritarios para primero, segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto de primaria como se muestra a continuación:

Primer grado

- Leer, comparar y ordenar números (Arábigos hasta los quintillones, Romanos hasta un millón y Mayas hasta el cien).
- Manejo de la recta numérica.
- Suma y Resta.
- Tiempo (segundos, minutos, horas, días, semanas, meses, años).

Segundo grado

- Multiplicación con precisión, y velocidad mental
- Números Mayas (hasta el infinito y su relación con los arábigos y romanos)
- Conocer los nombres de todos los cuerpos geométricos

Tercer grado

- Leer comparar y ordenar números decimales
- Transformar de decimales a fracciones
- Leer, comparar, ordenar, sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones
- Dividir con logaritmo y dividir con velocidad

Cuarto grado

- Ubicarse (Croquis, Mapas, GPS, Escala, Plano Cartesiano)
- Figuras (Simetría, Ángulos, Paralelismo, Perpendicularidad, Perímetro, Área y Volumen)
- Conversión de Unidades

Quinto grado

- Razones y Proporcionalidad (Regla de 3, n por cada m y fracciones n/m)
- Calculo de porcentajes con precisión y velocidad mental
- Recolecta, registra, ordena, lee y compara datos de gráficos (tendencia central y tablas de frecuencia)
- Juegos de azar (resultados posibles de un experimento aleatorio)

Sexto grado

- Sucesión (Aritmética y Geométrica)
- Números negativos
- Problemas mixtos de razonamiento con comprensión verbal (Problemas asociados a la vida)

Es importante que para cada aprendizaje se realicen actividades por lo menos una vez a la semana en un lapso no mayor a 10 minutos, pero siempre incluyendo a todo el grupo durante el desarrollo de la actividad y de forma lúdica, dinámica y en muchos casos de competencia contra uno mismos o individualizada con el grupo como soporte.

Conclusión

El campo del aprendizaje y la psicología educativa ha evolucionado a lo largo de los años, y varias corrientes teóricas han enriquecido nuestra comprensión de este proceso fundamental. El conductismo, con su enfoque en la asociación de estímulos y respuestas, ha sido influyente, pero ha enfrentado críticas debido a su enfoque exclusivo en el comportamiento observable.

El cognitivismo, por otro lado, ha destacado la importancia de los procesos mentales, la memoria y la organización de la información en el aprendizaje, lo que ha tenido un impacto significativo en la psicología educativa y en la forma en que enseñamos y aprendemos.

El constructivismo, que enfatiza la construcción activa del conocimiento a través de la interacción con el entorno y la reflexión, ha revolucionado la educación al promover un enfoque centrado en el estudiante, el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

Además, destacados pensadores como Howard Gardner, Albert Bandura, Richard Mayer, Paulo Freire y John Dewey han influido en nuestra concepción del aprendizaje, reconociendo la diversidad de inteligencias, la importancia de la observación social, la autorregulación, la organización de información, la concienciación, la reflexión crítica y la participación activa de los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento.

En conjunto, estas perspectivas han ampliado nuestra comprensión del aprendizaje como un proceso multifacético y diverso, y han enriquecido la práctica educativa, promoviendo un enfoque más integral y personalizado en la enseñanza y el aprendizaje.

La transformación de la educación en México ha sido un proceso marcado por una serie de reformas a lo largo de la historia. Desde la independencia de 1821 y la promulgación de la Ley de Instrucción Pública durante el gobierno de Benito Juárez, hasta la reforma educativa de 1992, 2013 y 2019, se han buscado constantemente mejoras en la calidad y la equidad educativa.

La introducción de la tecnología y la educación a distancia, particularmente durante la pandemia de COVID-19, ha presentado desafíos y oportunidades significativas en la educación mexicana, aunque una vez ha pasado la crisis se ha regresado poco a poco a los procesos anteriores a la pandemia, los docentes están capacitados y han sido formados en tecnología educativa pero los procesos se resisten a modificarse.

La Nueva Escuela Mexicana, lanzada en 2019, representa un enfoque educativo innovador y necesario que busca una educación enraizada en las realidades locales y enriquecida por la diversidad cultural y social de México. Destaca la importancia de la formación de ciudadanos comprometidos con sus comunidades y enfatiza el aprendizaje basado en proyectos y la participación activa de los estudiantes en la solución de problemas locales. La tecnología se utiliza de manera responsable para conectar a las comunidades locales con el mundo globalizado, ampliando el horizonte de los estudiantes y fomentando la comprensión intercultural. Además, la formación de docentes como líderes en sus comunidades es un pilar fundamental de esta nueva visión educativa.

La Nueva Escuela Mexicana busca empoderar a docentes y estudiantes para convertirse en agentes de cambio positivo en sus comunidades y en la sociedad en general,

transformando la educación en una herramienta para el impacto social y el beneficio de las comunidades, teniendo en cuenta su contexto específico.

De acuerdo con la investigación se deben considerar 21 aprendizajes prioritarios para todos los grados de primaria y por cada grado no hay mas de 4 aprendizajes prioritarios los cuales se impartirán en forma de actividades lúdicas, dinámicas y de competencia individual con apoyo del grupo en un mínimo de 10 minutos al día.

Referencias

Anderson, J. R. (1983). The architecture of cognition. Harvard University Press.

Ausubel, D. P. (1963). Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo. Trillas.

Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1993). En busca de la comprensión: El constructivismo y el aula. Ediciones Morata.

Bruner, J. S. (1960). The process of education. Harvard University Press.

Carretero, M. (1993). Constructivismo y educación. Constructivismo y educación. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=130872

Castañon, G. A. (2017). COGNITIVISMO e RACIONALISMO CRÍTICO. Psicologia argumento, 25(50), 277. https://doi.org/10.7213/rpa.v25i50.19997

Clark, R. C., Mayer, R. E., & Thalheimer, W. (2003). E-learning and the Science of Instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. Performance Improvement, 42(5), 41-43. https://doi.org/10.1002/pfi.4930420510

Dewey, J., & Archambault, R. (1974). John Dewey on Education Selected Writings. En University of Chicago Press eBooks. http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA13212956

Gadotti, M., & Torres, C. A. (2009). Paulo Freire: Education for Development. Development and Change, 40(6), 1255-1267. https://doi.org/10.1111/j.1467-7660.2009.01606.x

García, P., & Martínez, J. (2020). La educación en tiempos de pandemia: reflexiones desde la experiencia mexicana. Revista Iberoamericana de Educación, 82(3), 37-53.

González, R., & López, M. (2020). Retos y oportunidades de la educación virtual en la pandemia de COVID-19. Revista Internacional de Tecnología, Educación y Sociedad, 17(2), 52-67.

Guichot-Reina, V. (2006). Historia de la educación: reflexiones sobre su objeto, ubicación epistemológica, devenir histórico y tendencias actuales. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 2(1), 11-51. https://idus.us.es/bitstream/11441/48964/1/Historia_de_la_educacion_reflexiones_sobre_su_objeto_ubicacion_epistemologica_devenir.pdf

Hull, C. L. (1943). Principios de aprendizaje. Fondo de Cultura Económica.

Jonassen, D. H. (1999). Diseño de ambientes de aprendizaje constructivistas. En C. M. Reigeluth (Ed.), Teorías y modelos de diseño instruccional: Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción (Vol. 2, pp. 215-239). Ediciones Aique.

Leiva, C. L. (2005). Conductismo, cognitivismo y aprendizaje. DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals). https://doaj.org/article/ea43900c47ee4d6eb0e5e63a2cf11c37

Martínez, A., & Rodríguez, L. (2021). El impacto de la educación a distancia en la educación primaria durante la pandemia de COVID-19 en México. Revista de Educación y Desarrollo, 29(21), 81-96.

Ministerio de Educación de España. (2020). Guía de actuación ante la presencia de casos de COVID-19 en centros educativos. https://www.educacion.gob.es/tramite/procedimiento-de-actuacion/protocolo-de-actuacion-educativa/2020-09-01-protocolo-covid19.pdf

Papert, S. (1993). La máquina de los niños: Replantear la escuela en la era de la computadora. Ediciones Morata.

Pavlov, I. P. (1927). Condicionamiento reflexo: Investigación experimental de las actividades de los lóbulos cerebrales. Ciencia y Técnica.

Piaget, J. (1972). El nacimiento de la inteligencia en el niño. Fondo de Cultura Económica.

Piaget, J. (1972). El nacimiento de la inteligencia en el niño. Siglo XXI Editores.

Sandoval, C. H. (2020). La educación en tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El nuevo rol docente en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de las prácticas educativa innovadoras. Revista Docentes 2.0, 9(2), 24-31. https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138

Secretaría de Educación Pública (2020). La Nueva Escuela Mexicana. https://www.gob.mx/nuevaescuelamexicana

Skinner, B. F. (1938). El comportamiento de los organismos. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 25(2), 205-227.

Skinner, B. F., y Ardilla, R. (1987). Sobre el conductismo. Fontanella.
https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=81940

Takaya, K. (2008). Jerome Bruner's Theory of Education: From Early Bruner to Later Bruner. Interchange, 39(1), 1-19. https://doi.org/10.1007/s10780-008-9039-2

Thorndike, E. L. (1911). La educación, su teoría y práctica. Biblioteca Nueva.

Tudge, J., & Winterhoff, P. A. (1993). Vygotsky, Piaget, and Bandura: Perspectives on the relations between the social world and cognitive development. Human Development, 36(2), 61-81. https://doi.org/10.1159/000277297

UNESCO. (2020). COVID-19 y la educación: De la crisis a la nueva normalidad educativa. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373216_spa

Vázquez, J. Z., De Estrada, D. T., Staples, A., & Gurza, F. A. (1985). Ensayos sobre Historia de la educación en México. https://doi.org/10.2307/j.ctv26d8sv

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1978). Pensamiento y lenguaje. Editorial Crítica.

Watson, J. B. (1913). La psicología tal como la ve el conductista. Revista de Psicología, 1(2), 117-131.

White, J. B. (2005). Howard Gardner: The Myth of Multiple Intelligences. http://eprints.ioe.ac.uk/1263/1/WhiteJ2005HowardGardner1.pdf

Normas para la presentación de originales de la Revista IAPEM

1. Contenido

El lenguaje que se utilice debe ser comprensible para el lector no especializado, dado el carácter multidisciplinario de los lectores. Por lo tanto, los términos técnicos o especializados deben ir seguidos de una definición sencilla en paréntesis. Ya que el texto está escrito en español, salvo casos excepcionales, toda la presentación, notación y empleo de signos debe apegarse a las normas del 2010 de la Real Academia de la Lengua Española (RAE).

- Título breve: si requiere un concepto más largo, agregar un subtítulo.
- Autor: se debe indicar el nombre completo. Algunos datos curriculares, que el autor considere se deben mencionar, pueden ser agregados al pie de página: título, institución donde se desempeña; país de residencia, correo electrónico y página *web*.
- Abstract: en español e inglés (no más de 150 palabras en cada idioma).
- Palabras clave: en español e inglés (no más de 6 en cada idioma).
- Introducción: breve.
- Desarrollo: cada cuartilla y media o dos se puede subtitular la información; en caso de utilizar imágenes, se deberán poner en el lugar correspondiente dentro del texto, aunque las imágenes se entregarán también en un archivo aparte en el formato .jpg, en alta resolución. No se deben enviar en *Power Point* ni como parte de un paquete ya trabajado, ni extraídas de internet cuando no están autorizadas, ni como un *collage* de otra publicación. Al guardar el archivo, cada imagen debe llevar el título abreviado que servirá para identificarla en la parte correspondiente del texto donde deba aparecer (Ejemplo: Mapa Conc. SemIbero.jpg).
- Conclusiones: con lo relevante del artículo.

2. Formato de entrega

- Texto: NO mayor de 25 cuartillas (una cuartilla equivale, en promedio, a 300 palabras; 1,800 caracteres).
- Cuerpo del trabajo (contenido): Debe ir en word (.doc) fuente tipo Arial, a 12 puntos, color negro, a espacio y medio de interlineado, SIN justificar. En tamaño carta, sin sangrías.
- Márgenes de página: 3 cm de cada lado y 2.5 cm superior e inferior.
- Archivo. Se debe guardar con el apellido del autor y el nombre abreviado del artículo (Ejemplo: Guerrero Buen gobierno.doc).

3. Fuentes

- El registro de fuentes debe respetar las normas APA 6ta edición (2016), las cuales pueden ser consultadas en la siguiente página http://normasapa. com/como-hacer-referencias-bibliografia-en-normas-apa/
- Conforme a ello: las FUENTES se registran por Apellido de autor, en orden alfabético y se ponen al final del texto. Si tiene que referenciar textos del mismo autor se deben leer en orden de publicación: de la más antigua a la más reciente y si tienen la misma fecha de publicación, en orden alfabético según el título de la obra.
- Para un libro: el orden que se requiere es el siguiente: Apellido autor, Iniciales nombre autor, (Año), Título en cursiva, Ciudad y país: Editorial.

Un autor:
Landeta, J., (2002), *El método Delphi. Una técnica para previsión del futuro*, Barcelona, España: Ariel Social.

Dos o más autores:
Siliceo, A. y González, J. L., (2003), *Pasión por el futuro. Una Nueva planeación estratégica fundada en valores*, México: Mc Graw Hill.

Editor (es):
López Segrera, F.; Grosso, J. L.; Mojica, F.J.; Didrikson, A.; Muñoz, M.R. (coords.) (2004), *América Latina y el Caribe en el Siglo xxi. Perspectiva y prospectiva de la globalización*, México: Miguel Ángel Porrúa editor.

Patrocinado por una institución (es) corporación (es) u organización (es).
World Future Society (2004). Special report, Forecasts for the next 25 years, U.S.A. The futurist.

Series:
Garduño, R. (2004), *Prospectiva para todos. Construcción de escenarios*, Working Papers No. 1, México, unam, fcps.

Capítulo de un libro colectivo:
Godet, M., (1998), "Visión del mundo en el próximo milenio", en Mojica, F.J. *Análisis del siglo xxi. Concepto de prospectiva*, Colombia: ed. Alfaomega.

Sin autor, sin editor:
Si no aparece el autor, el título se usará como el primer elemento de la fuente y de la cita. Ejemplo: *Enciclopedia de la Psicología infantil y Juvenil. Desarrollo del niño* (1996), Barcelona: Océano.

****Para un artículo se requieren los datos siguientes:**
Apellido autor, Iniciales nombre autor., (Año), "Título entre comillas", *Nombre de la publicación* y volumen en cursivas, (número de la ublicación en paréntesis) pp-pp.

Ejemplo de artículo
Gresser, J. y Cusumano, J., (2005), "Hydrogen and the New Energy Economy", *The Futurist*, vol. 39, (no. 2), pp. 19-25.
** Para artículo de periódico impreso y digital
Apellido A. A. (Fecha día mes y año). Título del artículo. *Nombre del periódico*, pp-pp

Ejemplo impreso
Manrique Grisales, J. (14 de noviembre de 2010). La bestia que se tragó Armero. El Espectador, pp. 16-17.

Ejemplo digital
Apellido A. A. (Fecha día mes y año). Título del artículo. *Nombre del periódico*. Recuperado fecha y URL.
Bonet, E. (2 de febrero de 2011). Miles de personas oran en la plaza Tahrir de El Cairo. *El Tiempo*. Recuperado el 12 de noviembre de 2015 de http://www.eltiempo.com/

****Para fuentes electrónicas se requieren los siguientes datos:**
Apellido, A. A. (Año). *Título*. Recuperado el (fecha) de http://www.xxxxxx.xxx
Ejemplo: De Jesús Domínguez, J. (1887). La autonomía administrativa en Puerto Rico. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de http://memory.loc.gov/

4. Citas
Respetarán el formato APA 6ta edición:

- Cita textual o directa: se entrecomillará y colocará de la siguiente manera (Apellido del autor, año de la publicación, p.#).
- Cita indirecta o Paráfrasis: no lleva comillas, y se coloca de la siguiente manera (Apellido del autor, año de la publicación).

Si son dos autores: se coloca "y" entre un apellido y otro. Ejemplo: Siliceo y Gónzalez, 2003). De tres a cinco autores la primera vez que realices la cita escribirás los nombres de todos los autores. En el caso que la cita se repita se escribirá el apellido del primer autor seguido por la sigla "et al." que significa "y otros".

Cita de cita, ejemplo:
Al respecto, Gutiérrez (1999), menciona que “la reacción ante cualquier situación siempre está en la función de la percepción que tiene ésta, lo que cuenta es la forma en que ve las cosas y no la realidad objetiva “(Citado en Márquez, 2003, p. 57).

Si una cita tiene más de 40 palabras el formato de la cita cambia, se realiza en un párrafo aparte con una sangría de 5 espacios.

Para diferenciar obras de un mismo autor con el mismo año de publicación, colocarás, luego del año de publicación, una letra minúscula comenzando desde la “a” correlativamente: (Giles, 1998a) – (Giles, 1998b), para diferenciar las obras. De igual manera se colocará en la lista de referencias.

De preferencia no se usarán notas de pie de página, las referencias abreviadas, así como las ideas complementarias, irán al interior del texto.

Directorio

Delfina Gómez Álvarez
Gobernadora Constitucional del Estado de México

Consejo Directivo

Paulina Moreno García
Secretaria de Finanzas y Presidenta del Consejo Directivo

Roberto Arturo Rodríguez Reyes
Encargado de la Dirección General del IAPEM

Consejeros

David Rodrigo Arellano Zubieta
Coordinador Jurídico y de Igualdad de Género de la Secretaría de Finanzas

Mónica Álvarez Nemer
Diputada de la LXI Legislatura del Estado de México

Enrique Víctor Manuel Vega Gómez
Integrante del Consejo de la Judicatura del Poder Judicial

José Raymundo Marcial Romero
Secretario de Docencia de la Universidad Autónoma del Estado de México

Felipe Serrano Llarena
Vocal Ejecutivo del Instituto Hacendario del Estado de México

Reyna María del Carmen Ávila Vázquez
Experta en Administración Pública

Sylvia Pérez Campuzano
Experta en Administración Pública

Juan Pablo Noguez Cornejo
Director General de Control y Evaluación "B" de la Secretaría de la Contraloría

Revista IAPEM, Núm. 115, Mayo-Agosto de 2023.

Editada por el Instituto de Políticas Públicas del Estado de México y sus Municipios.

Se terminó de imprimir en abril de 2023,
La edición consta de 300 ejemplares.