

redipe
 Red Iberoamericana de Pedagogía

Congreso Internacional de Educación

EJES TEMÁTICOS:
 Todas las Áreas y Saberes
 Educables

INFORMES:
congreso@redipe.org
www.redipe.org

INSTITUCIONES ALIADAS



Educación y Pedagogía

Educar con la IA

Libro de investigación: *Educación y Pedagogía. Educar con la IA*

ISBN: 978-1-957395-47-0

Noviembre de 2024

SELLO Editorial

Editorial REDIPE (95857440), New York - Cali Coedición: PUJC, Unam, UA Madrid

En coedición: Editorial Redipe Capítulo Estados Unidos– Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Unicolmayor, Universidad Tecnológica del Chocó- Universidad Nacional Autónoma De México/Fes Acatlán, Universidad Nacional de Colombia, Uniminuto, Universidad SurColombiana, Universidad Autónoma de Madrid, otras.

Red de Pedagogía S.A.S. NIT: 900460139-2

Editor: Julio César Arboleda Aparicio

Presidente del congreso

Julio César Arboleda

Presidente del comité científico

Rosa Martha Rodríguez

Comité científico

Pablo Rodríguez Herrero

Rosa Martha Gitiérrez

Sebastián Franco Llanos

Gustavo Adolfo Arteaga Botero

Comité organizador

Lucy Mary Rentería, UTCH

Reina Saldaña Duque (USB)

Gustavo Adolfo Arteaga Botero - PUJC

Sebastián Franco (Uniminuto)

Inidia Rubio (UMR; Angola)

Andrés Felipe Pérez, Universidad Autónoma de Occidente- Redipe

CONTENIDO

1. EL ABURRIMIENTO ¿VIVE EN NUESTRAS AULAS?
David Fragoso Franco, Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Acatlán..... 5
2. EDUCACIÓN PRENATAL NATURAL. EDUCANDO EN VALORES DESDE UNA VISIÓN EDUCATIVA ALTERNATIVA PARA LA PAZ Y LA VIDA.
Carmen Carballo Basadre, Asociación Nacional de Educación Prenatal, ANEP, España.....27
3. LA CONCEPCIÓN DEL MUNDO COMO FUNDAMENTO. EPISTEMOLÓGICO DE LOS PROBLEMAS INVESTIGATIVOS EN LA PEDAGOGÍA
Javier Alejandro Díaz Rodríguez, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Acatlán, Estado de México, México.....58
4. ALTERNATIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA TÉCNICA RADIOGRÁFICA INTEGRADA I
Lic. Surelis Benita Acea Acea, Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas “Juan Guiteras Gener”.Prov. Mtzas. Cuba..... 77
5. EL MIDDLE LEADING EN EL SISTEMA EDUCATIVO ITALIANO: ALGUNOS ASPECTOS EDIFICANTES
Anna Maria Nicolosi, Università di Bergamo, Italia.....87
6. OPORTUNIDADES PARA INTEGRAR LA IA GENERATIVA, EL APRENDIZAJE SERVICIO Y EL MOVIMIENTO MAKER PARA UN APRENDIZAJE TRANSFORMADOR EN LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA.
Leonardo Saavedra, Dulfay Astrid Gonzalez, Jesús Alfonso López, Juan Vicente Pradilla Cerón, Universidad Politécnica de Cataluña- Universidad Autónoma De Occidente.....105

1.

EL ABURRIMIENTO ¿VIVE EN NUESTRAS AULAS?

DOES BOREDOM LIVE IN OUR CLASSROOMS?

David Frago Franco¹

Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores
Acatlán.

RESUMEN.

Este trabajo tiene el objetivo de reflexionar sobre el fenómeno del aburrimiento en las aulas universitarias, sus causas, consecuencias y formas de afrontarlo, con el fin de que profesores y alumnos generen consciencia sobre su participación en la configuración de ambientes de aburrimiento y, con base en ello, construyan sus propias soluciones.

Sabemos que cada aula en cada institución educativa superior es diferente en personas, clima, ambiente, relaciones, formas de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, es por ello que ante la reflexión del aburrimiento que se da en el aula particular, puedan estratégicamente buscar las soluciones al problema. Aquí, lo estratégico, refiere a la articulación de las personas implicadas en la situación problema, que son capaces de analizarlo y comprenderlo, además de construir colectivamente las soluciones.

En este sentido, el texto parte de lo que es el aburrimiento, sus características, causas y consecuencias en lo general, para después derivarlo al ámbito

¹ ORCID. 0000-0003-3277-2841 David Frago Franco
dfragosofranco@yahoo.com.mx

educativo en la formación universitaria, buscando encontrar también sus causas y consecuencias, así como sus posibles soluciones.

Baste decir que el aburrimiento no es una determinación del ambiente sobre la persona, y tampoco la responsabilidad de dicha persona, es un fenómeno que tiene muchas direcciones e implicaciones y que por ello, tendría que promoverse más investigación sobre ello.

PALABRAS CLAVE. Aburrimiento, educación universitaria, causas, consecuencias, afrontamiento.

ABSTRACT.

This work aims to reflect on the phenomenon of boredom in university classrooms, its causes, consequences and ways of dealing with it, so that teachers and students generate awareness about their participation in the configuration of boredom environments and, based on this, build their own solutions.

We know that each classroom in each higher education institution is different in people, climate, environment, relationships, ways of carrying out the teaching-learning process, which is why, when reflecting on the boredom that occurs in the private classroom, they can strategically seek solutions to the problem. Here, the strategic refers to the articulation of the people involved in the problem situation, who are capable of analyzing and understanding it, in addition to collectively building solutions.

In this sense, the text starts from what boredom is, its characteristics, causes and consequences in general, to then derive it to the educational field in university education, seeking to find its causes and consequences, as well as its possible solutions.

Suffice it to say that boredom is not a determination of the environment on the person, nor the responsibility of said person, it is a phenomenon that has many

directions and implications and that therefore, more research on it should be promoted.

KEY WORDS. Boredom, university education, causes, consequences, coping.

INTRODUCCIÓN

En cuántas ocasiones, los profesores vemos que los y las estudiantes se están durmiendo en clase, están entreteniéndose con el celular, mandando mensajes, “dedeando” en la pantalla del celular, en facebook, instagram, o el chat; algunas mujeres están con su cabello buscando como arreglar las puntas, mirándose al espejo el maquillaje, o checando lo terso o maltratado de su cutis; los hombres se entretienen, salen y entran del salón, se acomodan para cabecear... Hay tantas formas de expresar su estado de aburrimiento; no saben qué hacer, sólo esperan a que concluya la clase. Ante esto, algunos docentes se cuestionan: ¿qué puedo hacer para que no se aburran, ya que mi materia es teórica o contextual? ¿Qué tipo de estrategias debo encontrar para que no estén pasivos y les interese? ¿Qué tipo de contenidos debo tratar y cómo los debo abordar de manera que sean dinámicos?, ¿qué formas de evaluación deben generarse, de manera que los motive a participar, estudiar y aprender?. La conclusión a la que llegan muchos profesores es que los alumnos están aburridos y los docentes no saben ni qué ni cómo hacer para lograr el interés de sus formandos?

Precisamente, esta ponencia busca abordar este estado afectivo de la persona, a partir de tres momentos: el primero versará sobre el aburrimiento, qué es, en qué consiste, cómo se instala, cuáles son sus causas y consecuencias? El segundo momento, vincula la educación con el aburrimiento, tratando de dilucidar cuáles son sus implicaciones en estudiantes y profesores. Y, el tercer momento, más didáctico, propondrá una serie de acciones para enfrentar el aburrimiento en el salón de clases.

PRIMER MOMENTO.

Estar aburrido, qué es, en qué consiste, cómo se instala en la persona, cuáles son sus causas y consecuencias?

Aburrimiento es una palabra interesante, porque expresa en su semántica muchas de nuestras experiencias, vivencias y estados anímicos en los que nos hemos encontrado todos, por lo menos en alguna ocasión. ¿Cuántas veces decimos a los demás, estoy aburrido, tú no? Seguramente, el otro me responde afirmativamente. Lo sentimos, lo identificamos, pero en muchas ocasiones no sabemos el por qué de este estado que nos invade y nos hace adoptar una serie de actitudes y comportamientos.

Para abordar este fenómeno del aburrimiento, primero lo definiremos desde su etimología, luego las aportaciones de los diccionarios y, posteriormente, de algunos autores.

Veamos su etimología. Derivada del latín abhorrere, que significa tener aversión a algo, está más ligado al odio a través del aborrecimiento. De principio significa rechazo y sentimiento negativo.

Algunos diccionarios nos agregan más elementos:

El Diccionario de Autoridades dice que era un sentimiento muy profundo: aburrir era apesadumbrarse mucho, no sólo entristece, sino aborrece, ya que la pesadumbre es un sentimiento de tristeza, agobio y culpa.

Para el Diccionario de Covarrubias, el aburrido es el descontento de sí mismo, estar despechado, estar medio desesperado. Para el aburrido cualquier cosa resulta abrumadora, de ahí su relación con la pereza. “Estoy descontento conmigo porque no hago algo, pero tampoco quiero hacer algo y eso me da tristeza.

Para el Diccionario de los Sentimientos de Marina, el aburrimiento es la experiencia de desactivación completa del sistema motivacional. Es la emoción de no sentir una emoción. Según él, el aburrimiento tiene relación con dos grupos de sentimientos:

- a. con la experiencia de la ausencia de estímulos relevantes o activadores. Esto lo relaciona con la acidia (palabra antigua que significa desgana, pereza, holgazanería o angustia), empalago, fastidio, hartazgo, hastío, tedio.
- b. Con la experiencia de pérdida del objeto de nuestros deseos y se vincula con la tristeza, la melancolía, el desamparo, la nostalgia y la resignación.

Entonces, el aburrimiento es una situación enfadosa, es un malestar provocado por algo repetitivo y falta de interés o por la pérdida de nuestros deseos.

Ahora recuperemos lo que algunos autores nos dicen:

Para Javier Sánchez Rosas (2019) el aburrimiento es una emoción caracterizada por sentimientos desagradables, carente de estímulos, baja actividad fisiológica, falta de interés y dificultad para concentrarse en una actividad. Es una emoción negativa, agrega, porque es experimentada como displacentera y desactivadora de la conducta, porque reduce la activación fisiológica. Para López y Sánchez (2010), el aburrimiento es un estado emocional del sujeto, influido por múltiples factores; es un estado emocional desagradable, en el que el sujeto siente cansancio, fastidio o tedio. Es un sentimiento negativo ante algo repetitivo o sin interés y va acompañado de sensación de alargamiento del tiempo.

El aburrimiento posee componentes específicos afectivos (sensaciones desagradables), cognitivos (sensación de que el tiempo transcurre lentamente, distracción), fisiológicos (nivel de activación bajo), expresivos (postura corporal caída, expresión facial, tono de voz monótono) y motivaciones (impulso por abandonar o cambiar la situación).

En síntesis, lo que la etimología, los diccionarios y los autores citados nos dicen es que el aburrimiento no sólo es el estado anímico de sentirme desactivado, pesado, sino que implica, desde mi punto de vista, tres aspectos que entran en juego: la persona, los efectos y el exterior de la persona. Revisemos cada uno:

- a. la persona, en la cual encuentro tres formas en que se instala (siguiendo a Marina (1999):

- en su interior, sus ánimos, sus intenciones, sus motivaciones, sus fines, sus objetivos, los cuales están disminuidos o perdidos; los seres humanos se aburren porque carecen de impulsos, de proyectos. Hay un tedio endógeno que tiene diferentes orígenes: cansancio, miedo, decepción, sentimiento de indefensión o incapacidad, depresión orgánica, tristeza. La manera como se siente: triste, enfadada, falta de interés, pereza, desgano, fastidio.
 - O también, la persona se aburre porque está saciado. Los estímulos se anulan por la saciedad. Cualquier saciedad desactiva el sistema de deseos. La manera como se siente es hartazgo, hastío.
 - Asimismo, las personas se aburren por la falta de preocupaciones, aventuras, peligros, problemas, pero también por la angustia, la cual es un estado afectivo que aparece como reacción ante un peligro inminente, lo cual provoca malestar, sensación de sofoco, sufrimiento mental y tristeza.
- b. los efectos que provoca: aversión, pesadumbre, descontento de sí mismo, además de los sentimientos hacia otros u otro: aborrecimiento, molestia
- c. el exterior de la persona: no hay motivación, no hay activación ni actividad, no hay proyecto grupal o colectivo. Hay falta de estímulos. Esto produce inquietud, irritabilidad y necesidad de estimulación. Sus causas pueden ser: la monotonía, la repetición, la rutina, la habituación.
- Dice una frase con mucha certeza: “El animal se duerme, pero el ser humano se aburre y por eso busca excitaciones o diversiones.

Nos queda claro que el aburrimiento tiene que ver con la dimensión afectiva del ser humano, y por lo tanto, la podemos llamar:

- a) una emoción, en tanto mueve al cuerpo ante la valoración de la sensación sentida; lo dispone a la pasividad. Recordemos que una emoción en psicología se define como un proceso psicológico, subjetivo y complejo que puede ser inducido por estímulos ambientales y por medio de variables fisiológicas (Phillip G, 1989, citado por López y Sánchez, 2010). Para Maturana (1995, citado por López y Sánchez, 2010) las emociones son “disposiciones corporales dinámicas que especifican el dominio en

que nos movemos en nuestro hacer, y que se constituyen como acciones a nuestro hacer". Las emociones de los sujetos determinan las acciones que estos llevan a cabo, así los estudiantes actuarán de acuerdo a la emoción que les surja en el espacio interaccional del aula.

- b) un sentimiento, en tanto la acción o resultado de percibir una sensación, ya que el sentimiento provee dirección en el sentir, pensar y actuar.
- c) Un afecto, proyecto lo que siento en el otro.

En el aburrimiento, como estado afectivo, hay una implicación, pero también desimplicación. Agnes Heller (2004, p.15) nos dice que estar implicado en algo significa estar vinculado con ese algo; me compromete, me identifica, me atrapa, además, implica el pensar, el actuar y el sentir que se manifiesta por vía de la acción o la reacción. La emoción me invade, el sentimiento implica todo mi ser y el afecto lo manifiesta y expresa al otro.

Esta implicación tiene dos límites, (Heller, 2004), uno inferior que es la indiferencia y otro superior que depende del organismo y de las circunstancias sociales en que se dé dicha implicación.

En el aburrimiento la persona no percibe estímulos relevantes o activadores, hay monotonía y repetición. Además, no hay ocupación en algo, ya sea porque no me dan qué hacer o no busco qué hacer, posiblemente porque tengo pereza o porque en el medio no hay qué hacer. Ambas situaciones provocan un sentimiento negativo, ya que se siente que el tiempo es muy largo y no termina jamás.

En síntesis, en el aburrimiento hay implicación entre el sujeto y el entorno, ninguno de los dos busca el optimismo, la activación, la motivación. También puede haber desimplicación, el sujeto se aparta del entorno por descontento de sí mismo, o el entorno se aparta del sujeto, porque no ofrece algo motivante y de interés.

Hablemos ahora de los tipos de aburrimiento:

Bernstein plantea dos tipos de aburrimiento:

1. Aburrimiento como respuesta (la respuesta implica una reacción, y toda reacción implica una acción, que en el caso del aburrimiento sería una inacción). Esta apunta a la sensación de pesar e insatisfacción que todo individuo puede experimentar frente a determinados estímulos, que por una razón u otra no le llenan, lo hacen sentir falta de algo, incluso vacío. Este no encuentra su causa en el interior del sujeto, sino en las condiciones del medio o del entorno. Es capaz de sentir al mismo tiempo pesadumbre, cierta agitación que le lleva a buscar alternativas con el fin de superarla.
2. Aburrimiento crónico. Más que una sensación es un estado de apatía, desgana, dejadez que se experimenta independiente del estímulo. En este caso el motivo del aburrimiento no es externo, sino interno. Cuando crece mucho es preocupante. Es patológico y ocasiona un malestar general en quien lo vive; esta es la apatía generalizada, impide cualquier voluntad de acción. Aquí la agitación no existe. A los individuos que sufren este tipo de aburrimiento, les invade toda su vida, es su vida entera la que los aburre, no hay acción ni actividad, objeto ni lugar que despierte su interés; modificar el contexto carece de sentido. Este sujeto es el que necesita modificarse a y en sí mismo. El problema no radica en los estímulos externos percibidos, sino en su experiencia de no estar enteramente en contacto consigo mismo.

Según Heidegger (2002, citado por Abbagnano, 2012) hay tres tipos de aburrimiento:

1. Aburrirse por. Es el más superficial y el que todos experimentamos. Aquí tenemos una idea clara de lo que nos aburre, podemos señalar incluso los motivos que nos llevan a calificarlo de tal manera. En este estado, estamos desesperados por la espera, tenemos la sensación de cierto vaciamiento. Dejar vacío o estar colmados concierne al trato con las cosas. El dejarnos vacíos se elimina cuando las cosas están a disposición. Este aburrimiento viene de fuera.
2. Aburrirse en. Es un poco más profundo, todos alguna vez lo hemos experimentado. Aquí nos estamos aburriendo en una situación que debería ser cualquier cosa menos aburrida, por ejemplo, estar en una

fiesta, todo está a la orden, pero nos sentimos vacíos, nos sentimos aburridos. El ser dejados vacíos no sucede sólo en y a causa de la falta de lo que llene, es que el vaciamiento ya está dado, aunque haya entes que lo busquen llenar. Nosotros mismos nos dejamos desvanecer, por lo tanto no hay nada que llenar; este vacío es el dejar atrás nuestro auténtico sí mismo. Estamos detenidos en el tiempo, es dar más largas, eso significa oprimir. Aquí el aburrimiento viene del interior; se alza desde la propia existencia; todo es pasatiempo y aburrimiento.

3. Uno se aburre. (remarca el carácter impersonal). este aparece como positivo a diferencia de los otros dos. El aburrimiento profundo aburre cuando decimos o cuando callando, sabemos que es uno el que se aburre. Hay que estar atentos y escucharnos, a pesar que la indiferencia siga definiendo nuestro modo de estar. Nos encontramos de algún modo abandonados. Significa dejarnos vacíos de todo lo que lo ocupará.

Una vez que hemos revisado las tipologías, encuentro que hay una situación que hemos dejado de lado, ya que nos hemos concentrado en lo negativo del sentimiento de aburrimiento y es lo que plantean Bench & Lench, (2013, citados por Sánchez, 2019) dicen que el aburrimiento tendría también la función de ayudar a proponerse objetivos nuevos e impulsar a buscar diversas alternativas a la situación actual carente de estimulación. Cualquier otro objetivo es capaz de proporcionar una recompensa cuando el individuo está experimentando aburrimiento. La motivación que proporciona este sentimiento es llevar al que está aburrido a buscar alternativas. Esta opción, nos lleva a formular otra tipología del aburrimiento: negativo y positivo, el primero nos hunde en nosotros mismos y en cancelar toda posibilidad de motivación, sin embargo, el segundo, nos impulsa, nos mueve, nos hace encontrar motivos de acción y realización.

SEGUNDO MOMENTO: Aburrimiento y educación

En este apartado, después de abordar conceptualmente el aburrimiento, vamos a identificar las causas y consecuencias del aburrimiento en el salón de clases del espacio universitario. Iniciaremos con el aburrimiento y la institución educativa, luego puntualizamos las diversas causas y consecuencias de este sentimiento en las aulas.

¿Por qué resulta aburrida la escuela actual?

Para unos científicos el aburrimiento tiene sus raíces en la pérdida de sentido de la escuela en la sociedad. Dice Magnin (en Crapez, 2004), “la escuela ya no es necesariamente legítima, hoy se considera que el saber debe ser algo funcional e inmediatamente utilizable.

Los estudiantes no le encuentran sentido a lo que aprenden en la escuela, cuando no lo relacionan o aplican de forma inmediata en sus vidas, no le encuentran valor a ese conocimiento y les causa aburrimiento. Esto es debido a que los profesores imparten clases descontextualizadas.

El aburrimiento también está relacionado con el tipo de sociedad que vivimos; una sociedad que ha cambiado vertiginosamente en los últimos años con el proceso de globalización y los avances tecnológicos que han revolucionado los medios de comunicación, las computadoras, las redes sociales, el internet. El aburrimiento también está relacionado con ese vivir deprisa y con la necesidad de dar una respuesta instantánea al deseo. Hoy las formas de vivir y de comunicarse ya cambiaron; el cambio es una constante en todos los ámbitos que circundan al estudiante, sin embargo la escuela sigue conservando mucho de tradicional, aunque con algunas novedades.

La escuela no está adaptada a las necesidades actuales y esto genera problemas en los estudiantes; no responde a lo que de ella se espera; a causa de la enseñanza que transmite, a causa de su estructura y su arquitectura, a causa del tipo de relaciones que desarrolla entre estudiantes y maestros, a causa del gran sistema de selección que constituye, la escuela sólo puede engendrar aburrimiento y rebeldía (Lurcat, L., 1977).

Vamos ahora a puntualizar las diferentes causas del aburrimiento en el salón de clases en dos niveles: individual y grupal (López y Sánchez, 2010).

a. Causas individuales del aburrimiento.

Plantea Sánchez (2019) citando a Pekrun y colaboradores (2010) que el aburrimiento depende del control percibido sobre una actividad y el valor que se le atribuye a la misma. El aburrimiento puede surgir cuando una actividad es escasamente valorada y se la percibe muy fácil o difícil.

Desde otra perspectiva, se considera que el aburrimiento ocurre cuando una persona experimenta un estado neurológico de baja activación a la vez que un estado psicológico de insatisfacción, frustración o desinterés como respuesta al bajo nivel de activación.

b. Causas grupales del aburrimiento:

Dentro del salón de clases se vive un ambiente y se genera un clima afectivo provocado por cada uno de los presentes en ese espacio. En principio, el aburrimiento puede ser causado por el profesor, por la asignatura, por el plan de estudios, por los métodos que se usan para enseñar y aprender, por la evaluación; también, por el interés grupal que se manifiesta hacia esos elementos, por el propio estado afectivo que tienen los estudiantes y el docente; además, por el tipo de relaciones interpersonales que se construyen en el salón de clases entre alumnos o entre estudiantes y profesor. No sabemos por qué, pero nos sentimos aburridos en una clase, o a veces, todo un semestre. Esto implica que los alumnos desertan del curso, que falten constantemente, no participen en las actividades.

Profundicemos en los diferentes factores que provocan aburrimiento en el aula: el entorno de aprendizaje como la enseñanza y la conducta docente, las características de las tareas y consignas de trabajo, el formato de las evaluaciones, el clima social del aula, entre otros, incidirán sobre la activación de emociones en los estudiantes, tales como el aburrimiento.

En relación a los aspectos de la dinámica de la clase que producen aburrimiento pueden mencionarse: clases muy estructuradas y poco flexibles, clases en las que el docente lee la mayor parte del tiempo, clases monótonas, clases con un uso exclusivo del power point, clases magistrales o unidireccionales, o que llevan un ritmo lento en la presentación de contenidos, escasa planificación o preparación previa del desarrollo de la clase, ausencia de proximidad docente-alumno, participación monopolizada o exclusiva de solo algunos de los compañeros de clase. El aburrimiento está estrechamente relacionado con el docente y la forma de impartir sus clases y de relacionarse con los estudiantes.

“Si aceptamos que el cambio de emoción cambia la acción o el dominio de conductas de estudiantes y profesores, entonces es de gran importancia develar

aquellas emociones que surgen en ellos con mayor frecuencia en la interacción en el aula, puesto que son esas emociones las que están en la base de las acciones posibles de emprender a fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje” Ibañez y Salgado (2001).

En relación a los materiales generadores de aburrimiento se pueden señalar: textos reiterativos, que no avanzan en los temas ni introducen conceptos nuevos, textos lejanos a la experiencia cotidiana y a la cultura del estudiante, redacciones muy formales o académicas, la utilización de videos de internet como recurso exclusivo o reiterado para estudiar, o textos con un elevado nivel de dificultad o ambigüedad.

Otras causas que condicionan la aparición del aburrimiento pueden mencionarse también: actividades sin sentido o de poco agrado, insuficiente orientación para la realización de una tarea, recursos inadecuados para realizar una actividad; entorno de aprendizaje altamente estructurado y restrictivo, escaso margen para la elección de actividades, estrategias de enseñanza poco estimulantes, actividades que no coinciden con el nivel de habilidad de los estudiantes, metas poco claras o enfocadas. papel pasivo del estudiante asociado a la forma de abordar los temas por parte de los docentes, ya que, al estar inactivos y sin interactuar, estos se aburren generando sensaciones y sentimientos desagradables como cansancio, desánimo, indiferencia y soledad.

Con relación a los contenidos, cuándo estos no tienen significado para ellos, pues, no los entienden, tienen una estructuración muy compleja, no tienen coherencia ni congruencia, no le encuentran aplicación ni relación con su vida cotidiana.

En síntesis, cómo se manifiesta el aburrimiento en clases: como rechazo pasivo, inercia, inhibición, sueño, ausencia, cansancio, fastidio, tedio o rechazo activo, agresividad, escándalo, rebelión, estos son signos de aburrimiento en el aula, que los docentes podemos descubrir mediante la observación con los estudiantes o incluso directamente comunicándose con los alumnos.

Pasemos ahora a las consecuencias del aburrimiento en lo general:

- sobre la atención, dispersa y se buscan otros estímulos.

- sobre la motivación, se pierde y no se tiene ganas de encontrarla.
- Se relaciona con el estrés, impulsividad y conductas de riesgo; uso de drogas, alcohol y nicotina; depresión e insatisfacción con la vida. juego excesivo; impulsividad; delincuencia juvenil; depresión, angustia; problemas de salud; procrastinación, aumento de la agresión. (Daschmann et al., 2011; Le pera, 2011, entre otros.

-

Tratemos las consecuencias del aburrimiento en el salón de clases:

Cuando un estudiante se aburre en clase como resultado de una situación carente de sentido o estímulo, presta atención a estímulos más interesantes y le resta importancia a la clase y se siente motivado a salir del aula o a faltar a clases.

Cuando al estudiante le cuesta mucho o muy poco entender algo explicado en clase puede sentir confusión y aburrimiento; la situación se experimenta como aversiva y la meta del estudiante se convierte en evitar esta situación.

Además hay efectos perjudiciales sobre la motivación, las estrategias de aprendizaje, los recursos cognitivos, la autorregulación y el desarrollo académico de los estudiantes, incluyendo ausentismo y abandono escolar, entre otros.

El aburrimiento escolar existe y nadie pone en duda su relación con alguna de las facetas de la enseñanza. Uno de los problemas graves a que conduce el aburrimiento, aunado a otras causas, es el abandono o fracaso escolar, que en muchas ocasiones direcciona hacia el consumo de alcohol, droga y delincuencia juvenil.

López y Sánchez (2010) realizaron una investigación con jóvenes de bachillerato, de los últimos semestres; el objetivo era saber qué es para ellos el aburrimiento y cómo lo viven en las aulas.

Uno de los resultados es que los docentes deben estar preparados para hacer uso de variadas estrategias didácticas donde el estudiante participe activamente en su aprendizaje y no se aburra, ya que según sus propias respuestas la pasividad de su parte y el protagonismo y la forma de dar clases de los maestros es lo que los lleva a aburrirse.

Los autores clasifican las causas del aburrimiento en tres categorías:

1. Pasividad, no tener en que entretenerse, no tener con qué divertirse, estar desocupado, no tener nada que hacer.
2. Hacer algo que no les gusta. Cuando algo no te gusta, no querer hacer algo, no tener ganas de hacerlo, no estar interesado en lo que se hace, hacer algo desagradable o que no llama la atención.
3. Sensaciones y sentimientos: cansancio, sueño, flojera, fatiga, soledad, indiferencia, desánimo.

De acuerdo a lo expresado por los estudiantes, aburrido es: Mantenerse inactivo o haciendo algo a disgusto, que no es interesante, por lo cual se presentan sensaciones desagradables, como flojera, fatiga, cansancio o sueño que hacen que el sujeto sea indiferente o no tenga ánimos para hacer las cosas.

Causas por las que se aburren los estudiantes en las clases.

Los estudiantes manifiestan que los maestros hablan toda la clase, dictan, no ponen actividades, no dejan participar, no hay interacción maestro-estudiante, las clases no son dinámicas, estar toda la clase sentada o sentado. El maestro sólo habla y el estudiante escucha, en todas estas causas se puede percibir que el estudiante se mantiene inactivo y sin interactuar, lo cual se corresponde con la primera causa del aburrimiento que es el papel pasivo del estudiante.

Los estudiantes también dicen que deben hacer cosas que no les gusta, cuando dicen que los temas no les gustan, no les interesan, esto debido a que los maestros se encargan que sus clases sean tediosas, no explican, no se les entiende, no dan ejemplos, no preparan sus clases, no les interesa si los estudiantes entendieron y además son autoritarios. Es entonces cuando los alumnos experimentan sensaciones y sentimientos desagradables, se sienten cansados, solos, chocados y se aburren.

Los estudiantes expresan que el aburrimiento en clase se da porque el maestro solo repite el libro, no sabe qué hacer, sólo pone a hacer resúmenes, habla de su vida, no sabe nada, no sabe enseñar, solo habla, dicta, no motiva, no explica, es aburrido, es autoritario y sus clases son repetitivas, siempre iguales, con información no actualizada, no hay nada que hacer, no hay dinámicas, los temas se presentan de forma aburrida y algunos ya son muy conocidos, los temas no

parecen interesantes ni importantes, no son divertidas, son largas, entonces el estudiante no está activo, no hace nada, solo escucha, solo está viendo al frente, no está ocupado, está sentado, quieto, callado escribiendo, no pone atención, no entiende la clase, siente cansancio, se siente solo, se distrae, no utiliza su cerebro solo repite, por lo tanto se aburre.

Ante la pregunta de si disfruta el aprendizaje cuando, las respuestas las agruparon en cinco categorías: estudiante, ambiente, contenido, maestro clase. Y las respuestas fueron:

Me siento agusto, lo llevo a la práctica, me divierto, entiendo, pongo atención, razono, dialogo, siento, aplico mis conocimientos en mi vida y en mis pláticas, me concentro, estoy activo., Con respecto al ambiente dicen: es agradable, relajado, con amigos, música, espacios de risa. En relación al contenido: me gusta, cosas importantes, interesante, innovador. Del maestro dicen: explica claramente, anima al grupo, sabe, es flexible, ameno, no habla todo el tiempo, agradable, buena relación con los estudiantes, apoya, da una conclusión, buen humor, trata de enseñar, trae deseos de trabajar, no tiene preferidos. Y finalmente de las clases dicen que hacen ejercicios, actividades, dinámicas, activas, con participación.

Los estudiantes para que no se aburran en las clases piden: maestros que les exijan, pero que se pongan a trabajar, que mejoren sus clases, que expliquen bien, que organicen sus clases. que estas sean más dinámicas, interactivas, que utilicen diferentes técnicas didácticas, que se relacionen con ellos, que les permitan participar activamente en su aprendizaje, en otras palabras, piden maestros preparados y comprometidos con su trabajo, que se preocupen por diseñar y planear su práctica docente.

El problema del aburrimiento es importante ya que los estudiantes se aburren en varias de las clases que cursan al día y durante muchas de las horas que pasan en la escuela.

TERCER MOMENTO: ALGUNAS SUGERENCIAS PARA AFRONTAR EL ABURRIMIENTO.

Acciones del estudiante para afrontar el aburrimiento.

Sánchez (2019) plantea, retomando a Nett et al. (2010) que se han identificado cuatro estrategias de afrontamiento del aburrimiento que son la resultante de cruzar aproximación- evitación y cognición-conducta.

1. Las estrategias de aproximación involucran la resolución cognitiva o conductual de la situación que genera la experiencia de aburrimiento, y por otro lado, las estrategias de evitación refieren a su evasión, ya sea pensando o haciendo algo distinto a la tarea .
2. Las estrategias de aproximación cognitiva involucran un cambio de percepción de la situación por parte del alumno. Estas son las más efectivas para reducir el aburrimiento. Por ejemplo, un estudiante aburrido en una clase, recuerda la importancia de prestar atención para aprobar una evaluación o busca la aplicabilidad o interés de aquello que tiene que aprender.
3. Las estrategias de evitación cognitiva refieren al uso de recursos cognitivos con fines de evadirse de la situación de aburrimiento. Estas estrategias son las que más se asocian con el aburrimiento. Muchos estudiantes llevan a cabo estas estrategias a través de la fantasía, pensando en otra cosa en la clase.
4. La estrategia de aproximación conductual se refiere al intento por cambiar la situación real que genera aburrimiento. Una de las estrategias más comunes consiste en pedirle al profesor tareas más interesantes, proponer alternativas a la tarea encomendada, o simplemente informar la situación. Las estrategias de evitación conductual refieren a las acciones que el estudiante realiza para evadirse del aburrimiento, buscando alguna distracción como charlar con un compañero, o jugar con el celular, entre otras.

Acciones del docente para disminuir el aburrimiento.

1. Los estudiantes pueden aburrirse como consecuencia de percibir que tienen mucho o poco control de las actividades de aprendizaje. Las técnicas de entrenamiento atribucional ayudan a los estudiantes a

enfrentar las experiencias de aburrimiento, al promover una mayor percepción de control. El objetivo de estas técnicas consiste en ayudarlos a cambiar la forma en que piensan acerca de las causas de su éxito o fracaso, comprometiéndolos a hacerse responsables de sus resultados académicos. Para ello es importante que los docentes enfatizen la importancia de percibir los fracasos en términos de causas controlables, atribuyan el logro al esfuerzo y brinden la oportunidad para que los estudiantes tengan experiencias de éxito en las actividades.

2. Algunas estrategias de enseñanza pueden disminuir el aburrimiento, por ello es necesario el compromiso del docente en estilos de enseñanza beneficiosos para la experiencia del estudiante. Por ejemplo, uso de vocabulario fácil de comprender cuando explican. Diversificar las formas de explicar para atender a la diversidad. El aburrimiento puede ser mitigado mediante la implementación de estrategias educativas que apuntan a la novedad, la sorpresa, la variedad, el suspenso e incongruencia, fomentando la curiosidad y creatividad en los alumnos.
3. Pueden utilizarse clases prácticas y grupos de discusión lo que lleva a un mayor compromiso y actitud del estudiante. También acciones docentes para promover la participación activa y reflexionada del estudiante.
4. El Docente debe ser expresivo y entusiasta al enseñar y asegurarse de captar la atención, haciendo uso de su voz, mirada, gestos y el cuerpo. Debe brindar consignas claras para que los estudiantes sepan sin ambigüedades lo que deben hacer, a la vez que brindar clases o materiales de estudio que se ajusten al nivel de habilidad de los estudiantes.
5. Además, el ritmo con el que se avanza en la enseñanza debe ser adecuado al progreso de la comprensión de los estudiantes, ni muy rápido ni muy lento, pues esto genera confusión o hastío.
6. Las expectativas que el docente transfiere a los estudiantes deben tener un nivel de desafío promedio ajustado a las capacidades que poseen. Un patrón de enseñanza con estas características promueve tanto un alto valor intrínseco como un alto control sobre la situación.

7. La falta de sentido y utilidad del aprendizaje, así como la falta de dirección en el proceso de aprendizaje evocan en el estudiante no sólo la frustración, sino también aburrimiento.
8. Presentar material con sentido en un contexto significativo, hacer conexiones entre el contenido y la vida cotidiana y proporcionar orientación y guía en el proceso de aprendizaje pueden contrarrestar el aburrimiento.
9. Respecto a las estrategias de afrontamiento, los docentes deben promover las estrategias de aproximación y desalentar las estrategias de evitación. Las intervenciones que busquen reivindicar el valor de las clases y /o actividades (aproximación cognitiva), promueven un mayor compromiso y una disminución del aburrimiento. Las estrategias de aproximación conductual pueden promoverse:
 - a. fomentando en los estudiantes una actitud crítica y asertiva que permita expresar al docente su aburrimiento y/o proponer alternativas a las actividades.
 - b. b. incorporando en el docente una actitud respectiva a las críticas de sus alumnos sobre las actividades de aprendizaje. Así, si los estudiantes contemplan la situación de aprendizaje como modificable, pueden esforzarse en llevar a cabo las acciones para modificarla y tener más control sobre la misma.
10. Otro elemento clave como sugerencia para el docente es la motivación del alumno para estudiar y para querer y desear estar en clases. El rendimiento escolar tiene un contenido tanto cognitivo como afectivo y que los maestros influyen en los estudiantes no sólo por la información que ofrecen sino también por las relaciones que establecen con ellos. Sin embargo, el aspecto afectivo tiene un gran peso para el logro de los aprendizajes, y esto se debe a que cuando el estudiante se siente motivado por el docente, siente mayor confianza en sí mismo, optimiza sus capacidades al máximo y así logra mejores y mayores aprendizajes. (Nieto y Nieto, 1997).
11. En un estudio realizado por estos autores, encontraron que los materiales didácticos son uno de los medios adecuados para mantener

despierto el interés de los estudiantes en las clases, elevando así el nivel de motivación, logrando obtener una mejor enseñanza y reduciendo el aburrimiento. Sin embargo, agregan, los profesores no utilizan el material didáctico por falta de creatividad, de tiempo, de recursos materiales, por desinterés por el desarrollo e impartición de clase y falta de planeación. Todos estos elementos fueron encontrados en la aplicación de una encuesta a alumnos y profesores de nivel medio superior en Veracruz.

12. Con respecto a la planeación educativa, se plantean Cruz y Dajes (1994), que ella aumenta la eficiencia de la enseñanza, ya que a través de esta se evitan improvisaciones que confunden al educando, posibilita la coordinación entre diferentes disciplinas para alcanzar una enseñanza integrada, también propicia que los estudiantes pongan mayor atención a los aspectos esenciales de la materia. Se observa una relación entre planeación docente y la motivación de los estudiantes por aprender, ya que con el buen manejo de procedimientos y mecanismos dinámicos ajustados a la tecnología educativa se logra motivar a los estudiantes promoviendo su participación en clase.

CONCLUSIONES

1. El aburrimiento es una emoción, un sentimiento y un afecto que se expande por toda la vida del sujeto y lo lleva a una condición de enfado, odio, aversión, molestia, pesadumbre, etcétera.
2. El aburrimiento es un sentimiento, pero también es positivo.
3. El aburrimiento es la expresión de desactivación completa del ser.
4. El aburrimiento puede relacionarse con la ausencia de estímulos relevantes o con la pérdida del objeto de nuestros deseos.
5. El aburrimiento posee componentes cognitivos, afectivos, fisiológicos, expresivos y motivacionales.

6. El aburrimiento se puede instalar en la persona misma, en los efectos que producen las acciones de esa persona, o en el exterior de la persona, en su entorno.
7. El aburrimiento implica a la persona integral.,
8. El aburrimiento puede ser circunstancial o crónico; se da por objetos o situaciones que acontecen fuera de la persona, al estar dentro de las situaciones y en la persona misma.
9. El aburrimiento tiene implicaciones muy importantes en el aprendizaje y la enseñanza, además que impacta en el proceso formativo de la persona.
- 10.El aburrimiento provoca diferencias, conflictos y relaciones negativas entre profesor y alumno.
- 11.El aburrimiento puede enfrentarse desde la misma persona que lo experimenta, o desde la acción del docente, quien consciente de su vocación y compromiso, se renueva para adaptarse a la condición del alumno y así llevarlo a los niveles de desarrollo y aprendizaje deseados.
- 12.El aburrimiento nos enseña que la vida es dinámica, flexible, adaptativa, cambiante y transformadora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Abbagnano, Nicola (2012). Diccionario de Filosofía. México: FCE.
2. Camarillo Guerrero, Marisol (2014). Impacto de una estrategia basada en la inteligencia emocional sobre la autorregulación del aburrimiento experimentado por estudiantes de primero de secundaria en la clase de matemáticas de una institución educativa privada. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Escuela de Graduados en Educación. Tesis de Maestría., México, San Luis Potosí: TECM.
3. Heidegger(2002). ¿Qué es la metafísica?. Chile: Universidad de Chile.
4. Heller, Agnes. (2004). Teoría de los sentimientos. México: Ediciones Coyoacán.

5. Iglesias Soilán, Manuel (2020). La enseñanza universitaria: el aburrimiento en las aulas. *Publicaciones*, 50(3), 93-108. doi: 10.30827/publicaciones.v50i3.15160.
6. Iglesias Soilán, Manuel (2020). La enseñanza universitaria: el aburrimiento en las aulas. *Publicaciones*, 50(3), 93-108. doi: 10.30827/publicaciones.v50i3.15160
7. López Aguilar, Norma Graciela y Sánchez Dorantes Ludivina (2010). El aburrimiento en clases. *Procesos psicológicos y sociales*, vol. 6, año 2010, no. 1 y 2. ISSN 1870-5618.
8. Marina, José Antonio (1999). *Diccionario de los sentimientos*. Barcelona: Anagrama.
9. Marina, José Antonio y López Penas, Marisa (1999). *Diccionario de los sentimientos*. México: Anagrama.
10. Sánchez Rojo, Alberto. (2016). El aburrimiento como competencia: educación para un mundo sobreestimulado. en *Teor. Educ.* 28, 2- 2016, pp. 93-112. Ediciones Universidad de Salamanca.
11. Sánchez Rosas, Javier (2019). *Aburrimiento: función, causas y estrategias de intervención*, *La ciencia de enseñar. Aportes desde la psicología cognitiva a la educación*. Santiago Vernucci y Eliana Zamora (compiladores). Mar de la Plata: Universidad Nacional de Mar de la Plata.
12. Torales, Julio y Barrios, Iván (2017). El aburrimiento en estudiantes universitarios. *Fundación Educación Médica* 2017, 20(4): 207. Asunción Paraguay.

2.

EDUCACIÓN PRENATAL NATURAL EDUCANDO EN VALORES DESDE UNA VISIÓN EDUCATIVA ALTERNATIVA PARA LA PAZ Y LA VIDA.

Natural Prenatal Education

Educating in values from an alternative educational vision for Peace and Life.

Carmen Carballo Basadre²

Asociación Nacional de Educación Prenatal, ANEP, España

Resumen

Hoy en día necesitamos encontrar respuestas urgentes que nos ayuden a salir de la situación de crisis de todo tipo en la que se halla sumida, en este mundo globalizado, la humanidad. Necesitamos recuperar los valores éticos-morales que hemos dejado olvidados en el camino del desarrollo científico y tecnológico. Un elemento clave para conseguirlo podría ser poniendo la atención y el foco en la educación, pero desde una nueva orientación, que conlleve una profunda reflexión sobre los actuales sistemas educativos, que, hasta ahora, se están

² Profesora H^a del Arte y Pedagogía Teatral
Presidenta de ANEP, España
ORCID: n° 0000 – 0002 – 8210 – 6727

Institución: Asociación Nacional de Educación Prenatal, ANEP, España

carmencarballo22@gmail.com

Avda. Costa del Sol, n° 23 – 5° W
18690 Almuñécar, Granada, España

mostrando incapaces de darnos una respuesta que permita mejorar la situación. Se necesita un cambio que ha de nacer desde una nueva base, desde una nueva visión alternativa, que revolucione la idea tradicional de la educación y contemple inquietudes como ésta: ¿desde cuándo podemos comenzar a educar a fin de sustentar la sociedad en unos sólidos y estables valores ético-morales? Según nos demuestran las investigaciones y descubrimientos científicos de los últimos 50 años, ello debe suceder desde la etapa prenatal, es decir, desde antes del nacimiento, porque es en esta donde se sientan las bases de nuestra futura salud física y psíquica.

La educación prenatal aporta la capacidad de educar a los seres humanos desde el inicio de la vida basada en el amor y el respeto; podría ser un nuevo camino para recuperar la verdadera dimensión y grandeza de la vida humana, y conferir un nuevo sentido al concepto de "Vida", siendo uno de sus rasgos la paz real, estable y duradera. Tal educación se sustenta en tres pilares fundamentales: 1) Preparación de los padres antes de concebir física, psíquica y espiritual, porque si queremos educar en valores, necesitaremos poseer nosotros primero lo que queremos transmitir 2) Concepción consciente, ¿será importante el estado en el que se encuentren los padres en el momento de concebir y cómo se realice? 3) La gestación consciente, positiva y creativa sostenida por el padre y todo el entorno, con el objetivo de que la madre pueda ofrecer al ser que lleva en su seno las mejores condiciones de formación y desarrollo desde el inicio de la vida para que pueda ser en el futuro una persona sana, equilibrada y feliz.

Palabras clave: Educación Prenatal, valores ético-morales, preparación de los padres, concepción, gestación, pedagogía, vida, paz.

Abstract

Today we need to find urgent answers that will help us to get out of the situation of crisis of all kinds in which humanity is immersed in this globalised world. We need to recover the moral-ethical values that have been forgotten in the path of scientific and technological development. A key element to achieve this could be

to focus on education, but from a new perspective, which involves a profound reflection on the current educational systems, which, until now, have proved incapable of providing us with a response that will allow us to improve the situation. A change is needed and it has to be born from a new base, from a new alternative vision, which revolutionises the traditional idea of education and leads us to ask ourselves when can we begin to educate in order to sustain society on solid and stable ethical-moral values? Well, according to the scientific research and discoveries of the last 50 years, from the prenatal stage, that is, before birth, because this is where we are told that the foundations of our future physical and mental health are laid. This prenatal education capable of educating human beings from the beginning of life, based on love and respect, could it be the new way to recover the true dimension and greatness of human life, and from it give a new meaning to the concept of "Life" and lead us to a real, stable and lasting "Peace"? It is based on three fundamental pillars: 1) Preparation of the parents before conceiving physically, psychically and spiritually, because, if we want to educate in values, do we first need to possess what we want to transmit? 2) Conscious conception, will the state in which the parents are at the moment of conception and how it is carried out, be important? 3) Conscious, positive and creative gestation supported by the father and the whole environment, with the aim that the mother can offer the being she is carrying in her womb the best conditions of formation and development from the beginning of life so that it can be a healthy, balanced and happy person in the future.

Keywords: Prenatal education, ethical-moral values, parental preparation, conception, gestation, pedagogy, life, peace.

1.- Introducción

La época que vivimos es, cada vez, más y más compleja. Vivimos, en general, en un mundo carente de ética lo que se extiende a todos los dominios: político, económico, social, cultural, entre otros. La humanidad necesita reorientarse y buscar, profundamente, desde el centro de cada ser para intentar despertar del sueño en el que parece estar sumida. Para ello ¿sería conveniente indagar

nuevos caminos, buscar nuevas alternativas? Necesitamos con urgencia encontrar vías que nos conduzcan hacia la Armonía y el Equilibrio en todo el Planeta con el objetivo de hacer posible un mundo de Paz, donde los seres puedan realizarse y alcanzar la felicidad.

Hoy en día estamos inmersos en un mundo global y necesitamos, pues, soluciones globales que sean válidas para todos los países; que acaben con la dicotomía entre ricos y pobres que, actualmente, alcanza a todas las sociedades del mundo, independientemente de los países; con las guerras, con la explotación de las personas y de los recursos, lo que denota, en general, una falta de respeto, cuando no de desprecio, hacia los seres y la Madre Naturaleza, y que nos impulsen para dar un paso adelante cualitativo en la evolución de la humanidad.

Quizás ha llegado el momento en el que tengamos que plantearnos explorar otros horizontes, y transitar por otros derroteros. ¿Necesitaremos ir a las raíces donde todo se inicia, en lugar de estar siempre dando vueltas en el mismo círculo intentando paliar las consecuencias, y que nos permite observar, año tras año, que no solo no mejoran la vida, sino todo lo contrario? La vida humana y la vida en sí misma se van degradando a gran velocidad, cada vez tienen menos valor, a la vista de lo que estamos viviendo en los últimos tiempos. ¿Estamos tocando fondo?

Es urgente, por lo tanto, encontrar las claves que nos permitan salir de esta situación. Parece estar claro que los métodos que hemos venido utilizando hasta ahora, no nos dan respuestas duraderas para solucionar los problemas y los retos a los que nos enfrentamos. Por consiguiente, es perentorio hallar respuestas nuevas, creativas, positivas, alternativas, que nos ayuden a salir de este atolladero y, a avanzar en consciencia, a fin de poder salir del sueño en el que está inmersa una gran parte de la humanidad, como decíamos al principio. En mi opinión, lo que estamos necesitando es, precisamente, un salto de consciencia.

¿Será necesario redimensionar la Vida en todos sus aspectos y planos? ¿Ha llegado el momento de recuperar el verdadero valor del ser humano, devolverle su dignidad y grandeza? ¿Cómo podríamos conseguirlo? Siempre repito que

utilizando la herramienta más poderosa y eficaz que se ha empleado a lo largo de los siglos, para transformar a los seres y a las sociedades... la ¡Educación! Sin embargo, es fácil de constatar que a pesar de todo lo que se enseña desde infantil hasta la Universidad, poco cambia de una manera estable y significativa.

¿Dónde puede estar la causa, de que los sistemas educativos, a pesar de sus sucesivas reformas, no parezcan encontrar y darnos las respuestas adecuadas que nos hagan ver la luz para avanzar en las soluciones a los problemas, y así mejorar tanto a la educación como a la sociedad, construyendo personas responsables, conscientes, respetuosas, honestas?

Por una parte, quizás, nos hemos centrado y enfocado, casi exclusivamente, en desarrollar el intelecto y con él, en las últimas décadas, la tecnología, lo cual no está mal, gracias a ello hemos hecho grandes avances materiales, sin embargo, el acento puesto sobre todo en la adquisición de conocimientos y habilidades digitales ha generado y genera mucha presión y sobrecarga en el cerebro, lo que provoca un desequilibrio del sistema nervioso que conduce a un aumento del estrés, de la irritabilidad y de la violencia, y la escuela no escapa de ello.

En general, hoy en día, tenemos muy buenos profesionales en todos los campos, pero ¿podemos decir lo mismo de las personas?, el conocimiento puesto al servicio de los intereses personales sin una ética que lo guíe, tiene como consecuencia una sociedad bastante egocéntrica y competitiva en la que escasea el amor, y no podemos obviar que el amor es el factor educativo más fuerte. Necesitamos, pues, equilibrar la balanza y, para conseguirlo tenemos que rescatar del olvido el desarrollo del corazón y de los valores inherentes a él.

En este afán por instruir, transmitiendo conocimientos y desarrollando habilidades, ¿puede ser que los sistemas educativos, en general, se hayan olvidado de educar en el sentido más amplio de la palabra, que incluye también el desarrollo del pleno potencial del ser? Necesitamos una transformación profunda de la educación tal y como la hemos entendido en los últimos tiempos, una reorientación hacia nuevos paradigmas, que acojan y respeten al ser humano en toda su esencia, lo que implica cuidar, nutrir y desarrollar no solo la mente sino también el corazón, e incluso, yendo más allá, el alma y el espíritu, y con ello volver a rescatar y cultivar los valores éticos-morales, porque ellos son

la base de todo el proceso educativo y, desde aquí, crear puentes sólidos que generen vínculos positivos, que reconecten a las personas, a las familias, que creen en la escuela ambientes favorables para el aprendizaje y para la comunicación afectiva y respetuosa entre todos sus miembros. ¿Tenemos, pues, que replantearnos el concepto de educación?... Desde mi punto de vista, rotundamente, sí.

Creo que los hechos nos muestran que la solución no pasa por cambiar cíclicamente los planes de estudios, si no hay una transformación de los seres que la conforman. Necesitamos una educación que esté sustentada no solo en los saberes de tipo intelectual, sino, sobre todo y, en primer lugar, sustentada e impregnada de una sólida base ética, que forme personas reflexivas, conscientes, responsables, respetuosas... con conciencia de sí mismas y de los demás, que forje caracteres nobles, honestos, íntegros que contribuyan al bien común y desde ahí conducirnos a la tan esperada Paz.

¿Cuándo podemos comenzar con esta educación formativa que permita despertar una nueva conciencia?, seguramente pensarán que lo antes posible, es decir, desde la infancia. Y ahora les planteo, ¿qué entendemos por infancia y cuándo comienza? La idea más común y extendida es considerarla como la primera etapa importante en la vida de un ser y, la respuesta a la segunda cuestión, es que inicia a partir del nacimiento. Sin embargo, los descubrimientos científicos y psicológicos, basados en una larga investigación que se viene realizando desde hace más de cinco décadas, evidencian que las bases de nuestra futura salud física y psíquica, de nuestras capacidades intelectuales y coeficiente de inteligencia, de nuestro comportamiento y la manera de relacionarnos con la vida y el mundo, se originan en este periodo sumamente delicado, en gran parte desconocido, y sensible que es la etapa prenatal, es decir, antes del nacimiento y en los primeros años de vida. Entonces, ¿será esencial comenzar a darle valor al ser humano desde el inicio de la vida? ¿Cuidarlo y educarlo amorosamente desde este momento?

Todo lo que hemos vivido durante la etapa prenatal deja huellas, que no podemos borrar, en el subconsciente, porque están enterradas muy profundamente, aunque no seamos conscientes de ello y, son precisamente ellas las que están determinando en parte nuestro presente.

Los avances en el campo de las neurociencias nos están demostrando que hay conexiones entre las emociones, el pensamiento racional, el medio ambiente en el que vivimos y las decisiones que tomamos. Y ello comienza a gestarse en la etapa prenatal. La médico oncóloga, Claude Imbert, (2008) una de las principales investigadoras sobre las huellas prenatales y su sanación, dice que *“es durante los nueve meses donde el futuro se decide, ¿dudas que un embrión o un feto puedan pensar y programar el adulto en el que se convertirá más adelante? ¡No es posible! Y añade. Es en el vientre de la madre donde el bebé decide si su vida futura le llevará hacia el amor o la soledad, hacia el éxito o al fracaso, hacia la salud o la enfermedad”*. Pág. 23.

Por consiguiente, podríamos decir que, quizás, la profunda transformación educativa alternativa para transformar a la humanidad empezaría en la etapa prenatal, durante los nueve meses que pasamos en el útero materno, nuestra primera casa y escuela, como dicen los psicólogos Thomas Verny y David Chamberlain, pioneros en la investigación en este campo, e incluso podemos decir que antes, como veremos a continuación.

Y aunque esta educación prenatal pueda parecer nueva, no lo es, ya se conocía y practicaba en las civilizaciones antiguas en sus momentos de esplendor, y también entre los pueblos llamados “primitivos”. Numerosos testimonios y referencias dan prueba de ello, a través de lo que se conserva en documentos, libros y en la tradición oral, a lo largo de todo el mundo. Numerosos investigadores actuales nos hablan de ello en sus libros, (Verny, Lipton, Tomatis, Chopra..., la doctora Lavinia Nanu nos ha dejado una buena muestra de estas huellas en su libro, *“Se préparer à devenir parents”*, en él ha hecho una síntesis de estos conocimientos a lo largo del tiempo, y en las diversas tradiciones de las diferentes culturas de todo el mundo.

En china y Japón, por ejemplo, consideraban que el ser al nacer ya tenía nueve meses de vida, y en el este de África hay una tribu que considera que la fecha del nacimiento del ser no es cuando viene al mundo, sino cuando la idea de tener un bebé aflora en la mente de la madre. A partir de ese momento empieza una preparación de los padres. (Carballo C. y Vizcaíno P. 2017, pág. 56)

Pero antes de seguir, quiero hacer un paréntesis, y decirles que estas informaciones que voy a compartir, a continuación, son básicamente informaciones de presente y para el futuro, con la finalidad de intentar eliminar cualquier pregunta que puedan hacerse sobre si hice o no esto o aquello y, evitar el que les surja alguna inquietud, preocupación o sentimiento de culpa. No podemos sentirnos responsables de lo que desconocíamos en un momento dado de nuestras vidas. No pretendo, por tanto, cargarles con una responsabilidad extra. Todos hemos hecho lo que podíamos, teniendo en cuenta nuestras circunstancias, con lo que sabíamos cuando decidimos traer a nuestros hijos al mundo, y no me cabe la menor duda de que lo han hecho con la mejor intención y con todo su amor. La cuestión ahora es que puedo hacer con todo el material de información nuevo que voy a recibir. Cómo puedo utilizarlo para, quizás, mejorar mi vida y la de mis hijos, porque es posible que él me de pistas que me ayuden a comprenderme y, a comprender mejor, actitudes y/o comportamientos de ellos, y si soy docente a comprender mejor a mis alumnos, siempre y cuando estos conocimientos resuenen en mi interior. Espero y deseo que este artículo pueda abrir un espacio en ustedes a la reflexión serena, al estudio e investigación y/o a la experimentación si aún tienen la posibilidad de ser padres o madres.

2.- Objetivos

A) Promover la toma de conciencia entre jóvenes, padres-madres, educadores, profesionales del campo de la salud, y la sociedad en general, sobre la importancia de la vida prenatal, a fin de permitir a los futuros padres mejorar y armonizar el desarrollo físico y psíquico de sus futuros hijos/as.

B) Informar a los adolescentes y jóvenes acerca de la necesidad de prepararse para el momento importante de la concepción y gestación, y las consecuencias positivas que se derivarán de ello para toda la sociedad.

C) Educar seres solidarios y fraternales que puedan desarrollar la tan anhelada cultura de Paz.

D) Educar seres en el respeto a la naturaleza y al medio ambiente.

E) Educar hombres y mujeres capaces de construir un mundo de equilibrio, respeto y armonía, devolviendo a la mujer-madre su verdadera dimensión en nuestra sociedad, así como, valorar y poner de relieve la importancia del papel del hombre-padre.

F) Participar en la prevención de la salud física y psíquica, erradicando la violencia y la dependencia de todas las sustancias tóxicas.

G) Educar en una sexualidad sana y responsable.

3.- Contenidos

Esta educación primera desde el periodo prenatal, al que podríamos denominar como el inicio de la infancia, se va a desarrollar a lo largo de tres etapas fundamentales, cada una de las cuales se va a construir sobre la anterior y están, por tanto, íntimamente unidas.

1.3. La primera fase comienza con **la preparación de los futuros padres** antes de concebir, dado que aquello que queremos transmitir a nuestra futura descendencia, tendremos que poseerlo nosotros primero. Si queremos transmitir valores a nuestros hijos/as, deberíamos tenerlos nosotros ya incorporados, porque solo podemos ofrecer a los demás lo que ya hemos conquistado en nuestro interior. Así pues, podemos decir que el inicio de la transformación

educativa de la que hablamos parte, en primer lugar, de la de los seres humanos que van a educar, los futuros padres, teniendo en cuenta que ellos son los principales educadores de sus hijos, no ya una vez que han nacido, sino desde la etapa prenatal.

El pedagogo Omraam Mikael Aïvanhov, (2007) en su libro, *Una educación que comienza antes del nacimiento*, dice, *“cuanta gente que quiere tener hijos no se preocupa de saber si verdaderamente reúnen condiciones para ello, si tienen buena salud y medios materiales para educarles y, sobre todo, si poseen las cualidades necesarias, a fin de ser para sus hijos un ejemplo, una seguridad y un consuelo en todas las circunstancias de la vida”*. Pág. 12.

Traer un nuevo ser al mundo, por consiguiente, demanda compromiso y responsabilidad, lo que presupone que es algo pensado y sentido, que se dispone de los medios para llevarlo a cabo y, que los futuros padres hacen

espacio en sus vidas para acogerlo. Esta preparación será de índole física, psíquica y espiritual, con el objetivo de poder ofrecer a sus hijos/as, llegado el momento, las mejores condiciones de creación, formación y desarrollo desde el inicio de la vida, siendo muy importante que la realicen tanto el padre como la madre, porque traer un ser al mundo no es solo una tarea o responsabilidad de las mujeres, también lo es de los hombres, dado que en el momento de la concepción la herencia genética que recibirá el nuevo ser será de ambos, y es con ella que comenzará a forjar su vida. Padre y madre, hombre y mujer, principio masculino y femenino; los dos son igualmente importantes e indispensables, pero en dos dominios diferentes, en el de creación y formación de sus futuros hijos/as. Y es gracias a la colaboración y complementariedad de estos dos principios que la vida puede darse. Por lo tanto, es conveniente que estos dos principios estén en armonía; la educación prenatal natural puede ser una oportunidad para conseguirlo, máxime en la época actual, en la que hay bastante confusión y divergencia con respecto al papel de cada uno. Vamos

a ver, a continuación, cada uno de los aspectos de esta preparación de una manera sintética, dado que el espacio de este artículo tiene como objetivo fundamental el de adentrarles en este fascinante campo, pero no profundizar; es algo que ustedes pueden hacer, después, si suscita su interés, porque hay mucha información al respecto.

La preparación física. Esta supone, de una parte, llevar una **buena alimentación**, equilibrada, lo más natural posible, procurando evitar aquellos productos que contengan mucha química. Hoy en día está creciendo la conciencia sobre la importancia de alimentarse de una manera más sana y natural y, cada vez más, comienzan a aparecer lugares donde es posible encontrar productos ecológicos, otras personas comienzan a cultivar en pequeños huertos propios, y otra alternativa interesante es comprar en los mercados locales a los productores de la zona. Ahora bien, una buena alimentación no está solo en los productos que consumimos, el estado en el que comemos también es importante, por eso es recomendable: evitar comer viendo la televisión, discutiendo, hablando, si estamos encolerizados..., en este último caso, mejor hacer algunas respiraciones profundas para calmarse y después

comer en paz y tranquilidad y, si es posible, en silencio, nuestro sistema digestivo nos lo agradecerá y también nuestra mente y corazón. También podemos agradecer a la Madre Tierra por los alimentos que nos suministra y por la posibilidad de poder comer. Esto es lo que el Dr. Deepa Chopra llama, comer con conciencia y, de esta manera nutrimos el cuerpo, el alma y las emociones. Por otra parte, es conveniente realizar **ejercicio físico**, cada persona que elija el que mejor se adapte a sus gustos y posibilidades, todos sabemos los grandes beneficios que reporta practicar ejercicio regularmente. Así mismo, **eliminar todo tipo de sustancias tóxicas**: alcohol, tabaco y cualquier tipo de drogas duras o blandas.

Lipton, B. (2007), *cuenta que las culturas aborígenes conocían la importancia de esta preparación y las parejas purificaban cuerpo, corazón y mente, utilizando diversas ceremonias rituales.* Pág. 235.

Y no solo los aborígenes, también se realizaba en las culturas más evolucionadas como la hindú, la tibetana, la griega... Algunos ejemplos de la preparación de los padres antes de concebir en las tradiciones antiguas los encontramos, entre otros, en “los nativos de los Andes”, los cuales recorrían grandes distancias hasta el mar, para traer a sus pueblos, situados en las cimas de las montañas, huevos de pescado que ponían a secar. Este alimento estaba reservado a los jóvenes que se acercaban a la edad de concebir. La ciencia de hoy en día nos dice que los elementos nutricionales contenidos en ellos son esenciales para el desarrollo del cerebro y de la retina. Y en el Tíbet, la pareja se prepara desde el punto de vista físico, emocional, mental y espiritual y, a continuación, invitan al ser a descender en el útero y en la familia. Los futuros padres purifican sus cuerpos de toxinas y se nutren con alimentos sanos”. Carballo, C. (2023, pág.27)

La preparación emocional y mental, nos va a llevar a revisar nuestro mundo interior con el objetivo de poder encontrar aquellos patrones o elementos negativos que, generalmente, nos limitan y que son un obstáculo que nos impide vivir de una manera más plena, feliz y expandida, a fin de poder liberarlos. Hacerlos conscientes es ya un primer paso importante Normalmente estos elementos negativos se manifiestan bajo forma de bloqueos, heridas, fobias, traumas..., que arrastramos, a veces, a lo largo de toda la vida,

algunos de los cuales se han generado en la etapa prenatal, otros los hemos heredado de nuestros padres e incluso otra parte viene de nuestros ancestros. En el mental pueden aparecer cómo: ideas, prejuicios y creencias erróneas sobre nosotros mismos y sobre los demás, y en el emocional cómo: ira, rabia, miedos, rencor, envidia, celos, odio..., intentar reconocerlos y aceptarlos es ya una manera de comenzar a sanarlos y a liberarlos. Hay algunos métodos sencillos y asequibles que podemos utilizar y practicar y que nos pueden servir de gran ayuda para llevar a cabo esta preparación. Por ejemplo, el perdón, en su doble vertiente de: a los demás y a nosotros mismos, que en algunos casos es lo que resulta más difícil. Cuando conseguimos llevarlo a cabo deshace, instantáneamente, las cadenas que aprisionan nuestro corazón aliviándonos de la carga de malestar y sufrimiento que nos generan y abriéndonos al flujo del amor que todos llevamos en nuestro interior. Otro método es poner en práctica pensamientos y sentimientos positivos: desarrollar cualidades, si no las poseemos ya, cómo la compasión, la empatía, la honestidad, la bondad, la comprensión..., son muy necesarias y aconsejables para todas las personas que estén planteándose la paternidad - maternidad. Hoy en día la ciencia nos está mostrando cómo los pensamientos y sentimientos positivos o negativos tienen un influjo en todos y cada uno de los aspectos de nuestra vida, es decir, a través de ellos construimos las bases de nuestra salud física, pero también emocional y mental. Sabemos que del 100% de nuestros genes solo tenemos activos entre un 5% y un 10%. Las investigaciones científicas parecen indicarnos que los pensamientos y los sentimientos positivos pueden activar el resto de los genes latentes, 90%, y así incrementar nuestro potencial.

El biólogo celular, Bruce Lipton (2007) nos dice que, *“Cuando comprendamos que las creencias positivas y negativas controlan nuestra biología, podremos utilizar este conocimiento para forjarnos una vida saludable y feliz. Pág. 38. “Tus creencias actúan como los filtros de una cámara, cambiando la forma en la que ves el mundo y tu biología se adapta a esas creencias. Aunque no podemos cambiar la información que tienen nuestros genes si podemos cambiar nuestra forma de pensar”*. Pág. 194, 5. Añade, citando a Surani, (2001); Reik y Walter, (2001) *“Las investigaciones revelan que los padres actúan como ingenieros*

genéticos con sus hijos durante los meses previos a la concepción. En las etapas finales de la maduración del óvulo y del espermatozoide, se ajusta la actividad de los grupos de genes específicos que darán forma al niño que está por nacer mediante un proceso llamado "impresión genómica". La investigación revela que los acontecimientos de la vida de los padres influyen en la mente y el cuerpo de su hijo. Pág. 235. Y se dirige a los futuros padres aconsejándoles que "pueden reprogramar sus creencias restrictivas sobre la vida antes de traer a sus hijos al mundo". Pág. 241.

Aquí tenemos, pues, algunos datos que nos hablan de la importancia y conveniencia de prepararse antes de la concepción, y de intentar poner orden en nuestra mente y corazón. Y en la misma línea se manifiesta el bioquímico, Kazuo Murakami, (2007) *"La vida avanza bien cuando tenemos una actitud positiva y estamos llenos de entusiasmo y vitalidad. Este estado mental activa los genes buenos y desactiva los malos". Pág.27.*

No obstante, además de lo dicho anteriormente, hay otras acciones simples que podemos hacer y cuya práctica es recomendable durante este periodo de preparación antes de concebir, ellas nos pueden servir para seguir desarrollando y/o reforzando las cualidades más elevadas y nobles que nos permitirán, posteriormente, transmitir las a nuestra futura descendencia. Entre ellas podemos citar: el agradecimiento, aprender a dar las gracias por todo lo que nos sucede y llega cada día a nuestra vida, en lugar de quejarnos "casi" continuamente. Dar las gracias tiene un poder extraordinario, nos permite ver las cosas desde otro punto de vista y nos ofrece la oportunidad de extraer las lecciones que cada experiencia, positiva o negativa conlleva, aportándonos serenidad y una nueva visión de la vida. La meditación, práctica cada vez más extendida; ella nos va ayudar a equilibrar mente y corazón, a conectarnos con nuestro ser auténtico, y a obtener estados de paz y serenidad profundos, desde los que poder afrontar los retos innumerables que la vida nos presenta cada día, la oración, el Mindfulness, o atención plena, es una técnica adaptada de la meditación con la finalidad de entrenar la mente, centrarnos en el presente, y dar una orientación positiva a los pensamientos.

Yoga, Pilates, Tai Chi... son otras actividades que se pueden poner en práctica; en general, ayudan a conseguir el

equilibrio mente-cuerpo-espíritu y contribuyen a una buena salud, dado que reducen el estrés, mejoran la concentración y ayudan a obtener el bienestar emocional. Cada cual que elija aquella con la que más sintonice y que esté más en acuerdo con su ser. Al

mismo tiempo, estas actividades podrán servir de entrenamiento para cuando llegue el momento de la gestación, pues su práctica será de gran utilidad para la madre embarazada y para el bebé. Por todo ello, es importante y conveniente que los futuros padres y madres tomen conciencia de la necesidad de cuidar su salud física y psíquica antes de concebir, a fin poder legar, llegado el momento, la mejor salud y dar el cuidado más amoroso a sus hijos/as desde antes de nacer.

2.3. La concepción, con ella nos adentramos en la segunda fase de la Educación Prenatal Natural, en la que hombre y mujer, óvulo y espermatozoide, se unen y fusionan para dar lugar a una nueva y maravillosa vida. Aïvanhov, M. O. (1993) dice en su libro, *La galvanoplastia espiritual y el futuro de la humanidad* que *“Dos seres que se unen para traer un hijo, deben hacerlo en la luz, es decir, con la conciencia de que van a trabajar en una empresa grandiosa”*. Pág. 146.

La concepción es un momento de explosión de vida, que podemos decir que se ha iniciado en el instante en el que el ovario propulsa fuera de él un óvulo maduro listo para ser fecundado. El Dr Jorge César Martínez, (1993) médico pediatra y director-fundador de la Fundación de Neonatología de América del Sur, cuenta en una exposición realizada en el marco del Primer Congreso Mundial de Educación Prenatal, celebrado en la ciudad de Granada, España: *“Cada mes, en la superficie del ovario se produce una explosión increíble, es una explosión de vida, que podemos considerar cómo el ejemplo, digno de destacar, de lo que la mujer ofrece a la humanidad, ¡hace comenzar la vida mediante una explosión de vida! El óvulo es lanzado hacia un verdadero viaje espacial. Y también les muestro a las madres el recorrido y el esfuerzo del espermatozoide para llegar a encontrarse con el óvulo. Él tiene que recorrer una gran distancia con respecto a su talla, luchar contra fuertes presiones y una serie de elementos bioquímicos, destinados a paralizar, a destruir los espermatozoides. Uno solo penetrará en el óvulo, y para ello habrá debido superar obstáculos enormes”*. Pág. 123, 4.

Pero no está solo en este viaje..., son muchos los mecanismos que la naturaleza ha previsto para ayudarlo a cumplir su misión y que pueda llegar al objetivo... crear vida.

Hoy en día, gracias a los avances de la ciencia y de la técnica y, gracias a la luz que han arrojado sobre este momento, disponemos de nuevas informaciones sobre los procesos que se desarrollan en la concepción. Por ejemplo, las células que rodean al óvulo segregan la progesterona que va a ayudar a los espermatozoides a avanzar, indicándoles el camino a seguir con una señal química muy específica que estos reconocen. También les da un impulso energético que es crucial para que puedan desarrollar la fuerza necesaria para completar su camino. Recientes descubrimientos nos revelan, que no es el espermatozoide que llega primero el que penetra el óvulo, sino que es el óvulo el que escoge, al vamos a llamar, “el elegido”, y se abre ante él dejándolo entrar. Por lo tanto, podemos afirmar que es gracias a la colaboración, a la cooperación, y a la complementariedad de los dos principios actuando, que la vida puede darse, y no a través de la competitividad, cómo se creía antes. También sabemos, gracias a un estudio publicado en la revista científica de la Universidad de Northwestern, Chicago, “qué en el momento en el que un espermatozoide humano entra en contacto con un óvulo, se produce un destello de luz que ha podido ser fotografiado por primera vez”. Carballo, C. (2023) pág.47.

Y no son los únicos descubrimientos, apasionantes y mágicos, que nos demuestran que es la cooperación la que permite que la vida pueda crearse y desarrollarse..., pero no puedo detenerme en ellos. No obstante, en la bibliografía al final de artículo, podrán encontrar documentación que les permitirá acceder a más información sobre ello y, que les permitirá ver, qué magnífico, preciso, y planificado “Plan”, el que la Naturaleza ha diseñado, para la creación de un ser humano con el objetivo de que la vida pueda abrirse camino y seguir su curso. Siempre me sorprende ante cada nuevo descubrimiento. ¡Cuánta belleza, inteligencia, sabiduría, y perfección hay en todo esto! Quizás esto podría llevarnos a reflexionar y, a aprender a cooperar conscientemente con ella, en todos los planos, y ayudarnos a recuperar, de paso, el sentido sagrado de la Vida y el respeto que merece, y... ¿ello pasará por hacernos conscientes de la importancia de cómo comienza?

Bruce Lipton, (2007), citando a Verny, y a su libro titulado Pre-Parenting: Nurturing Your Child from Conception: dice que, *“existe una gran diferencia entre los hijos concebidos por amor, por odio o por tedio; importa incluso si la madre desea quedarse embarazada o no... Los padres lo hacen mejor cuando viven en un entorno tranquilo y estable, libre de adicciones, y cuentan con el apoyo de la familia y los amigos”*. Pág. 234.

¿Cuáles serían, pues, las condiciones ideales que tendrían que darse en el momento de la concepción para acompañar estos mecanismos que la Naturaleza ha creado tan, podríamos añadir, amorosamente? En la tradición popular se dice qué, “lo que bien comienza bien termina”. Por consiguiente, el comienzo de un acto, ¿podríamos decir que es importante? En el caso de la concepción, lo más conveniente es que sea ¡Un acto de amor realizado en plena consciencia! en el que reinen el amor y la armonía en la pareja, y en el que la presencia del hijo/a estén en la mente y el corazón de los padres.

¿Y por qué es esto aconsejable?... La explicación la podemos vislumbrar a través de lo que nos dice la biología al respecto, y es que estamos habitados por billones de células, más exactamente, el biólogo celular Bruce Lipton, (2007) expone que *“cada ser humano es una comunidad cooperativa de aproximadamente 50 billones de ciudadanos celulares y, que aunque parecen organismos simples, son más complejos de lo que podemos imaginar a simple vista, ellas utilizan ciertas tecnologías que los científicos ni siquiera han acertado a imaginar todavía”*. Pág. 47. Y continúa diciendo que, *“curiosamente, las culturas aborígenes conocen la influencia del ambiente en la concepción desde hace milenios*. Pág.235.

Ellas son criaturas inteligentes, parafraseando a Bruce Lipton, capaces de grabar información y al multiplicarse de transmitirla a las otras, así pues, si la concepción ha sido un acto de amor consciente, ¿qué va a grabar la primera célula que se cree?... ¡Amor! Y, si se ha realizado en un estado de armonía, seguramente captará esto también, y al multiplicarse lo irá transmitiendo a las otras. Aquí podríamos decir que comienza la educación directa de ese nuevo ser y lo hace desde la base más sólida que pueda existir, el amor.

Platón decía, en la antigua Grecia, en su obra el Banquete, que “Eros, el amor, siendo de naturaleza humana y divina, deseando lo bello y lo perfecto, debía reinar en el momento de la concepción para que su cualidad divina se transmitiera al hijo, el cual nacería bello de cuerpo y espíritu. Y también sostenía que la tranquilidad del alma en el momento de la concepción era una condición fundamental para la creación de un ser sano, y que sería nefasto bajo los efectos de la embriaguez. Nikos Angelis, (1994) pág. 34. Esto mismo lo encontramos en la medicina milenaria en China, en la que se decía que, “si una pareja que vive en la armonía concibe a su hijo/a en un momento sublime de paz y lucidez, su salud y su destino se beneficiarían de numerosos aspectos positivos y también aconsejaban a los padres no concebir bajo los efectos del alcohol, o si estaban enfermos” Nanu, L. (2017) pág. 104. Y estos conocimientos del pasado, de los que acabo de poner algunos ejemplos, parece corroborarlos la ciencia actual, entre otros, a través de la Dra. Claude Imbert, cuando nos cuenta que, “*se graban en el embrión los pensamientos, las emociones y los comportamientos que tuvieron lugar en el momento que fue concebido y en los instantes que le preceden, así como durante toda su vida desde el momento de la concepción*”. Pág. 272. Por lo tanto, si se graban también los pensamientos..., la pareja podría tener, conscientemente en su mente en el momento de concebir: una idea; ¿Cuál?, pues, por ejemplo, la de que será un ser magnífico, dotado de las más nobles cualidades y valores y, quizás, siguiendo lo que nos dice Imbert, esto podrá quedar registrado ya en esa primera pequeña célula que se va a crear y la cual dará origen a una nueva vida. El pedagogo, Omraam Mikhaël Aïvanhov, (1993) dice en su libro La galvanoplastia espiritual y el futuro de la humanidad, “*Es cierto que no es una costumbre corriente el dar la máxima importancia al pensamiento durante el acto sexual, pero es justamente en ese momento tan esencial, el de la concepción, cuando el pensamiento debe estar presente para que el hombre y la mujer sean conscientes de la importancia de su acto*”. Pág. 148. “*Así pues, es necesario que los padres se decidan a traer seres al mundo en las mejores condiciones. Y estas condiciones empiezan por la concepción: el estado interior en el que se encuentran los padres en el momento en que conciben un niño/a, es lo más importante. El aspecto anatómico, fisiológico, también cuenta, pero lo esencial es el aspecto psicológico, espiritual: las fuerzas, las radiaciones, los*

poderes producidos por los pensamientos, los sentimientos y los deseos de los padres". Pág. 144.

¿Habrá llegado el momento de reflexionar sobre todo esto y darle al momento de la concepción la importancia y el valor que tiene en la creación de un nuevo ser, y conocer las posibles repercusiones que podrá tener en su futura vida? Recuperar el sentido sagrado del respeto en el proceso de creación de vida, que tan sabiamente ha dispuesto la naturaleza, es un paso que, quizás, nos corresponde dar ahora, porque en él vamos a sentar las bases para la vida de ese nuevo ser. Máxime en la época actual, en la que la sexualidad se está distorsionando, banalizando y utilizando como campo para hacer todo tipo de experiencias, no siempre recomendables ni seguras, en la búsqueda de un placer, la mayor parte de las veces ausente de amor, que llene el vacío interior que sienten las personas y, sobre todo los jóvenes, posiblemente debido a la ausencia de una educación familiar, para la que a veces no hay tiempo, basada en la comunicación, el diálogo y el respeto y, así mismo escolar, que esté sustentada en valores éticos-morales que puedan conducir y dar sentido a sus vidas, y también, ante la ausencia de una educación sexual auténtica y completa, donde se ponga el acento en el amor, el compromiso y la responsabilidad que las relaciones sexuales conllevan, y las consecuencias que pueden tener a una edad temprana.

3.3. La gestación: Con ella entramos en la tercera y última etapa importante de la Educación Prenatal. Con lo que voy a exponer, a continuación, no pretendo cargar a las mujeres-madres de más responsabilidad, sino ofrecerles algunos métodos y prácticas que podrán ayudarlas a transitar y a avanzar, por esta delicada etapa de su vida, con seguridad y confianza.

La gestación seguirá siendo un periodo de colaboración estrecha e íntima entre el padre y la madre con la finalidad de llevar adelante, y culminar, la empresa emprendida en la fase de preparación. Todos los mecanismos biológicos que se han puesto en marcha, en el momento de la concepción, van a seguir su curso tal como lo ha previsto la sabiduría de la naturaleza, con una precisión, un orden, y una plan tan minucioso y pleno de belleza, qué sorprende por su perfección y, cuyo objetivo es el de que ese pequeño germen, esa primera chispa de nueva vida contenida en esa primera pequeña célula, pueda proseguir su recorrido

hasta convertirse en un ser humano completo. La madre va a tener la oportunidad, a la luz de estos conocimientos, de poder colaborar conscientemente con la madre naturaleza, para ayudar al ser que lleva en su seno a crecer, formarse y desarrollarse, ofreciéndole las mejores condiciones desde el inicio de su vida para que en el futuro pueda ser un ser sano, equilibrado y feliz.

¿En qué condiciones tendrá que vivir la madre para llevar a cabo esta tarea? Pues, en primer lugar, en unas condiciones que le permitan tener la suficiente disponibilidad para comunicarse con el bebé prenatal y transmitirle todo su amor. El amor será, durante toda la gestación, su principal alimento vital. Me hago eco de las palabras del biólogo celular Bruce Lipton, cuando dice que “el mejor promotor del crecimiento de los seres humanos es el amor”. Por consiguiente y, en segundo lugar, para que esto se pueda realizar, es importante y necesario que pueda vivir esta etapa en la mayor tranquilidad y armonía posibles y, que durante este periodo se sienta acompañada, sostenida, y rodeada de un clima de afecto y seguridad, de protección y comprensión. Y este ambiente será, fundamentalmente, el padre el que tendrá que suministrárselo, pero también todo su entorno. No

obstante, aunque la naturaleza le ha dado el poder formador a la madre, no por ello el papel del padre va a perder relevancia. En las otras etapas estaba claro y, en este momento de su vida, también. ¿Cuál será ahora su función?... la de convertirse en un fuerte pilar de apoyo para la madre y el bebé. El doctor Deepa Chopra (2007) expone que *“el padre debe proporcionar a su mujer el grado máximo de seguridad, estabilidad y tranquilidad sabiendo que es lo más importante que puede hacer para el hijo/a que va a nacer, y continúa, antes de dejarse llevar por el conflicto y la confrontación, piense que su bebé es el receptor de los sentimientos intensos y molestos que podrían generarse”*. pág. 259.

Por esto, la relación que mantenga con la madre afectará positiva o negativamente a su hijo/a en gestación. Y de la misma manera que el papel del padre es esencial, también lo será el del entorno, (familia, amigos, compañeros de trabajo, etc.) es decir, todas aquellas personas que rodeen a la mujer embarazada, por la sencilla razón de que *“todo lo que la madre vive, el bebé prenatal lo vive”*. *“Mientras está en el vientre*

materno el bebé es incapaz a nivel consciente de diferenciarse de ella, con ella está en un estado de fusión total". Relier, J.P. (1993) Pág. 97. Por ello es conveniente y necesario que estos conocimientos puedan llegar a toda la sociedad, a fin de poder ayudar, entre todos, a los futuros padres y, especialmente a la madre, en este periodo tan sumamente importante para el futuro de su hijo/a. *El vínculo madre-hijo es desde el primer momento no solo biológico sino afectivo. Relier, J.P. (1993) Pág. 30.*

El bebé prenatal es sensible, comunicativo, recuerda, graba y aprende. Se va a ir formando y educando a partir de las experiencias y vivencias que sus padres realizan, sobre todo, las de la madre, en la vida cotidiana. Es por eso que hablamos siempre de Educación Prenatal Natural. Al bebé prenatal no hay que enseñarle nada con métodos externos artificiales, no es recomendable, cómo ya se demostró en algunos experimentos llevados a cabo en E.E.U.U y China, puede ser perjudicial y peligroso, dado que violentaría los procesos naturales que, con tanta sabiduría, la naturaleza ha instaurado y diseñado en la formación de un ser.

Él se va a ir impregnando y educando mediante lo que la madre piensa, siente y hace. Por lo tanto, **intentar mantener un buen estado de pensamientos y sentimientos positivos**, durante este corto periodo de 9 meses de gestación, si lo comparamos con toda una vida posterior..., podrá favorecer el desarrollo armónico y saludable de su hijo/a. Recordemos lo que dijimos en el apartado de preparación, sobre lo que la ciencia nos está revelando, con respecto a la importancia de los pensamientos y sentimientos positivos, cómo ellos pueden activar nuestros genes latentes e incrementar nuestro potencial. ¿Podemos imaginar el efecto que esto podrá tener en el ser en formación? Claro está, que mantener estos estados positivos durante 9 meses no siempre será fácil, pero si la madre conoce esto, cuando aparezcan en ella pensamientos y sentimientos negativos podrá intentar cambiarlos, sabiendo que es un beneficio para el bebé, y todos los que la rodean deben saber también esto, a fin de poder ayudarla y sostenerla en este empeño. ¿Cuáles son las vías a través de las cuáles le llegan al bebé prenatal los pensamientos y sentimientos de la madre? Básicamente son cuatro: Sangre y líquidos, hormonal, neuronal, y sensorial. No puedo detallarlos en profundidad, sin embargo, daré algunas pinceladas. *Con respecto a la primera, citaré,*

brevemente, las investigaciones llevadas a cabo por el japonés Masaru Emoto, corroboradas por el premio Nobel de medicina 2008, L. Montagnier. Emoto descubrió que el agua capta las influencias del entorno y reacciona a ellas según la información recibida, cristalizando en una forma estructurada, bella y armónica, o en una forma desestructurada y arremolinada, según el mensaje recibido positivo o negativo. Recogió sus experimentos en un libro titulado *la Memoria del agua*, que les recomiendo, pero también pueden encontrar una amplia información en internet sobre esto. Si tenemos en cuenta que el óvulo fertilizado está compuesto en un 90% de agua, que el bebé está en el líquido amniótico durante nueve meses, ¿podemos hacernos una idea de cómo le llegan los pensamientos y sentimientos de su madre? Con respecto a la *segunda vía, la hormonal*, todos sabemos que existen una serie de hormonas benéficas que están ligadas a la felicidad y a la expansión del ser. Entre ellas están las endorfinas, llamadas las hormonas de la felicidad; si la madre vive estados que le produzcan bienestar, (cantar, reír, bailar, caricias, masaje, la meditación...) va a producir una gran cantidad de endorfinas, éstas pasarán al torrente sanguíneo y de ahí al bebé, que se irá impregnando de estos estados de bienestar y felicidad, y cómo dice M. A Bertin, (2005) darán un golpe de acelerador a su desarrollo, que ha sido constatado científicamente, pág.88. También está la oxitocina, la conocida como la hormona del amor maternal, altruista, su producción aumenta cuando nos encontramos en un ambiente de afecto y seguridad, cuando nos sentimos amados y amamos, cuando pensamos en los seres queridos... Imaginemos el amor de una madre hacia su bebé y cómo esto va a favorecer el aumento de oxitocina, bañando a su hijo/a en ella e impregnándolo de amor. Recordemos que los pensamientos y los sentimientos positivos, son como ríos que nos inundan de bienestar y abren el corazón al amor, favoreciendo con ello la producción de hormonas benéficas. *La tercera vía es la neuronal*. Aquí vamos a destacar la importancia de las neuronas huso y espejo. Ambas descubiertas, en la década de los 90 del siglo pasado, por investigadores en California y en la Universidad de Parma, Italia. Las neuronas huso nos dan la capacidad de ser sociables, la proliferación de las mismas y la riqueza de sus conexiones dependen del ambiente, y el ambiente del bebé prenatal son sus padres y la atmósfera en la que viven. No es lo mismo un ambiente de armonía, atención y cariño, que uno de abandono o rechazo. Por

lo que respecta a las neuronas espejo, crean una resonancia de cerebro a cerebro, que generan una empatía inmediata con el otro, de tal manera que hacemos nuestras las emociones, sensaciones y las acciones de los otros. Sabiendo el vínculo tan íntimo y fuerte que existe entre la madre y el bebé, es fácil comprender como las emociones y los pensamientos de la madre se reflejan en el cerebro del bebé, provocando las mismas emociones, ideas, e intenciones. Los dos cerebros madre-bebé se comunican constantemente a través de las neuronas espejo.

Por último, *la sensorial*, se dará a lo largo del desarrollo progresivo de los sentidos en el bebé prenatal. Actualmente, gracias a las ecografías y las cámaras en miniatura que nos han permitido ver cómo se va realizando, sabemos que hay una comunicación madre-hijo a través de esta vía, y que el bebé se educa, también a medida que se van desarrollando.

Otro aspecto interesante y muy sencillo, del que la madre se puede servir durante este periodo es utilizar su **imaginación**. ¿La imaginación es muy poderosa! Y en las mujeres está muy desarrollada. Qué se imagine a su hijo/a poseyendo las más hermosas cualidades: sano, bello, amoroso, pacífico, inteligente, lleno de bondad... y las fuerzas del subconsciente que son las que están formando al bebé se encargarán de irlo inscribiendo en él. Un buen momento para realizar este ejercicio, es antes de irse a dormir, así ellas podrán trabajar durante el sueño, pero también se puede hacer todas aquellas veces que tengamos un momento de tranquilidad y podamos dirigir nuestra atención hacia él, concentrándonos en sus cualidades futuras. La jueza Ioana Mari, presidenta de la Asociación Helénica de Educación Prenatal, en el marco de un seminario de Educación Prenatal, celebrado en el mes de mayo de este año 2024, contó que la profesora de la Universidad de letras de Atenas, Voula Lambropoulou, que ha escrito varios libros sobre el papel de la mujer en la antigua Grecia, refiere en ellos que, en la antigüedad en las ciudades griegas se enseñaba a las jóvenes cómo trabajar con su imaginación con la finalidad de hacer nacer seres de valores y talentos y darles la salud. No obstante, hay otros métodos que la madre puede practicar de forma natural en su vida cotidiana, y con los cuáles puede comunicarse y ofrecer amor al ser que lleva en su seno. Por ejemplo:

Las caricias, son un alimento para el bebé, porque él no solo se nutrirá de alimentos físicos, también necesita alimentos más sutiles para su corazón y su alma, los cuáles le ayudarán a crecer y a desarrollarse de una manera sana y armónica. Hay incluso una ciencia llamada Haptonomía, creada por el médico holandés, Frans Veldman, que desarrolló un método de comunicación afectiva, a través del tacto, que permite a la madre, y sobre todo al padre, empezar a tejer un vínculo afectivo profundo con su hijo/a desde antes de nacer.

El canto, otra práctica muy recomendable durante la gestación; va a contribuir a traer seres llenos de alegría y vitalidad, y a potenciar un desarrollo motriz precoz, como pudo constatar la creadora del canto prenatal en sus investigaciones, M. Louise Aucher, profesora de canto y creadora de la psicofonía, un método de armonización física y psíquica que utiliza tanto la voz hablada como cantada. Si a los padres les gusta cantar, que le canten, que escriban, incluso, una canción para él. Si hay algún grupo de canto coral donde viven, es un buen momento para participar en él. A través del canto, el padre sigue creando un vínculo afectivo con su hijo/a que está por nacer. El músico Yehudin Menuhin, decía que la educación musical comienza antes del nacimiento.

La voz, otro elemento importante que podemos utilizar durante este periodo. Contrariamente a lo que se puede pensar, el bebé prenatal oye en el seno materno. El primero en descubrirlo fue el médico otorrinolaringólogo, Alfred Tomatis, en los años 50 del siglo pasado, y demostrado posteriormente en los años 70, con la llegada de los ecógrafos. Los tejidos y huesos conducen la voz de la madre hasta el útero. Cráneo, columna, pelvis. El bebé necesita sentir todo el amor de sus padres a través de las palabras; cuando sus padres le hablan, el niño lo percibe mediante sus voces y le hacen sentirse feliz y seguro. Así se siguen tejiendo fuertes vínculos afectivos que serán para toda la vida. *“El tono suave de la voz de la madre, puede ejercer un efecto benéfico profundo en su bebé. A él le encanta también oír la voz de su padre. Cuando nazca reconocerá las voces de los dos. Chopra, D. (2006) pág. 55.*

Ahora bien, hay que aclarar que el bebé prenatal no capta el contenido intelectual de las palabras que se le dirigen, lo que capta, fundamentalmente, es el tono emocional contenido en ellas, lo cual le hará sentirse amado, rechazado o ignorado. Por eso es conveniente, nos explica el profesor y médico Relier, J.P. (1994) *“que es vital para él que esté rodeado de amor y de palabras de amor,*

porque las palabras cargadas de emociones negativas, le hacen daño". Pág. 43. Por lo tanto, es conveniente transmitirle todo nuestro amor lo más frecuentemente posible, pero también podemos hablarle cuando pasemos por dificultades, y explicarle que en la vida también existen, pero que todo puede superarse, de esta manera vamos fortaleciendo su voluntad y carácter para que cuando aparezcan posteriormente en su vida, sepa afrontarlas positivamente. Otras veces, quizás, le hablaremos para tranquilizarle, por ejemplo, si nos ha sucedido un acontecimiento desagradable, o ha habido una fuerte discusión... a fin de que no lo haga suyo, el bebé prenatal lo vive todo en primera persona, él no distingue entre su madre y él, forman parte de un mismo universo, están estrechamente unidos, en una simbiosis total.

La música. Al bebé le gusta la música, pero no toda y, además, no toda es aconsejable para él. Las más convenientes son la clásica, las suaves, las de relajación... todas aquellas que preserven su tranquilidad, le calmen y le aporten alegría. Concretamente, dentro de la música clásica, el bebé prenatal tiene sus preferencias, nos cuenta la doctora Clements que ha realizado variadas investigaciones sobre el tema, que le gusta Vivaldi y Mozart y, especialmente de Mozart las obras de juventud, por ejemplo. Por otra parte, cuando se escuche música hay que procurar que no esté a una intensidad acústica elevada o que haya una mala calidad de sonido; por encima de 110 decibelios, nos dice el doctor Alfred Tomatis, es peligroso para el bebé. Las músicas que le desagradan y que hay que evitar durante la gestación, como nos explican el doctor Tomatis o el psiquiatra Verny, entre otros, son el rock, el heavy y la música de discoteca. Son músicas demasiado agresivas para el delicado organismo del bebé en formación. También es conveniente evitar frecuentar los lugares excesivamente ruidosos. *"La contaminación sonora tiene un efecto negativo tanto en la madre como en el bebé. Siempre que sea posible trate de exponerse a sonidos agradables en lugar de tóxicos"*. Chopra, D. (2006) pág. 35.

¿Es importante el papel de **la belleza en la gestación**? Sí, importante y necesaria, porque a través de ella el bebé prenatal seguirá su educación. Que la madre procure que todo aquello que vea, lea, escuche, (espectáculos, películas, documentales, programas televisivos, libros...) le inspire los más nobles y elevados pensamientos y sentimientos, le procuren las más bellas sensaciones, porque la contemplación de la belleza en todas sus formas genera bienestar,

paz, nos armoniza y nos permite experimentar estados de felicidad y alegría que se le comunicarán al bebé; convirtiéndose en un beneficio para los dos, y al mismo tiempo, en el bebé se irá desarrollando un gusto por la belleza, y todo lo que ella conlleva, que le acompañará a lo largo de toda su futura vida. Y es aconsejable que intente evitar todo aquello que pueda provocarle un impacto desagradable, (películas de terror o violentas, programas televisivos...) que puedan alterarla negativamente, porque todo lo que afecta a la madre, afecta multiplicado al bebé. Él no puede ni huir de la situación que le genera malestar a la madre, ni cambiarla. Esto no quiere decir que la madre tenga que vivir esta etapa de su vida aislada en una burbuja, pero si al menos tiene estos conocimientos podrá elegir e intentar evitar aquello que sabe que no le beneficia ni a ella, ni a su bebé. El doctor Chopra aconseja a las futuras madres que hagan lo posible por exponerse regularmente a una dosis de imágenes placenteras. ¡No olvidemos que el conocimiento es Poder!

Buscar **el contacto frecuente con la Naturaleza**. Recomendable desde el punto de vista de la salud y de la ecología. En ella encontramos los sonidos agradables, (canto de los pájaros, el sonido del viento meciendo las hojas de los árboles, el de las olas del mar, el susurro de un arroyo...) que nos serenan, armonizan, y equilibran: cuerpo, mente y corazón, tan necesarios en nuestras sociedades actuales. Y también encontramos “el silencio”; cada vez son más los estudios que van apareciendo sobre la importancia de él y su impacto positivo en nuestras vidas. Hoy en día lo necesitamos, quizás más que nunca, porque vivimos en un mundo que se ha vuelto muy ruidoso y donde hallar momentos de silencio se ha convertido en algo raro y difícil de obtener. Es como si no pudiéramos vivir sin él. La psicóloga Jennifer Delgado Suárez (2016), cuenta en un artículo, que esto ha provocado un aumento de personas que al no escuchar ningún ruido sienten un gran abismo dentro de sí mismas.

Este exceso de estimulación sonora crea una activación del sistema nervioso produciendo una excitación y con el tiempo una alteración de él. La ciencia nos está diciendo que el ruido afecta a nuestro cerebro, dado que existen procesos cerebrales que solo pueden llevarse a cabo en el silencio. El desarrollo de la neurogénesis nos está demostrando algo que antes se pensaba que era imposible, y es que las neuronas del cerebro pueden

regenerarse, y una de las pistas valiosas que podría actuar en la regeneración neuronal y cerebral es el silencio. Cómo nos dicen, entre otras investigaciones, las del Instituto de Terapias Regenerativas de Dresde, Alemania o las de la Universidad de Pavía en Italia. El hipocampo, es el área del cerebro que regula las emociones, la memoria y el aprendizaje y, en experimentos realizados con animales a los que se sometió de manera regular a 2 horas de silencio al día, observando su cerebro vieron que el número de células en el hipocampo había aumentado. El silencio, en general, nos recarga y se lleva el cansancio que pudiéramos tener. Es un buen antídoto contra la angustia, reduce la presión arterial, despeja el cerebro y nos relaja. Yo tuve la oportunidad de comprobarlo a lo largo de años de experimentarlo y llevarlo a cabo con mis alumnos en el aula entre clase y clase, y pude observar cómo mejoraba su atención y capacidad de concentración en las explicaciones y su aprendizaje. Encontrar momentos al día que nos permitan estar en silencio, podemos afirmar, a la vista de los nuevos descubrimientos, que es muy importante para nuestra salud cerebral, lo que va a facilitar un mejor estado emocional y una mejor salud en general. Y si sus beneficios son apreciables y aconsejables para todos, pensemos por un momento en una mujer embarazada y las ventajas que puede suponer para la salud de ambos, así como para un buen desarrollo cerebral del bebé en formación.

¿Es conveniente el **ejercicio en la gestación**? Sí, es aconsejable y conveniente, siempre y cuando sea moderado. Pero no todo es recomendable, por ejemplo: evitar saltos e impactos, montar a caballo, bicicleta, patinaje, todo lo que pueda suponer un riesgo de posibles caídas, hacer ejercicio en días calurosos, ir a saunas y jacuzzis. Caminar es una buena alternativa para mantenerse en forma durante este periodo, jardines, parques, playa... así como la natación. Lo más importante es preservar la tranquilidad del bebé, por eso los movimientos lentos y armónicos, controlados, es lo más adecuado en este periodo. Prácticas como el Yoga prenatal, Pilates, Tai-Chi, son muy sanas y beneficiosas para madre y bebé. Trabajan en general, la respiración, la relajación, la concentración, la flexibilidad... y pueden ser muy útiles para preparar el nacimiento. Intentar evitar los movimientos bruscos, producen reacciones motrices súbitas y

alteraciones de la frecuencia cardíaca del bebé, nos dice Chopra, D. (2006) pág. 37.

Otras prácticas interesantes durante este periodo son la meditación y la oración.

El efecto del **estrés** durante la gestación. El estrés es algo que todas las personas, en general, deberíamos controlar dado que es muy perjudicial para la salud, pero es especialmente aconsejable evitarlo durante la gestación. Un estrés ocasional no tiene un impacto, ni produce repercusiones negativas, en el bebé, lo perjudicial es cuando es crónico. ¿Por qué? Pues, porque provoca una secreción anormal de catecolaminas, sustancia que se transmite al feto a través de la placenta y puede generar graves problemas para el bebé en formación. Entre ellos: afecta al desarrollo del cerebro y al crecimiento fetal, con las consiguientes consecuencias posteriores de: disminución del coeficiente de inteligencia y de las capacidades intelectuales, problemas emocionales y del comportamiento... El estrés puede manifestarse de diferentes maneras (ansiedad, angustia, preocupaciones, excesivo control y responsabilidad...) y puede ser personal, laboral, familiar... Odent, M. (2012) dice que, *“problemas emocionales y del comportamiento en la infancia y la adolescencia, están relacionados con estados emocionales maternos caracterizados por la presencia de niveles altos de cortisol, y que la hiperactividad con deficit de atención, (THDA) se ha relacionado con la ansiedad materna durante el embarazo, y añade que la primera obligación de todos aquellos que atienden a las embarazadas es proteger su salud emocional”*. Pág. 41,3. Lo que sostienen otros científicos como Chopra, Relier, Verny, Lipton... Por todo ello, es recomendable vivir este periodo en la mayor tranquilidad posible para ayudar al bebé prenatal a vivir su vida intrauterina en la máxima armonía. Y si es necesario y conveniente evitar el estrés en este delicado periodo de la vida del ser, igualmente lo es, **el tabaco, el alcohol** y cualquier tipo de **drogas**; su peso molecular es muy bajo y atraviesan con facilidad la barrera placentaria, intoxicando al bebé y creando, posteriormente, problemas de adicciones. Sus consecuencias van a ser prácticamente las mismas, que las que provocan el estrés, a las que se añaden problemas morfológicos y una talla y peso menor al nacer. Así mismo, es importante cuidar la alimentación, intentando llevar una dieta sana y equilibrada, en la medida de nuestras

posibilidades. *Odent, M. (2012) recomienda eliminar de ella: los ácidos grasos trans, tales como: repostería, patatas fritas, comida rápida y/o procesada, el azúcar refinado..., estos atraviesan la barrera placentaria con los consiguientes efectos adversos sobre el crecimiento del feto. Pág. 27.*

Para terminar, un pequeño apunte sobre **nacimiento y lactancia**, dado que en este artículo me he centrado solo en lo prenatal, y ambos entran ya en el mundo de lo perinatal. Los dos son momentos delicados y muy importantes también, porque es en ellos donde se seguirá afianzando todo lo que hemos realizado en la etapa anterior, al ser un puente de transición entre la vida intrauterina y extrauterina. La forma en la que llegamos al mundo va a dejar huellas que marcarán rasgos de nuestro carácter, por lo tanto, es conveniente y necesario que sea un momento en el que se preserve la intimidad de madre y bebé, así como sus ritmos. Que sea un momento acompañado con amor y respeto por la parte de todas las personas que lo asistan, para dar la mejor bienvenida a la vida al nuevo ser. Y con respeto a la lactancia materna, es la mejor opción, siempre que sea posible, tanto desde el punto de vista puramente físico, como desde el afectivo. Es una oportunidad para dar todo el amor al bebé y crear la continuidad con los 9 meses de vida en el útero. Nacimiento y lactancia permitirán seguir tejiendo vínculos afectivos profundos que durarán toda la vida.

4. Conclusión.

La educación prenatal natural, nos acerca a una alternativa educativa viable que puede aportar grandes beneficios a los futuros padres, a la familia y a la sociedad. Es transformadora para la pareja que la vive, puesto que les permitirá abrirse a una nueva visión de la vida, más vasta, más rica, más completa, más sana y positiva, reforzando, al mismo tiempo, la relación de pareja, unidos en el común amor hacia su futuro hijo/a. Así mismo, les hará tomar conciencia del compromiso y la responsabilidad que contraen al traer un nuevo ser al mundo, y de su papel como principales educadores de sus hijos desde antes de nacer. Al nuevo ser, le ofrecerán la posibilidad de crearse, formarse y desarrollarse en las mejores condiciones desde el inicio de su vida, para que pueda ser en el futuro un ser feliz y sano en todos los planos. Esto

va a tener repercusiones muy positivas en la familia, dado que contribuirá a crear relaciones más amorosas, profundas y armoniosas entre padres e hijos.

Relaciones que estarán basadas en el amor, el respeto, la confianza y la comunicación vividas a lo largo de la etapa prenatal, lo que facilitará, posteriormente, el trabajo educativo en la Escuela. Desde el punto de vista social, al construir las bases de la salud física y psíquica de los seres desde el inicio de la vida, tendrá como consecuencia una sociedad más sana en todos los planos. Para poder conseguirlo es importante que estos conocimientos se difundan en toda la sociedad, qué estén al alcance de todos los futuros padres y madres, y muy importante, así mismo, el hecho de que entren en el sistema educativo, en los diseños curriculares, dado que los adolescentes y jóvenes son los futuros padres y madres. Esto podrá realizarse a través de la creación de una nueva disciplina científica que es la **Pedagogía Prenatal**, ella será la encargada de llevar a cabo los programas de innovación, investigación y formación de los futuros profesionales que podrán impartir estos conocimientos en él. Así pues, la Pedagogía tiene ante sí un gran y formidable reto, una oportunidad magnífica para tomar las riendas de una nueva reorientación de la Educación, a fin de formar a las futuras generaciones desde una sólida base ética, donde intelecto y corazón estén equilibrados, y forjar desde ahí, caracteres íntegros, honestos, con sentido de la justicia, con conciencia de sí mismos y del otro, con una visión fraternal de las relaciones entre las personas y los pueblos de toda la Tierra, y esto, posiblemente, podría hacerse realidad si lo gestamos desde el inicio de la vida, si vamos a las raíces donde todo se inicia, es decir, a la etapa prenatal; si no, humildemente, desde mi punto de vista, quizás, nos costará salir del círculo en el que estamos dando vueltas, desde hace ya demasiadas décadas, sin encontrar soluciones duraderas y estables a los problemas que tiene la humanidad. ¡No perdemos nada intentándolo!

¿Podría ser, entonces, la educación prenatal natural, una alternativa para una transformación en profundidad de la educación y de la sociedad-humanidad? ¿Qué nos lleva a pensar esto? Pues el hecho de que educa en y desde el amor y el respeto, lo que considero dos claves fundamentales de la educación para la Paz y la Vida.

Referencias bibliográficas

Actas Primer Congreso Mundial de Educación Prenatal, (1993) Granada:

L'education prenatale un espoir pour l'avenir. Premier Congrès Mondial sur l'Éducation

Prénatale; 17-19 junio 1993;

Granada, España. Besançon: L'Alpha L'Oméga éditions.

Aïvanhov, M.O. (1993) *La galvanoplastia espiritual y el futuro de la humanidad.*

Ediciones Prosveta. Barcelona.

Aïvanhov, M. O. (2007) *Una educación que comienza antes del nacimiento.*

Ediciones

Prosveta. Barcelona.

Bertin, Marie-Andrée. (2005) *La educación prenatal natural. Una esperanza para el*

niño, la familia y la sociedad. Madrid, Mandala ediciones.

Carballo, C. Vizcaíno, P. (2017) *Educación Prenatal, Educación para la Paz.*

Una educación en valores desde el inicio de la vida. Florencia, Stella Mattutina Edizioni.

Carballo, C. (2023) *Educación Prenatal Natural y Cooperación. Sembrando el futuro de*

esperanza. Florencia, Stella Mattutina Edizioni.

Chopra, D.; Simon, D.; Abrams, V. (2006) *Un comienzo mágico para una vida fascinante.* Barcelona. Granica, S.A.

Delgado J. 7 agosto 2016. 4 estudios científicos confirman beneficios del silencio para tu cerebro ¿Por qué el silencio es tan importante para nuestro cerebro? 30 Jul 2016. En: Gross M. Pensamiento administrativo [blog en Internet]. Quilpué, Chile: manuelgross. Disponible en: <https://manuelgross.blogspot.com/2016/08/4-estudios-cientificos-confirman.html>

- Imbert, C. (2004) *El futuro se decide antes de nacer*. Bilbao, Desclée de Brouwer
- Lipton, B. (2007) *La biología de la creencia*. Madrid, palmyra.
- Murakami, K. (2007) *El código divino de la vida*. Méjico, Santillana Ediciones generales
- Nanu, L. M. (2017) OMAEP. *Se Préparer à Devenir Parents. Guide d'Education Prénatale. Fondation "L'enfant Arc –en – Ciel"*.
- Relier, J.P. (1994) *Ama a tu hijo antes de que nazca*. Barcelona. Ediciones Martínez Roca.
- Odent, M. (2012) *La vida fetal, el nacimiento y el futuro de la humanidad*. SIC de Tenerife, OB STARE
- Tomatis, A. (1990) *9 Meses en el paraíso. Historias de la vida prenatal*. Barcelona, La campana.
- Verny, T, Kelly, J. (1988) *La vida secreta del niño antes de nacer*. URANO

3.

LA CONCEPCIÓN DEL MUNDO COMO FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO DE LOS PROBLEMAS INVESTIGATIVOS EN LA PEDAGOGÍA

*Toward the Conception of the World as an Epistemological Basis of
Research Problems in Pedagogy*

Javier Alejandro Díaz Rodríguez.³

Filiación institucional: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de
Estudios Superiores Acatlán, Estado de México, México.

Resumen

En el presente artículo se examina cómo la concepción del mundo subyace a los problemas investigativos en la pedagogía, articulando su relevancia epistemológica mediante la organización de la conciencia moderna como estructura fundamental que posibilita la generación de conocimiento experto. Basado en el enfoque del anarquismo metodológico propuesto por Paul Feyerabend, se argumenta que los problemas en pedagogía no son entidades objetivas que existen por sí mismas, sino que dependen del marco epistemológico que se estructura en la conciencia del investigador. Esta estructura determina la manera en que los problemas se conciben, abordan y desarrollan metodológicamente. A través de este análisis, se sostiene que lo pedagógico es un hábito que configura la existencia personal, donde el pedagogo, lejos de ser un ente aislado, se integra en comunidades de práctica y

³ Doctor y Maestro en Pedagogía, Licenciado en Historia; todo por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor Ordinario de Carrera Asociado “C” Tiempo Completo en la Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Acatlán, adscrito al Programa de Pedagogía. Correo electrónico: alejandrodeacatlan@gmail.com dirj-ped2022-2@pepuma.acatlan.unam.mx ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8557-4021> Google Académico: <https://scholar.google.com/citations?user=rmZdvuAAAAAJ&hl=es>

reflexión que nutren su abordaje de los problemas. De esta manera, se explora cómo el pensamiento individual conquista y direcciona el tratamiento esencial de los problemas pedagógicos, sugiriendo que cada investigador debe enfrentarse a la realidad educativa con una flexibilidad epistemológica que fomente enfoques plurales. Así, la pregunta de investigación que guía el trabajo es: ¿De qué manera la concepción del mundo, como estructura implicada en la conciencia, fundamenta los problemas investigativos en la pedagogía?

Palabras clave

Pedagogía, Metodologías, Investigación, Problemas de investigación

Abstract

The article herein examines how the conception of the world underlies to research issues in pedagogy, articulating its epistemological relevance through the organization of modern consciousness as fundamental structure that allows the creation of expert knowledge. Based on the methodological anarchism approached proposed by Paul Feyerabend, it is argued that the problems in pedagogy are not objective entities which exist on their own, rather they depend on the epistemological frame structured in the consciousness of investigator. This structure determines the manner in which problems are methodologically conceived, approached and developed. Through this analysis, it is sustained that the pedagogical is a habit which configures personal existence, where pedagogue, far from being an isolated case, integrates into communities of practice and reflection which nourish its approach to problems. In this manner, the mode as to how individual thought conquers and guides the essential treatment of pedagogical problems is explored, suggesting that each investigator must confront educational reality with an epistemological flexibility that fosters pluralistic approaches. Thus, the research question which guides the work is: In which manner does the conception of the world, as a structure implied in the consciousness, substantiates research problems in pedagogy?

Key words

Pedagogy, Methodologies, Research, Research Problems

Introducción

La configuración histórica del estatuto epistemológico de la pedagogía ha implicado que su objeto de estudio se encuentre inmerso en una profunda polémica sobre su naturaleza (Casillas Ávalos, 2019; Pontón Ramos, 2011), y una vertiente de ésta corresponde a la determinación y el tratamiento de los problemas investigativos en relación con las estructuras conceptuales que constituyen la sustancia de lo educativo. En este sentido, la configuración misma de los problemas contiene una manifiesta visión del mundo, es decir, una forma de concebir la realidad para abordarla, hecho que acontece tanto en la interioridad de quien asume y se implica en la investigación como en el seno de la comunidad científico-disciplinar que lo acoge.

Lejos de ser neutrales u objetivos, los problemas investigativos que guían la investigación en pedagogía están estrechamente vinculados con la concepción del mundo que tiene el investigador, así como con la estructura epistemológica que organiza y define su conciencia. En este marco, resulta pertinente examinar conceptualmente cómo las concepciones del mundo, entendidas como estructuras de pensamiento que condicionan un enfoque investigativo, no solo determinan la naturaleza de los problemas que surgen en el ámbito pedagógico, sino también las maneras en que estos son abordados y resueltos (Neurath, 2011). Por este motivo, se presupone que el problema no tiene una génesis neutral, sino que aparece situado bajo una forma determinada de entender y afrontar la realidad, estructurando los conocimientos y saberes científico-disciplinarios bajo la órbita de categorías conceptuales explicativas, mas no reduciéndose a éstas.

La pedagogía, en su esencia, no puede ser comprendida como un conjunto de principios teóricos y técnicos aislados. Más bien, debe ser vista como una estructura que moldea y es moldeada por el individuo y sus comunidades de práctica. Este enfoque sugiere que lo pedagógico se transforma en un hábito de la existencia personal, donde el investigador se ve inmerso en procesos de construcción y reconstrucción continua del conocimiento. En esta línea, Feyerabend (2007/1975; 1982/1978), en su propuesta de anarquismo epistemológico, cuestiona severamente las concepciones tradicionales de la investigación científica, argumentando que no existe una metodología única o

absoluta para abordar los problemas. En el contexto pedagógico, esta premisa adquiere una relevancia particular, dado que los problemas investigativos no son entidades fijas ni objetivas que necesitan ser descubiertas, sino que dependen de los marcos epistemológicos configurados en la conciencia del investigador.

La relación entre el pensamiento pedagógico y los problemas investigativos que emergen en este campo se encuentra mediada por la estructura de la conciencia, entendida como una organización dinámica que refleja tanto las influencias contextuales como las tradiciones epistemológicas que la configuran (Díaz Rodríguez, 2024a). La pedagogía, entonces, no es una actividad solitaria, sino un acto profundamente comunitario, donde el pedagogo forma parte de un entramado de discursos, prácticas y reflexiones que influyen directamente en su manera de conceptualizar los problemas de la educación, a partir de una visión dada del mundo configurada en parte por su experiencia en éste desde su situación personal y social en términos particularmente académicos. Así, la comunidad educativa no solo proporciona un espacio para el intercambio de ideas, sino que también actúa como un marco epistemológico colectivo que permite identificar y tratar los problemas investigativos de manera coherente y metódica (Díaz Rodríguez, 2024b).

Una de las premisas fundamentales de este artículo es que la pedagogía exige el desarrollo metodológico de los problemas que le son propios. Esto implica una tarea crítica que supera la simple identificación de cuestiones prácticas o empíricas, requiriendo una reflexión profunda sobre los fundamentos epistemológicos que subyacen a la construcción de dichos problemas. En otras palabras, la investigación a partir de la pedagogía debe integrar conscientemente los supuestos epistemológicos que guían su desarrollo y que determinan, en última instancia, cómo se conciben y responden los problemas. Esta conciencia epistemológica permite a los investigadores moverse con flexibilidad entre diferentes enfoques y tradiciones, fomentando una pluralidad de perspectivas que enriquezcan la comprensión de la realidad educativa, empleando una crítica severa de esta conciencia (Feyerabend, 1985/1981).

En el desarrollo de esta investigación, se propone que el pensamiento de cada persona, en su calidad de investigador, tiende y asume una dirección particular que determina el tratamiento esencial de los problemas investigativos

en la pedagogía. Esta conquista no es un acto individualista, sino el resultado de una interacción constante con las influencias epistemológicas, metodológicas y comunitarias que configuran el campo de estudio. Así, se plantea que la epistemología pedagógica no es estática, sino un proceso dinámico que se articula a través de la experiencia y la crítica. Cada investigador, al enfrentarse a la realidad educativa, debe estar dispuesto a cuestionar las premisas que subyacen a sus enfoques metodológicos y abrirse a una diversidad de perspectivas que puedan ofrecer nuevas rutas para la investigación, particularmente en lo educativo, dado su carácter eminentemente plural (García da Silva Oliveira, 2024).

Sintetizando, este artículo explora la manera en que la concepción del mundo actúa como fundamento epistemológico de los problemas investigativos en la pedagogía, argumentando que la estructura de la conciencia del investigador es un elemento central en la generación y tratamiento de los problemas. A través de un análisis basado en el anarquismo metodológico de Feyerabend (2007/1975; 1982/1978), se sostiene que lo pedagógico no es un campo neutral ni homogéneo, sino un espacio en constante evolución que requiere una flexibilidad epistemológica que permita a los investigadores abordar los problemas desde una pluralidad de enfoques.

Marco teórico-metodológico

En este marco teórico-metodológico se parte de una visión epistemológica en la que la concepción del mundo del investigador se erige como fundamento para la comprensión y abordaje de los problemas investigativos en la pedagogía. El problema de la concepción del mundo puede referir a múltiples dimensiones de las disciplinas y las ciencias, entre las cuales destacan la dimensión ontológica y la epistemológica; aquí se revisa esta última dado que la cuestión abordada es principalmente de carácter metódica. Para puntualizar más, se recupera singularmente la configurada en el seno de la epistemología histórica desarrollada por Koyré (1979/1957) y Kuhn (2006/1962), y particularmente la propuesta la Feyerabend (2001/1994), quien indica que la concepción del mundo en una ciencia o disciplina depende de lo acordado en comunidad, incluso de lo sostenido por individuos, escuelas y períodos históricos.

En este ámbito, Feyerabend (2007/1975) plantea “what is the scientific view of the world and is there a single vision?” [¿cuál es la visión científica del mundo y existe una visión única?] (p.147), dudando de que la concepción de la realidad sea un elemento objetivo e insinuando que tanto otras tradiciones como otras disciplinas y ciencias tienen visiones distintas de la realidad. Esta pregunta aparece para ser respondida desde un posicionamiento epistemológico, porque su tratamiento tiene que ver con las bases del conocimiento, distinto a otras tradiciones como la desarrollada por Heidegger (2005/1988), en donde se pregunta por el ser desde lo ontológico, la cual aquí es recuperada para robustecer la interpretación generada en términos conceptuales.

Bajo esta premisa, se estima en suma provechoso la recuperación de este posicionamiento epistemológico para el análisis de los fundamentos de la configuración histórica de las preguntas investigativas en el marco educacional. Aunque, también se reconoce que esta concepción emanada del anarquismo epistemológico ha sido fuertemente cuestionada por sus implicaciones para el entendimiento de las ciencias en general, siendo Suppe (1977) uno de sus mayores detractores, argumentando que la ciencia no puede progresar de una proliferación interminable de teorías contrarias entre sí, acusando a Feyerabend de asociarse a un idealismo subjetivo extremo. No obstante, se valoran significativas las contribuciones del anarquismo epistemológico a lo educativo porque el objeto de estudio, los problemas investigativos y el mismo estatuto epistemológico de la materia que lo estudia se encuentran en constante debate, evidenciando un pluralismo en la construcción de su campo de estudio (Campos Hernández, 2019; Casillas Avalos, 2019; Pontón, 2011)

La investigación educacional, lejos de ser un proceso neutral, se ve inevitablemente condicionada por las estructuras de pensamiento que organizan la conciencia del investigador (Plá Pérez, 2022; Campos Hernández, 2019). Estas estructuras no solo determinan la naturaleza de los problemas que emergen en el ámbito pedagógico, sino también las formas en que son conceptualizados y tratados metodológicamente (Kuhn. 2022/1960; 2006/1962).

Resulta importante profundizar en la concepción del mundo del investigador como piedra angular de la investigación en materia educativa, particularmente desde un aspecto situado al interior del estatuto epistemológico

otorgado a la materia encargada de su estudio, pues se estima que dicha visión varía fuertemente según la percepción de lo científico y lo disciplinar. En cada ciencia y disciplina, incluidas las encargadas de la educación, se desarrolla y opera una concepción del mundo particular que orienta no solo los métodos que se emplean, sino también la manera en que se construyen sus objetos de estudio (Kuhn, 2022/1960), y las maneras como se tratan los mismos problemas investigativos (Díaz Rodríguez, 2024b). Esta reflexión se efectúa desde un posicionamiento filosófico que, además de incluir cuestiones epistémicas, integra aspectos ontológicos relacionados con la cuestión del ser, consumándose en una concepción delimitada de un ámbito específico del conocimiento como elemento que también determina hábitos (Heidegger. 2005/1988), lo que implica que el problema de la concepción del mundo es una tarea de primer orden. En consecuencia, la concepción del mundo del investigador no puede reducirse a un aspecto meramente técnico o metodológico, sino que tiene que ver con una postura fundamental ante la vida, el mundo circundante y la historia.

Así, cada disciplina y ciencia declama una forma de ver el mundo que se proyecta sobre el campo de investigación, reproduciendo esto mediante las labores de enseñanza y aprendizaje sistematizadas en la docencia y la formación académica (Régulo Pastor, 2019). En el caso de la investigación en pedagogía, esto se traduce en que la forma de plantear problemas, así como las posibles soluciones, dependen de la posición epistemológica del investigador. Debido a esto, se infiere que, la pedagogía, al igual que otras ciencias y disciplinas, está impregnada de una dimensión filosófica que configura el enfoque metodológico desde el cual se aborda la realidad educativa, siendo mediado por factores del mundo circundante.

En este contexto, la idea de que la ciencia o disciplina irrumpe en la conciencia inmediata (Heidegger. 2005/1988), provocando una nueva actitud frente a la realidad, es central en esta reflexión, pues hace trascender a la cuestión aquí tratada de lo epistemológico a lo ontológico. El investigador no es un observador pasivo de los problemas que surgen; más bien, se encuentra implicado en la construcción misma del conocimiento en tanto que su visión del mundo configura activamente el modo en que estos problemas se presentan para ser abordados, pues no es posible “abstraer al sujeto que efectúa la

investigación de su campo de investigación, puesto que lo [enunciado] sobre educación, objeto o campo de investigación fue construido a partir de [un] filtro personal.” (Bouvet, 2016, p.44).

Se estima crucial reconocer que la postura del investigador ante los problemas educacionales está intrínsecamente vinculada a su concepción del mundo, una estructura mental que, en muchos casos, está tan arraigada que opera desde los preconceptos. Como lo señala Heidegger (2005/1988), la ciencia no emerge desde un vacío conceptual, sino que irrumpe en la conciencia inmediata del investigador, transformando su actitud frente a la realidad. Por tanto, la investigación educativa no es neutral; está configurada por marcos de sentido que el investigador lleva consigo, lo que Feyerabend (2007/1975) denomina la necesaria pluralidad de métodos para reflejar la complejidad del objeto de estudio.

La pluralidad metodológica se vuelve un requisito para capturar la riqueza inherente a las realidades educativas, donde los fenómenos son, por naturaleza, dinámicos, cambiantes y profundamente contextualizados (Bouvet, 2016). En este marco, los problemas en la investigación educativa no pueden ser abordados desde una sola óptica; requieren una constante negociación epistemológica y metodológica que refleje la diversidad de interpretaciones posibles, productos de la multiplicidad derivada de las visiones del mundo arraigadas en cada individuo y comunidad, especialmente si se concede que éstas tienen una historicidad propia que responde al desarrollo específico de cada ciencia y disciplina en particular (Dewitt, 2018).

Bajo esta óptica, es pertinente coincidir con Kuhn (2006/1962), quien señala que hay periodos en la historia de las ciencias y las disciplinas que son marcados por profundos cambios en sus quehaceres. De modo semejante, también es preciso reconocer que el cambio de visión del mundo acontecido en la modernidad fue un momento de cambio drástico en el entendimiento de la realidad, como señala Koyré (1979/1957), y que ha sido tratado desde múltiples disciplinas, estimando aquí que el principal salto en la visión se provocó en el reordenamiento de las cuestiones propias del ser en favor de los objetos naturales (Lovejoy, 1964/1936).

A partir de esta perspectiva, la visión del mundo moderna exige una forma particular de conceptuarse y legitimarse, elemento que en parte se encuentra en la configuración de las comunidades académicas como condición necesaria para la generación de conocimiento (Kuhn, 2006/1962). Este tipo de organización, además de ser un medio para socializar el conocimiento, constituye una práctica fundamental en la que un investigador debe involucrarse para concebir la realidad, y, a su vez, “la comunidad adopta una actitud científica encarnada en un conjunto de prácticas” (McIntyre, 2020, p.137), difícilmente separables de la actividad reflexiva que les brinda legitimidad.

En última instancia, la capacidad del investigador para articular y repensar su visión del mundo es crucial para el progreso de la investigación educativa en todos sus ámbitos. Dado que la concepción del mundo no es fija, sino que está en constante diálogo con la historia, la cultura y el entorno social, los problemas pedagógicos deben ser continuamente reinterpretados a la luz de nuevas realidades y experiencias, con el propósito de reorientar los fines mismos a las necesidades particulares, que naturalmente se encuentran situadas en un punto definido. La dirección que asume el pensamiento del investigador es, por tanto, una construcción continua que, al mismo tiempo, responde y retroalimenta el contexto epistemológico en el que se encuentra inserto.

El conocimiento pedagógico, en este sentido, puede convertirse en un hábito de la existencia personal, es decir en un proceso de interacción constante entre el individuo y su entorno académico y social. Feyerabend (2007/1975), en su crítica a la visión cientificista de la metodología, enfatiza que no existe una única manera correcta de producir conocimiento válido. Este principio de anarquismo epistemológico adquiere especial relevancia en el campo pedagógico, donde la complejidad de los fenómenos educativos exige una flexibilidad epistemológica que permita la adopción de diversos enfoques en la formulación y el abordaje de distintas problemáticas. La pluralidad metodológica no es solo deseable, sino necesaria para captar la riqueza de las realidades pedagógicas y responder a los problemas de manera coherente con las múltiples perspectivas que estos pueden ofrecer (García Da Silva Oliveira, 2024).

De este modo, la investigación en educación no es solo una actividad mecanicista o acumulacionista de verdades (Laudan, 1978), sino una empresa

profundamente filosófica que requiere un enfoque reflexivo y pluralista (García Da Silva Oliveira, 2024). La concepción del mundo del investigador, entendida como una estructura fundamental de la conciencia, actúa como el horizonte desde el cual emergen los problemas investigativos y se eligen las estrategias metodológicas adecuadas para su resolución.

Asimismo, la investigación educativa debe entenderse como una actividad profundamente arraigada en la comunidad de la que forma parte el investigador. Siguiendo las ideas de Kuhn (2006/1962), ni las ciencias ni las disciplinas son actos individuales aislados, sino procesos colectivos en el que las ideas, los métodos y los problemas se configuran dentro de una red de prácticas compartidas, que configuran un sistema de valores que les “proporciona en primera instancia los medios científicos para construir una concepción del mundo” (Heidegger, 2005/1988, p.10). El pedagogo, al integrarse en una comunidad de reflexión y práctica, participa de un marco epistemológico colectivo, integrando también una dimensión ética (Ortega Ruíz, 2021), que influye en su manera de abordar los problemas educativos. De esta manera, el tratamiento de los problemas en la pedagogía no es únicamente el resultado de una reflexión individual, sino el fruto de un intercambio continuo dentro de una comunidad académica, que además de decidir qué es lo pertinente para investigarse, configura una visión del mundo alrededor de esto.

En este contexto, se puede asegurar que la “objetividad y realidad son correlatos de la conciencia en general, del sujeto de conocimiento en general” (Heidegger, 2005/1988, p.100). Por tanto, los problemas investigativos son construcciones emanadas de una percepción individual en diálogo con una comunidad científico-disciplinar, la cual dicta patrones y brinda legitimidad, haciendo que el conocimiento sea el producto de una actividad común (Tourrián López, 2023). En este sentido, se hace visible un fundamento dialéctico inherente a los problemas de investigación (Díaz Rodríguez, 2024a).

A partir de lo anterior, el investigador en pedagogía no puede concebirse como un mero ejecutor de técnicas preestablecidas, sirviendo solo a una acción mecánica, incluso cuando éstas forman parte de la condición moderna de producción de conocimiento (Heidegger, 2005/1988). La pedagogía, entendida como un hábito de la existencia, requiere un proceso dinámico de construcción

y reconstrucción del conocimiento, donde el investigador se ve constantemente desafiado a repensar sus supuestos y a reformular sus enfoques, inclusive de manera radical. Este proceso permite que el pensamiento individual se oriente hacia nuevas direcciones, abriendo el campo de la investigación a una pluralidad de respuestas y enfoques que enriquezcan la comprensión de los problemas pedagógicos, desde una visión fundamentada de la realidad que los contiene. La capacidad del investigador para cuestionar los paradigmas establecidos y adoptar nuevos enfoques es, por tanto, esencial para el desarrollo de una investigación crítica y reflexiva.

En este sentido, la metodología que oriente una investigación no puede adherirse de modo restrictivo a formulaciones predefinidas para construir un nuevo conocimiento, pues la visión de la realidad depende de la cualidad y conciencia del sujeto. En lugar de incrustarse a una estructura rígida, la investigación educacional debe ser flexible, adaptándose a las particularidades de los problemas que surgen (Garcia Da Silva Oliveira, 2024). La concepción del mundo del investigador, como estructura implicada en la conciencia, juega un papel fundamental en la elección de los métodos. Feyerabend (2007/1975; 1982/1978) argumenta que las ciencias y las disciplinas se desarrollan de manera más efectiva cuando no están limitadas por un marco metodológico único, y este principio se refleja en la pedagogía, donde los problemas investigativos son demasiado complejos y contextuales para ser abordados desde una única perspectiva. La pluralidad de métodos permite que el investigador se mueva entre diferentes tradiciones y enfoques, enriqueciendo su comprensión de la realidad.

En última instancia, el tratamiento de los problemas investigativos en la pedagogía depende de la dirección que el pensamiento del investigador asuma. Esta dirección no está predeterminada ni es resultado de una mera aplicación técnica de métodos. Más bien, se construye a través de la interacción entre el investigador, su comunidad y las tradiciones epistemológicas que lo rodean. De este modo, la epistemología pedagógica no es estática, sino un proceso dinámico y en constante evolución, donde cada problema investigativo es una oportunidad para reconsiderar y reconstruir los marcos epistemológicos desde los que se parte. La investigación educacional, entonces, exige una actitud crítica

que permita no solo identificar y resolver problemas, sino también repensar los fundamentos mismos sobre los cuales esos problemas son construidos y abordados.

En resumen, este marco teórico-metodológico propone una visión crítica y pluralista de la investigación en educación, donde la concepción del mundo del investigador, en tanto estructura de la conciencia, se erige como el fundamento epistemológico central para la generación de conocimiento. Por todo lo anterior, se valora que la formulación de una pregunta certera es el punto de partida de una investigación (Ramos Garza, 2016; Laudan, 1978), pero también lo es para una exposición de una concepción del mundo, que oscila entre problemas y significados (Goodman, 1978).

Resultados

En el presente estudio se ha revelado que los problemas investigativos en pedagogía no son construcciones objetivas e independientes de la conciencia del investigador, sino que emergen como una consecuencia directa de la concepción del mundo que éste posee, y que se fundamenta en la comunidad a la que pertenece. A partir de la revisión teórica y el análisis de diversas fuentes clásicas y contemporáneas, incluyendo reflexiones filosóficas, se identificaron varias dimensiones clave que permiten entender cómo esta concepción epistemológica subyace en la formación y desarrollo de los problemas investigativos.

Uno de los resultados más importantes de este estudio es que los problemas investigativos en pedagogía no pueden entenderse como datos neutrales o preexistentes que el investigador simplemente identifica y aborda. Por el contrario, los resultados muestran que los investigadores, al interactuar con sus objetos de estudio, construyen activamente los problemas que perciben como relevantes, a partir de su propia organización epistemológica y de las tradiciones intelectuales en las que se encuentran inmersos (Kuhn, 2022/1960; 2006/1962). Esta construcción subjetiva de los problemas no es un proceso arbitrario, sino que está profundamente influenciada por la concepción del mundo del investigador.

En términos epistemológicos, esto sugiere que los problemas investigativos en pedagogía están situados dentro de un marco de referencia que varía de un investigador a otro, dependiendo de su formación académica, sus creencias filosóficas y su experiencia personal. Tal como señala Kuhn (2022/1960), el investigador opera dentro de un paradigma que condiciona su percepción de los problemas. En este sentido, la conciencia del investigador se organiza en torno a categorías conceptuales que determinan la naturaleza de los problemas que son considerados pertinentes y relevantes para ser objeto de investigación.

Durante la exposición analítica de la cuestión aquí abordada, se identificaron patrones claros en los ejes de discusión que orienta a inferir que la selección de problemas de investigación emerge a partir de las interacciones entre la concepción de la realidad y los marcos epistemológicos y las tensiones sociales, políticas o culturales identificadas en un contexto. Este hallazgo concuerda con la idea de Feyerabend (2007/1975), quien señala que no existe una sola manera correcta de abordar los problemas científicos o disciplinares, ya que estos dependen de los marcos epistemológicos y culturales desde los que se interpreta la realidad, lo cual les imprime un carácter subjetivo.

Otro hallazgo significativo es la importancia sustantiva de las comunidades de práctica y reflexión en la construcción de problemas investigativos en pedagogía. Los resultados indican que los investigadores no operan de manera aislada, sino que su comprensión de los problemas está profundamente influenciada por las interacciones con sus colegas y con la comunidad académica en general. Este hallazgo refuerza la idea de que la investigación educativa es, en última instancia, una actividad comunitaria, en la que las discusiones, debates y reflexiones compartidas desempeñan un papel crucial en la forma en que los problemas son conceptualizados y abordados, lo cual tiene que ver directamente con la historicidad del estatuto epistemológico otorgado a la materia que estudia lo educativo (Casillas Avalos, 2019; Pontón Ramos, 2011).

El análisis documental reveló que la configuración de las comunidades académicas son una condición necesaria para la construcción de conocimiento científico y disciplinar desde la modernidad (Kuhn, 2006/1962). Este tipo de

influencia colectiva apunta hacia una epistemología relacional, en la que el conocimiento y los problemas se construyen y consolidan dentro de un marco colectivo. En línea con la obra de Kuhn (2006/1962; Heidegger, 2005/1988), estos resultados subrayan que el investigador no solo actúa como un observador, sino como un participante activo en un proceso de construcción de conocimiento que está mediado por las estructuras comunitarias en las que se inserta.

Otro aspecto central en los resultados es el abordaje plural que debería integrar la metodología de una investigación, tanto por la diversidad de visiones del mundo como por su continua transformación a lo largo de la historia. En este sentido, se estima inseparable la manera de abordar un problema investigativo y el modo de concebir el mundo, implicando que la dimensión ética no es ajena a la epistemológica.

Este hallazgo es coherente con la pluralidad metodológica planteada por Feyerabend (2007/1975), en la cual los investigadores, al enfrentarse a nuevos datos o a nuevas interpretaciones, deben replantear sus enfoques y métodos. En este sentido, se aboga por una flexibilidad epistemológica que caracterice a los investigadores en pedagogía, para que les permita realizar este tipo de ajustes a lo largo de su proceso investigativo, lo que, a su vez, garantice la pertinencia y la relevancia de los problemas trabajados (García Da Silva Oliveira, 2024), sin menospreciar las implicaciones éticas que conlleva el quehacer investigativo, entendido como acción comunitaria.

Los resultados obtenidos refuerzan la idea de que la concepción del mundo del investigador es un elemento central en la configuración de los problemas investigativos en pedagogía. Al analizar estos resultados desde la perspectiva del anarquismo epistemológico de Feyerabend (2007/1975), se hace evidente que estos problemas no pueden reducirse a un enfoque único o universal. El pluralismo metodológico responde a la necesidad de capturar la complejidad de los fenómenos y procesos educativos, los cuales son dinámicos y contextualmente específicos.

Además, los resultados sugieren que la comunidad académica juega un papel crucial en la construcción de los problemas investigativos, lo que destaca la naturaleza social y relacional de la investigación en educación. Este hallazgo

refuerza las teorías de la ciencia propuestas por autores como Kuhn (2006/1962), quien argumenta que las ciencias y las disciplinas son actividades profundamente comunitarias, en las cuales los paradigmas y las prácticas compartidas influyen directamente en la forma en que los investigadores perciben y abordan los cuestionamientos que están destinados a originar un conocimiento.

La flexibilidad epistemológica que emerge de los resultados también puede interpretarse desde la obra de Laudan (1978), quien señala que el progreso científico no depende de la acumulación de verdades absolutas, sino de la resolución de problemas dentro de un marco pluralista y contextual. La investigación en pedagogía, al igual que en otras ciencias y disciplinas, requiere de una apertura a nuevos enfoques y métodos que permitan una comprensión más rica y diversa de los problemas investigativos.

Finalmente, en este estudio se ha intentado demostrar que los problemas investigativos en pedagogía dependen en gran medida de la concepción del mundo del investigador y de la estructura epistemológica que organiza su conciencia. Los problemas no son entidades objetivas descubribles, sino construcciones activas y contextualizadas que emergen de la interacción entre el investigador, su comunidad y su mundo circundante.

Conclusiones

El presente estudio ofrece una visión pluralista de la investigación en pedagogía, posicionando a la concepción del mundo del investigador como un fundamento epistemológico central en la formulación y tratamiento de los problemas investigativos. Los hallazgos respaldan la premisa de que los problemas investigativos no son entidades objetivas, sino construcciones epistémicas que dependen de la estructura de la conciencia del investigador y su interacción con la realidad educativa (Kuhn, 2006,1962). En este sentido, los problemas pedagógicos son el resultado de una interacción continua entre las tradiciones epistemológicas, los contextos históricos y las experiencias personales de los investigadores.

La flexibilidad epistemológica, derivada del pluralismo metodológico de Feyerabend (2007/1975), se presenta como una estrategia eficaz para abordar

la complejidad de los fenómenos educativos. Los investigadores en pedagogía, al moverse entre diversas metodologías y enfoques, son capaces de capturar la riqueza inherente a las realidades educativas, lo que les permite enfrentar los problemas investigativos de manera integral y profunda.

Asimismo, la pedagogía, entendida como un hábito de la existencia personal, enfatiza la importancia de la comunidad académica en la construcción de los problemas investigativos. Esta visión colectiva de la investigación refuerza la noción de que el conocimiento pedagógico es un proceso dinámico y en constante cambio, donde las experiencias individuales y los marcos epistemológicos colectivos se entrelazan para producir nuevas comprensiones de la realidad educativa (Régulo Pastor, 2021; Neurath, 2011).

En conclusión, este estudio sugiere que los investigadores en pedagogía deben adoptar una postura crítica y reflexiva ante sus propios supuestos epistemológicos, manteniendo una apertura hacia la pluralidad de enfoques y metodologías (García da Silva Oliveira, 2024). La investigación educativa, lejos de ser una actividad mecanicista aislada, es un proceso teórico exhaustivo y comunitario que exige un constante cuestionamiento y replanteamiento de los fundamentos epistemológicos que guían el tratamiento de los problemas investigativos.

Bibliografía

- Bouvet, M. R. (2016). La educación como objeto de investigación. En P. Ducoing. *La investigación en educación epistemologías y metodologías* (pp.43-50). Universidad Nacional Autónoma de México; Plaza y Valdez.
- Campos Hernández, M. A. (2019). *Investigar la educación. El compromiso del Saber*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Casillas Avalos, I. (2019). Carácter epistemológico de la pedagogía. En M. G. García Casanova (Ed.). *Aproximaciones filosóficas al estudio de la educación* (pp.441-462). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Díaz Rodríguez, J. A. (2024a). Hacia una fundamentación hermenéutico-platónica de la pregunta de investigación en el campo educativo. *Revista Boletín REDIPE*, 13(5), 120-130. <https://doi.org/10.36260/n3g7h887>

- Díaz Rodríguez, J. A. (2024b). Hacia una heurística de la pregunta de investigación educativa desde una reflexión epistemológica y hermenéutica. *Revista Boletín REDIPE*, 13(6), 43-54. <https://doi.org/10.36260/6019t890>
- Dewitt, R. (2018). *Worldviews. An Introduction to the History and Philosophy of Science* (3ª ed.) [Visiones del mundo. Una introducción a la historia y filosofía de la ciencia]. Wiley-Blackwell.
- Garcia da Silva Oliveira, D. (2024). Rethinking Science Education: Fostering Feyerabend's View of Pluralism and Proficiency. En K. Kenklies y S. Engelmann (Eds.) *Education for a Free Society. Paul Feyerabend and the Pedagogy of Irritation* [Educación para una sociedad libre. Paul Feyerabend y la pedagogía de la irritación (pp.67-106). Peter Lang.
- Feyerabend, P. (2007). *Tratado contra el método* (D. Ribes, Trad., 5ª ed.). Tecnos (Obra original publicada en 1975).
- Feyerabend, P. (2001). Has the Scientific View of the World a Special Status Compared with Other Views? En B. Terpstra (Ed.). *Conquest of the Abundance, A Tale of Abstraction versus the Richness of Being* [La conquista de la abundancia: una historia de abstracción versus riqueza del ser] (pp.147-160). The University of Chicago Press. (Obra original publicada en 1994).
- Feyerabend, P. (1985). Cómo defender a la sociedad contra la ciencia. En I. Hacking (Ed.). *Revoluciones científicas* (J. J. Utrilla, Trad., pp.294-316). Fondo de Cultura Económica (Obra original publicada en 1981).
- Feyerabend, P. (1982). *La ciencia en una sociedad libre* (A. Elena, Trad.). Siglo XXI Editores. (Obra original publicada en 1978).
- Goodman, N. (1978) *Ways of Worldmaking* [Maneras de crear mundos]. Hackett Publishing Company.
- Heidegger, M. (2005). *La idea de la filosofía y el problema de la concepción del mundo* (J. A. Escudero, Trad.). Herder. (Obra original publicada en 1988).
- Koyré, A. (1979). *Del mundo cerrado al universo infinito* (C. Solís Santos, Trad.). Siglo XXI Editores (Obra original publicada en 1957).

- Laudan, L. (1978). *Progress and Its Problems, Towards a Theory of Scientific Growth* [El progreso y sus problemas, hacia una teoría del crecimiento científico]. University of California Press.
- Lovejoy, A. O. (1964). *The Great Chain of Being*. Harvard University Press (Obra original publicada en 1936).
- Kuhn, T. (2022). Scientific Knowledge as Historical Product. En B. Mladenović (Ed.). *The Last Writings of Thomas S. Kuhn. Incommensurability in Science* (pp.111-131). The University Chicago Press (Obra original publicada en 1960).
- Kuhn, T. (2006). *La estructura de las revoluciones científicas* (C. Solís Santos, Trad., 3ª ed.). Fondo de Cultura Económica (Obra original publicada en 1962).
- McIntyre, L. (2020). *La actitud científica, una defensa de la ciencia frente a la negación, el fraude y la pseudociencia* (R. Neira, Trad.). Cátedra.
- Neurath, O. (2011). Caminos de la concepción científica del mundo. *Signos Filosóficos*, 13(26), 135-154. <https://www.scielo.org.mx/pdf/signosf/v13n26/v13n26a7.pdf>
- Ortega Ruíz, P. (2021). Educación, valores y experiencia. *Revista Boletín REDIPE*, 10(2), 28-37 <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i2.1192>
- Plá Pérez, S. (2022). *Investigar la educación desde la educación*. Universidad Nacional Autónoma de México; Ediciones Morata.
- Pontón Ramos, C. (2011). *Configuraciones conceptuales e históricas del campo pedagógico y educativo en México*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Régulo Pastor, A. I. (2021). Concepción del mundo de los docentes y rendimiento académico de los estudiantes. *Horizonte de la Ciencia*, 11(20), 139-160. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2021.20.774>
- Suppe, F. (1977). The Wanning of the Weltanschauungen Views. En F. Suppe (Ed.). *The Structure of Scientific Theories* [La estructura de las teorías científicas] (2ª ed.) (pp.633-649). University of Illinois Press.

Touriñan López, J. M. (2023). Significance of Knowledge of Education as a Methodology Principle of Pedagogical Research and the Relevance of Common Activity. *Revista Boletín REDIPE*, 12(1), 17-63
<https://doi.org/10.36260/rbr.v12i1.1928>

4.

ALTERNATIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA TÉCNICA RADIOGRÁFICA INTEGRADA I

ALTERNATIVES FOR TEACHING THE SUBJECT INTEGRATED RADIOGRAPHIC TECHNIQUE I

Lic. Surelis Benita Acea Acea⁴

Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas
"Juan Guiteras Gener".Prov. Mtzas. Cuba

Resumen

Introducción: Lo que motivó esta investigación fue el análisis hecho por el colectivo de profesores de la carrera Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica en la provincia de Matanzas en torno al déficit bibliográfico para la asignatura Técnica Radiográfica Integrada I. Objetivo: Diseñar un folleto bibliográfico ajustado al nuevo programa de Técnica Radiográfica Integrada I. Métodos: La investigación fue basada en el Método Dialéctico- Materialista como método general del conocimiento en consecuencia con el se declararon los Métodos de Investigación Educativa: Métodos de nivel teóricos: análisis histórico y lógico, análisis y síntesis e inducción y deducción ; Métodos de nivel empíricos: revisión de documentos, encuesta, entrevista y observación; Para la validación teórica se solicitó como Métodos de nivel empírico los criterios de especialistas; como Métodos estadísticos se aplicó la estadística descriptiva, las variables trabajadas fueron: Evaluación de las temáticas del programa, Valoración de la calidad de los contenidos impartidos , Estado de satisfacción respecto a los medios de enseñanza para la autogestión de sus conocimientos en la asignatura Resultados: La información recopilada permitió evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes respecto al nuevo programa , encontrándose predominio de respuestas negativas , referidas a los

⁴ Categoría Docente : Asistente. Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas "Juan Guiteras Gener".Prov. Mtzas. Cuba
ORCID (<https://orcid.org/0000-0003-4889-9337/>)
e-mail s.aceace@gmail.com

medios de enseñanza lo que evidencia la importancia del objetivo trazado. Discusión: Con la propuesta pretendemos mejorar el orden lógico al abordar los contenidos, conservar un elevado grado de esencialidad de los mismos con un mayor nivel de profundidad en algunos aspectos en función de las necesidades del futuro profesional.

Palabras Clave: carrera licenciatura en Imagenología y Radiofísica médica; egresado ;profesional ;técnica radiográfica Integrada I; tomo III de RX

Abstract

Introduction: What motivated this research was the analysis made by the group of professors of the Bachelor's Degree in Imaging and Medical Radiophysics in the province of Matanzas regarding the bibliographic deficit for the subject Integrated Radiographic Technique I. Objective: Design an adjusted bibliographic brochure to the new Integrated Radiographic Technique I program. Methods: The research was based on the Dialectical-Materialist Method as a general method of knowledge, consequently the Educational Research Methods were declared: Theoretical level methods: historical and logical analysis, analysis and synthesis and induction and deduction; Empirical level methods: document review, survey, interview and observation; For theoretical validation, specialist criteria were requested as empirical level methods; As Statistical Methods, descriptive statistics were applied, the variables worked on were: Evaluation of the program themes, Assessment of the quality of the contents taught, State of satisfaction with respect to the teaching aids for self-management of their knowledge in the subject. Results: The information collected allowed us to evaluate the degree of student satisfaction with the new program, finding a predominance of negative responses referring to the teaching aids, which shows the importance of the objective set. Discussion: With the proposal we intend to improve the logical order when addressing the contents, preserve a high degree of essentiality of the same with a greater level of depth in some aspects depending on the needs of the future professional.

Keywords: Bachelor's degree in Medical Imaging and Radiophysics; graduate; professional; Integrated radiographic technique I; volume III of RX

Introducción

Para enfrentar los retos del siglo XXI los centros de Educación Superior deberán transformarse en centros de educación permanente, lo que significa poner en el centro de las preocupaciones al hombre y al mismo tiempo transformar sus estructuras y métodos para anticiparse a los acontecimientos, asumiendo como principios la flexibilidad y la diversificación ya que el desarrollo económico y social de una sociedad depende en gran medida de la calidad y el acceso a la educación .

Estas tendencias innovadoras deben encontrar su mayor expresión en el currículo, que es un marco de actuación en el que se proyecta la didáctica con sus categorías, la propia clasificación de los tipos de currículo abarca sistemas didácticos es imposible desarrollar el currículo sin atender el papel del educador y de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En los Centros de Educación Médica Superior que son regidos metodológicamente por el Ministerio Educación Superior la formulación de nuevos enfoques curriculares academicistas establecen un perfil del egresado muy bien definido atendiendo a los cambios demográficos, socio-políticos, económicos y científico-técnicos para insertar en la sociedad personal competitivo capaz de transformar y solucionar los problemas actuales en el campo de la salud.

Es por ello que atendiendo a la política educativa de nuestro país se realiza la revisión y perfeccionamiento del currículo de la formación técnica en salud que se enmarcaba desde el año 1959 y a finales de los años 80 se crean nuevas alternativas con el surgimiento de la carrera Licenciatura en Tecnología de la Salud para la superación del personal técnico ya graduado. (Vela Valdés J, 2018)

Estas alternativas siguen perfeccionándose y en el 2010 se crea una carrera de perfil amplio la actual Licenciatura en Imagenología y Radio Física Médica en una primera versión de Plan D, en la actualidad se asume un nuevo diseño curricular sobre la base de la metodología orientada por el MES para la quinta generación de planes de estudio E. (Comisión nacional de carrera de Imagenología y R, 2020).

Es por ello que a partir del surgimiento de la Carrera de Imagenología y Radiofísica Médica ocurren cambios favorables en la asignatura Técnica Radiográfica la que se presenta en esta malla curricular como Técnica Radiográfica Integrada I, integrando contenidos de Anatomía Radiográfica .

La autora de la investigación atendiendo a la integración de contenidos dentro del nuevo programa realizó un diagnóstico donde analizó la bibliografía disponible a utilizar en la asignatura los resultados arrojaron lo siguiente:

1. La desactualización del tomo III de Rx.
2. La presencia de errores en algunas de las técnicas descritas.

Durante la investigación consultamos con profesores experimentados en el programa quienes nos refirieron que se orientó en los años 80 por la dirección nacional de la carrera Técnica que se rectificaran los errores de los métodos técnicos en el momento que se le diera el contenido al estudiante y que ellos a su vez lo fueran rectificando en el texto.

Situación esta compleja para el colectivo metodológico actual de la carrera por razones como :

1. No hay disponibilidad de texto pues paro desde el año 2000 su impresión
2. No contamos ya en el claustro profesores de la enseñanza técnica , son profesores graduados del 2005 en adelante .

Es por ello que atendiendo a que la búsqueda de alternativas dentro del proceso formativo de este profesional debe ser constante, y una de las vías más propicias es el empleo de medios de enseñanza los cuales se pueden definir: *en un sentido estrecho como fuentes del conocimiento y en un sentido amplio como los recursos o elementos que sirven de soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje.* (Mariela, B. G., 2019).

Como respuesta al problema nos trazamos el objetivo de Diseñar un folleto bibliográfico ajustado al nuevo programa de Técnica Radiográfica Integrada I para garantizar la autogestión del conocimiento para los estudiantes y la calidad de la preparación de las clases por parte de los profesores.

Metodología

Se realizó una investigación esencialmente cualitativa, en la Facultad de Ciencias Médicas Dr. “Juan Guiteras Gener” de la provincia de Matanzas en el periodo comprendido de enero a septiembre del 2023, cuyo producto científico fue la evaluación del grado de satisfacción de los estudiantes respecto al nuevo programa Técnica Radiográfica Integrada I .

La investigación se realizó sobre el análisis de las temáticas de la asignatura Técnica Radiográfica Integrada I que lo componen 9 temáticas, fue basada en el Método Dialéctico- Materialista como método general del conocimiento en consecuencia con el se declararon los Métodos de Investigación Educativa: Métodos de nivel teóricos: análisis histórico y lógico para realizar una breve reseña del surgimiento del nuevo programa Técnica Radiográfica Integrada I , además los de revisión documental, análisis – síntesis para la revisión y el

análisis de los programas anteriores de Técnica Radiográfica y del Tomo III de Rx.

En los métodos empíricos se utilizó la entrevista a través de un cuestionario para evaluar el grado de satisfacción de la ejecución del programa y de la bibliografía disponible para su enseñanza , el criterio de expertos se puso en práctica atendiendo a las sugerencias metodológicas de profesores con mayor experiencia en el tema que se aborda en nuestro trabajo.

Los métodos estadísticos y procedimientos matemáticos se utilizaron en el análisis de datos obtenidos a partir de la aplicación de las herramientas de recopilación de información.

Resultados y Discusión

La asignatura Técnica Radiográfica Integrada I se imparte en el segundo año de la carrera en el primer semestre con una frecuencia semanal de 4 horas, abarca desde las técnicas para el estudio de miembros superior hasta las técnicas para el estudio de la cara, proporcionando a los estudiantes conocimientos indispensables para insertarse en los servicios de imagenología en el escenario de la atención primaria y de la atención secundaria, ejecutando técnicas convencionales de estos sistemas del cuerpo humano. (Lescaille Elías, N, 2020)

En la actualidad la asignatura no cuenta con la bibliografía actualizada que responda al programa actual ya que el Tomo III de Rx , texto que debiera responder a la asignatura fue editado en los años 80 a raíz de la formación técnica y en su contenido presenta técnicas que no se realizan porque han sido sustituidas por procedimientos imagenológicos menos invasivos. (Mulkay.MOJ. 2008).

Además, existen en el texto errores en la descripción de algunas de las técnicas como por ejemplo en la posición del paciente, en la posición de la parte , en la dirección del rayo central , que son elementos de suma importancia para lograr realizar los métodos técnicos con calidad .

Teniendo en cuenta lo que dispone la RM-47-2022 en su artículo 5.1 , referente al modelo de formación del profesional de la educación cubana, donde se exponen dos componentes fundamentales: a) *la unidad entre la educación y la instrucción que expresa la necesidad de educar al hombre a la vez que se*

instruye ; b) el vínculo del estudio con el trabajo, que consiste en asegurar desde el currículo el dominio de los modos de actuación del profesional en vínculo directo con su actividad profesional (RM-47-2022).

El colectivo pedagógico de la carrera de Imagenología y Radiofísica Médica de la facultad de Ciencias Médica de Matanzas en correspondencia con las exigencias actuales del nuevo profesional, pone en manos del estudiante de segundo año un folleto bibliográfico ,para el mejoramiento del proceso de apropiación de los contenidos en la asignatura de Técnica Radiográfica Integrada I .

Para su elaboración nos centramos en la caracterización del profesional que egresa del Plan E, de la carrera que va hacer el beneficiado con este proyecto , al cual se le pretende disminuir el tiempo de formación para ofrecer una respuesta rápida a la demanda laboral por lo que se requiere que este profesional ejecute los procesos en los servicios con independencia y creatividad pero teniendo en cuenta que trabaja con fuentes radiactivas, que de ser utilizadas indiscriminadamente pudieran ocasionar efectos nocivos colaterales.

Se tuvo en cuenta que el folleto fuera un medio de enseñanza sencillo que garantizara la profundización de los contenidos de la asignatura por parte de los estudiantes y a la vez una motivación para los profesores permitiendo un alto nivel de preparación de las clases garantizando una enseñanza más eficiente lo que en el orden formativo cuenta para el fortalecimiento de la preparación del futuro egresado.

En su esencia el folleto comenzó con una breve introducción donde se aborda la necesidad de la realización del material, así como la importancia de los contenidos que se tratan para el futuro profesional, el objetivo que se persigue y una breve descripción general del cuerpo del material.

Se realiza la presentación de los contenidos que lleva el material para el aprendizaje de la asignatura siguiendo una secuencia lógica en relación con los temas del programa; se presentan las sugerencias para el uso del material docente como medio de enseñanza en la asignatura basado en el carácter desarrollador de la enseñanza y en los principios y regularidades metodológicas

de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional y por último se ofrecen bibliografías las cuales sirven para uso del docentes y estudiantes.

Posteriormente se comienza la descripción de las técnicas convencionales de miembro superior que más se realizan en la actualidad en los servicios de imagenología por urgencias, incluyendo en cada zona de estudio las técnicas especiales para el diagnóstico de patologías específicas.

Se toma en cuenta los efectos biológicos que puede producirse por la exposición de radiaciones ionizantes a pacientes y al personal que labora en el servicio de imagenología; siendo nuestra responsabilidad aplicar normas de bioseguridad y protección radiográfica, por lo que en cada técnica se describe los parámetros de dosis a utilizar para cada área a irradiar en la versión de los equipos convencionales digitales actuales y se mantienen los parámetros de los equipos convencionales no digitales, los cuales aún persisten sobre todo en la atención primaria. También por el vínculo estrecho de esta asignatura con la anatomía radiográfica incluye imágenes de lo que deberíamos observar en cada procedimiento técnico.

Se refleja en folleto bibliográfico como algo novedoso una guía de situaciones problemáticas e imágenes que le permiten observar con claridad los aspectos anatómicos en estudio de cada una de las técnicas .

Esta guía dentro del folleto viene a reforzar el desarrollo de habilidades al estudiante desde la teoría para en la práctica trabajar con independencia y creatividad garantizando la calidad en los servicios brindados tomando decisiones ante situaciones que con frecuencia se nos da en las áreas asistenciales, donde llegan pacientes en condiciones de politraumatizados o que simplemente por la edad o alguna afección psíquico-motora no cooperan para realizar la técnica normal.

Además, favorece el aprendizaje grupal y participativo; brinda al estudiante la posibilidad de su independencia cognoscitiva; Despierta en el estudiante su motivación y el interés por la asignatura; Guía al estudiante en la conducción de su aprendizaje.

Entendemos que el folleto elaborado facilita la mejor comprensión del proceso de enseñanza aprendizaje de la Técnica Radiográfica Integrada I para los estudiantes de 2do año de la carrera de Imagenología y Radiofísica Médica debido al déficit de la bibliografía básica que presenta la asignatura.

Desde la relación enseñanza aprendizaje el autodesarrollo de los estudiantes al trabajar con el folleto se concibe no solo desde la comprensión esencial del contenido tratado, sino también como proceder para una interpretación sistematizada y generalizada, como un proceso motivacional y regulador de su formación permanente que potencia la formación integral de ellos dentro de la especialidad. Por ello se considera aplicable a todos los estudiantes que reciben la asignatura técnica radiográfica.

Lo valoramos de pertinente, asequible y con un adecuado tratamiento científico y metodológico a los contenidos que trata; cumple con una estructura adecuada según las exigencias del modelo de formación del tecnólogo y dinamiza el proceso enseñanza aprendizaje del programa.

Económicamente es de gran relevancia, si tenemos en cuenta que las películas radiográficas son importadas, por lo que evitar repeticiones constituye un ahorro de divisas. Socialmente, permite lograr mayor grado de satisfacción al paciente disminuyendo el tiempo de espera en la consulta.

Conclusiones

La forma de organizar y estructurar el folleto bibliográfico, así como su diseño y la selección del contenido facilitan la comprensión del estudiante. En este sentido la propuesta es portadora de un conocimiento suave, dócil, comprensible, de fácil manipulación por el estudiante y libre de explicaciones complejas con fundamento científico, de palabras rebuscadas. Posee, además, un profundo respeto a las normas gramaticales, sintácticas y estéticas de la lengua materna y del vocabulario técnico de la especialidad.

Con la propuesta pretendemos mejorar el orden lógico al abordar los contenidos, conservar un elevado grado de esencialidad de los mismos con un mayor nivel de profundidad en algunos aspectos en función de las necesidades del futuro profesional.

Referencias Bibliográficas

Comisión nacional de carrera de Imagenología y Radiofísica Médica. *Diseño del Plan de Estudio (Plan E) de la carrera de Imagenología y Radiofísica Médica.* (2020) Informe ejecutivo. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

Cuba. Ministerio de Educación Superior. *Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para las carreras universitarias* (2022).RS 47/22 de julio.

Mariela, B. G., Carmen Juana, B. C., Rolando, D. P., & Eduardo, V. G. (2019). *Folleto complementario de química analítica para estudiantes de la carrera de Bioanálisis Clínico.* En Edumed Holguín. <http://edumedholquin2019.sld.cu/index.php/2019/2019/paper/view/12>

(Mulkay.MOJ. (2008).Rayos X tomo II. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Lescaille Elías N; González Pérez A D; Wilson Calderín R; Breijo García C M (2020): *Programa de la asignatura Técnica Radiográfica Integrada I.* La Habana.

5.

EL MIDDLE LEADING EN EL SISTEMA EDUCATIVO ITALIANO: ALGUNOS ASPECTOS EDIFICANTES

*Middle leading in the Italian education system: Some edifying
aspects*

Anna Maria Nicolosi⁵

Università di Bergamo

Italia

Resumen

El middle leading representa seguramente uno de los elementos clave sobre los que se basa la escuela italiana. Su importancia, desde el punto de vista didáctico, de relaciones y comunicaciones con las familias y la comunidad, unida a la capacidad de organizar y resolver aspectos problemáticos que afectan a la escuela en el día a día, a menudo no se percibe.

El objetivo de este artículo es examinar alguna figura intermedia presente en el sistema educativo italiano, esbozando, a través de tareas y responsabilidades, los aspectos de su práctica profesional e insertando en ellos elementos humanizantes, comprensivo edificantes, reflexivos y profundamente conscientes.

⁵ **Corresponding author:**

Anna Maria Nicolosi, Dirigente Scolastico presso Centro Provinciale di Istruzione per Adulti (CPIA), Italia. Tutor Organizzatore Scienze della Formazione Primaria – Università di Bergamo.

Email: nicolosi.annamaria17@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0528-3671>

Palabras clave: middle leading, organización, comprensión edificadora, conciencia.

Abstract

Middle leading is certainly one of the cornerstones on which the Italian school is based. Their importance in terms of education, relationships and communication with families and community, combined with their ability to organise and solve problematic issues, that affect the school on a daily basis, is often not appreciated.

The aim of this article is to examine some middle figures in the Italian school system, defining, through their tasks and responsibilities, aspects of their professional practice, and including into them humanising, edifying comprehensive, reflective and consciousness elements.

Keywords: middle leading, organisation, edifying comprehensive, consciousness.

1. Introducción

Las figuras del middle leading en la escuela italiana necesitan ser vistas con otros ojos, no considerando solamente aquellos aspectos burocráticos y/o legislativos (funcionales para el mero mantenimiento administrativo del sistema), sino siguiendo una lógica de visión más humanizante de la comunidad educativa comprensivo edificante, que ve en primer plano, obviamente, al director de escuela, que es la primera figura responsable, pero a la que siguen todas las personas que, en diferentes capacidades y con diferentes competencias y responsabilidades, actúan para la mejora de los procesos educativos.

Significa mirar a la escuela y a las personas que trabajan en ella desde una perspectiva más amplia, significa ver y tener diferentes direcciones, pero con un propósito y un compromiso compartido entre todos. Solamente de esta manera, seremos capaces de construir una comunidad educativa formada por seres humanos profundamente reflexivos, conscientes y concedores de todos los aspectos de la vida, personas altruistas, atentas a las necesidades de los demás, capaces de mejorar el entorno vital en que se desenvuelven, de convivir de forma edificante. Se trata, de crear un marco radicalmente diferente que los líderes escolares, como “institución profesional de la educación”, según Herrán (2017), necesitan profundamente.

Si se empieza a mirar la escuela con estos ojos diferentes y las figuras de soporte al director nos colocamos, según Arboleda (2024), como “coexistentes responsables y respetuosos del otro y de lo otro. He ahí uno de los grandes desafíos que le esperan a la institución educativa para asumir la función de educar y abrazar la vida”.

En las páginas que siguen, partiendo de un resumen de la literatura sobre el liderazgo distribuido, entendido como uno de los que más se fijan en compartir funciones y responsabilidades entre los directores escolares y los profesores, se llega a una descripción de un liderazgo más edificante y a través de las figuras de middle leading en la escuela italiana, se van esbozando sus peculiaridades y funciones.

El artículo concluye mencionando algunas de las figuras fundamentales de apoyo al liderazgo del director según la perspectiva del contexto educativo, pero con la idea de poder incluir en ellas algunos elementos significativos en términos de una visión educativa comprensivo edificante, humanizante y de formación radical y consciente respecto al rol desempeñado.

2. Desde un liderazgo distribuido a un liderazgo más edificante

En el entorno educativo, pensemos en Gronn (2002), Timperley (2005) y Spillane (2006), el concepto de liderazgo que se está consolidando con más fuerza es el “liderazgo distribuido” y representa el modelo de liderazgo mayormente preferido en el siglo XXI (Bush y Glover, 2014).

Algunos hablan de liderazgo distribuido para indicar que el liderazgo escolar implica múltiples líderes; otros sostienen que este liderazgo es una cualidad organizativa, más que un atributo individual. Otros utilizan el liderazgo distribuido para definir una forma de concebir la práctica del liderazgo escolar, como Gronn (2002), Spillane, Halverson y Diamond (2001, 2004) y Spillane (2006).

Harris (2004, 2010) sostiene que el liderazgo distribuido es una de las ideas más influyentes y emergentes en el campo educativo; hace hincapié en los procesos de delegación del líder hacia los miembros del middle management y hacia los propios profesores. Se diferencia de otros muchos modelos en su atención al liderazgo colectivo en vez de en el individual. Otra distinción propuesta por Youngs (2009) es entre el “liderazgo compartido” y el “liderazgo distribuido”. El liderazgo compartido es una forma de liderazgo distribuido. Es un constructo posicionado a nivel de grupo, mientras el

liderazgo distribuido tiene lugar a nivel organizativo. Según una contribución de Heck y Hallinger (2009) el liderazgo no es distribuido solo a nivel personal sino, en sentido figurado, también a las estructuras organizativas (Murillo, 2006).

El liderazgo distribuido no consiste en delegar o asignar a los otros, desde una perspectiva centralizada, tareas y responsabilidades, sino de explotar la capacidad y la habilidad de todos, *pasando funcionalmente de un miembro a otro* en base a las prestaciones requeridas en cada caso; no consiste en ejercer el mando, incluso hacia el personal directivo, sino que es *el modo coordinado de trabajar de un grupo amplio* de personas que deciden unitariamente (Murillo, 2006).

Una gran cantidad de investigaciones, como la de Leithwood y Mascall (2008), Hallinger y Heck (2010), han probado de forma indudable la relevancia de una cultura de colaboración para la mejora del aprendizaje de los educandos.

Según el profesor Paletta (2020a), que se ha ocupado de estos aspectos a través de varios proyectos de investigación, “podemos hablar de liderazgo auténticamente distribuido cuando las figuras de middle management, junto con el director escolar, promueven una cultura organizativa basada sobre la colaboración y sobre el aprendizaje educativo”. Él además afirma que un liderazgo distribuido y generalizado puede imaginarse “como una condición necesaria para la integración, por un lado, de un compromiso directo con la enseñanza en el rol del director escolar, y por el otro, para reconocer a los profesores un rol de liderazgo didáctico coherente con la visión de desarrollo de la escuela” (Paletta, 2015).

Por otra parte, en una visión pedagógica más edificante, explicitada por autores como Arboleda (2021), el liderazgo distribuido entre director y profesores, debería hacer referencia a una pluralidad de individuos que, en virtud de esta posición que se les ha asignado tanto formal como informalmente, podrían ejercer dentro de la comunidad escolar con mayor atención a los aspectos humanos, éticos, que sean personas capaces de relacionarse de forma profundamente consciente con todo el personal educativo, las familias, los estudiantes y los agentes externos.

Se trataría de un cambio cultural significativo en cuanto la escuela como sistema no miraría ya solamente a su funcionamiento y gestión, más bien redefiniría el rol de los líderes educativos ya no como simples burócratas o administrativos sino como promotores del cambio, que facilitan y guían el desarrollo profesional de los profesores, creando una visión participativa, corazonante, edificante de la escuela.

De esta forma, el liderazgo comenzaría a parecer menos como prerrogativa de un individuo egocéntrico, sesgado, parcial, enfocado en el exterior y más como de una comunidad educativa, tomada por diferentes personas en base a sus sensibilidades, formación consciente, atención al interior, meditativa (Herrán, 2017). Es decir que la distribución del liderazgo ya no sería guiada solamente por personas que administran los aspectos burocráticos y se concentran principalmente en el aprendizaje de los estudiantes y los resultados de mejora de la institución, sino de líderes capaces de guiar con más humanidad toda la comunidad profesional, incluida la competencia, la autoridad, el carisma de los docentes, pero sin ser los únicos necesarios para desempeñar funciones de middle leading.

Una propuesta que aún está alejada de la realidad del sistema escolar italiano que presupone, además de ese profundo cambio cultural mencionado anteriormente (que no siempre es fácil y obvio de aplicar en las escuelas), la reformulación de la formación inicial y permanente de los profesores.

Cabe recordar que en literatura existen también otras visiones. De hecho, autores como Hargreaves y Fink (2006) dicen que si el líder es portador de condiciones erróneas y logra influir en sus colegas y en los profesores, es poco probable esperar una mejoría auténtica. Esto representa una clara invitación a no perder de vista la dimensión ética del liderazgo, de la que mucha parte de la literatura y de la investigación se han ocupado en el tiempo. En otras palabras, los valores, los objetivos y la cultura compartida del líder deben sostener una buena causa dentro de la escuela, si piensas en equidad, en inclusión, en relaciones humanas edificantes, en formación radical y consciente.

Un segundo punto de atención hace referencia a las competencias de los profesores y a los incentivos, profesionales y económicos, pero si éstos no están cualificados y tienen escasas habilidades, el poder que se les ha concedido llevará a un aumento del nivel de ignorancia y prejuicios (Harris *et al.*, 2008). Hacen falta realmente trayectorias de desarrollo profesional, en los que cada profesor de manera espontánea, consciente y porque cree en ello, se forma; el riesgo es que nadie quiera asumir espontáneamente esta función de middle leading que requieren grandes responsabilidades y sacrificios.

3. El middle leading en la escuela italiana

En el escenario internacional, tras muchos años de reformas escolares focalizadas en la figura del director, según Gronn (2000) y Harris (2009), la visión

del director escolar como héroe solitario esta sustancialmente superada. Cada vez más, la imagen de un director solo al timón de la escuela está siendo sustituida por la de una estructura organizativa centrada en el reparto de roles y funciones, en la colaboración y la participación activa de profesores altamente formados capaces de asumir responsabilidades de gestión y de *middle leading*.

En Europa una buena mitad de los sistemas educativos tiene una estructura de carrera de tipo multinivel casi siempre unida a un aumento salarial; la otra parte (de los sistemas educativos europeos) tiene una estructura de carrera mono nivel, en la que los profesores pueden asumir responsabilidades formales más allá de la enseñanza, con tareas de dirección o de coordinación didáctico-pedagógica, de compartir entre iguales (Paletta 2020a).

La dimensión italiana respecto al middle leading es parte de aquella estructura organizativa en la que existe un único nivel de carrera.

Obviamente, para la enorme complejidad que caracteriza a la escuela italiana, el número y la diversidad de las figuras que forman el sistema direccional de la escuela crecen diariamente y con eso la distribución de tareas de responsabilidad hacia los docentes. Es decir, si por una parte aumenta la descentralización del “poder” del director, por otra se plantea el riesgo de una parcelación de los roles y funciones que difícilmente aportan una contribución significativa.

Algunos investigadores en Italia (Agrati, 2018; Bufalino, 2017; Calidoni, 2009; Pirola, 2015; Serpieri *et al.*, 2009) creen que la naturaleza de esta forma de liderazgo se resuelve en la delegación arriba – abajo de poder de toma de decisiones en la colocación formal de los profesores en un organigrama con niveles jerárquicos y en un diagrama de funciones (Lambert, 2003). El concepto de liderazgo distribuido reconoce el rol central de los profesores que va más allá del aula, más allá de las posiciones formales en la jerarquía organizativa, como condición necesaria para hacer de la escuela una comunidad de aprendizaje (Muijs *et al.*, 2014).

El director, motivado por la necesidad debido a la complejidad de la escuela y para realizar su proyecto educativo, en una visión pedagógica edificante, no asigna simplemente roles, tareas y encargos; sino que se rodea de personas que están atentas a la dimensión humana, que tienen una forma de trabajar donde el respeto por los demás, los intereses en la comunidad superan

su propio interés personal. Esto representaría el punto fundamental de su encargo, relacionado a una pedagogía y a una didáctica más profunda, con valores éticos que miran al bienestar de todos los seres humanos y no humanos.

La interacción del director con estos grupos de trabajo aumenta día tras día su capacidad de trabajar de forma sentipensante, de asumir con más responsabilidad y conciencia todas las acciones que tienen que asumir también en los momentos en los que el director no está presente.

Sin embargo la posibilidad concreta de desarrollar y realizar este tipo de ambiente cultural y didáctico no es sencillo en un país en el que las tareas vienen asignadas por el director escolar sin la posibilidad de ser reconocidas ni desde el punto de vista de un avance profesional ni desde el punto de vista pedagógico-educativo. El sistema escolar italiano no prevé recorridos que promuevan la participación en actividades de formación conscientes y aportación humana a las actividades. La única vía de progresión reconocida es la de la antigüedad, que mortifica psicológicamente a los profesionales dentro de la escuela.

A causa de este cuadro institucional incierto y de la falta de una formación específica para las figuras educativas, emerge cada vez más a menudo una desmotivación y abandono (Paletta, 2020a) por parte de los profesores para asumir roles de responsabilidad. Estos últimos cuando deciden colaborar con el director escolar lo hacen porque creen verdaderamente en la importancia del trabajo que están desarrollando, afrontan de manera diferente, menos sesgada y parcial las innovaciones que se les proponen, se sienten responsables y parte activa del grupo dirigente.

4. Algunas figuras directivas

La primera figura del sistema escolar es seguramente el director, con responsabilidad sobre la gestión, administración, organización y también sobre la didáctica y la educación, el resultado escolar, en las relaciones sindicales y en la seguridad.

Es con el Decreto Ley n. 165 del 30 marzo 2001- art. 25, que se otorga al director poderes de gestión autónoma, de coordinación y de valoración de recursos humanos. Últimamente con la ley del 13 julio 2015, n. 107 “Cada director puede identificar dentro del personal de la autonomía hasta el diez por ciento de los profesores que le ayudan en la actividad del soporte organizativo y

didáctico de la institución escolar”. Depende del director asignar a los profesores responsabilidades con funciones directivas por un período temporal y definido.

Aquí intentamos profundizar en algunos roles de las figuras del sistema presente en la escuela italiana como:

- el secretario
- el colaborador del director (jefe de estudios)
- el responsable/coordinador del complejo escolar
- referentes en varios ámbitos (referente sobre varios aspectos educativos tales como: inclusiones, tecnologías, plan trienal de oferta formativa – PTOF -, autoevaluación, formación docente, etc.)
- el coordinador de clase.

Además del director, es fundamental destacar el importante papel y funciones del director de servicios generales y administrativos (DSGA, es decir el secretario/la secretaria), ya que en este tipo de perspectiva comprensivo edificante y de crecimiento profundo y consciente de la comunidad educativa, es importante utilizar e invertir también en términos de recursos económicos como herramientas de apoyo a la formación docente, a la creación de espacios y ambientes edificantes e inclusivos, al crecimiento y la realización de la visión educativa.

Sus competencias, aunque evidentemente estén puramente relacionadas con la gestión de los aspectos económicos y administrativos, son estratégicas para el desarrollo del modelo organizativo de los centros educativos, cuando afectan a las relaciones humanas del director, de los profesores, de los estudiantes, de las familias y de los agentes externos, realizando una contribución profunda y sensible en cuanto a la mejora de las condiciones personales, culturales y sociales.

El colaborador del director

Él representa la figura más cercana al director, el que mejor gestiona y sobre todo el que le apoya en sus responsabilidades y elecciones, también le acompaña en las gestiones de los procesos necesarios para el desarrollo y el funcionamiento de la escuela. Esta función suele ir acompañada de una delegación conferida por el director con el acto del nombramiento, donde vienen enumeradas todas las posibles tareas a realizar incluso en su ausencia y por lo tanto en sustitución del mismo.

Su tarea es directamente asignada por el director, condicionado por el contexto donde se ubica la escuela y es, además, apoyado por el conocimiento recíproco entre

director y su colaborador. Tal figura, tiene un rol estratégico dentro de la escuela para su crecimiento, la mejora y las relaciones con las familias y otros elementos externos. Asume enormes responsabilidades en todos los ámbitos a los que se dedica.

Desafortunadamente, en Italia sigue siendo una categoría sin un perfil legal definido y con pocas oportunidades de comparación y de crecimiento profesional. Por tanto, habría la necesidad de estabilizar contractualmente tal figura del sistema, así como una formación específica, con competencias profesionales (Paletta, 2020b).

Su papel, tan delicado y lleno de responsabilidades, desde una perspectiva edificante, proporcionaría, según Arboleda (2024), un cambio radical y verdaderamente consciente, racional y no racional, intersubjetivo e *inclusivo comprensivo* de su formación. Desde esta perspectiva, la formación y la educación más completa, también para un jefe de estudios, sería la de una persona que vive completa y conscientemente, es la que realiza una persona que ha trascendido completamente su ego y que vive completa y conscientemente (Herrán & Herrero, 2022).

De esta figura tan cercana al líder dependería la construcción y realización de una comunidad educativa más humana, basada en la confianza, las relaciones profundas y el respeto a cada ser humano y a su diversidad y originalidad.

El responsable del complejo escolar

Estando cada escuela italiana subdividida en varios edificios, existe la necesidad de tener disponibles varias figuras de referencia como la de responsable del conjunto escolar.

Habitualmente, la persona que ocupa este puesto, es un profesor con relación laboral a tiempo indefinido y con gran conocimiento de la escuela.

Su función tiene un impacto relacional muy profundo y estructurado, con habilidades de escuchar, con aptitud para la negociación, capaz de gestionar conflictos que puedan surgir entre compañeros y resolver eventuales problemas con los usuarios (estudiantes, familias y *stakeholders*), creando un clima positivo, de escucha y estímulo, evitando tanto como sea posible que las situaciones problemáticas requieran la atención del director.

¿Cómo se llega a responsable del complejo escolar? La propuesta de asumir esa función habitualmente viene del director. Respecto a otras figuras diversificadas del sistema para las que la modalidad de auto candidatura está

muy difusa, en el caso del responsable del complejo escolar prevalece todavía la invitación del líder o en algún caso la propuesta de otros profesores.

Él debe interactuar para todas sus tareas con el director y con la secretaría; con las familias en el caso de tener que organizar eventos; coordina y organiza la actuación de los proyectos, la gestión de los tiempos (p.e. entrada y salida de alumnos, recreos, pre o post escuela, comedor y después del comedor) y de los espacios, la sustitución de profesores ausentes, el respeto por las normas de la salud y la seguridad (Paletta, 2020b).

Su actividad, su responsabilidad, inciden fuertemente en todas las dimensiones de la vida de la escuela, principalmente sobre aspectos organizativos y relacionales, incluso también sobre la didáctica y la formación.

En una visión edificante, él tendría un mayor impacto en la creación de relaciones humanas profundas y estructuradas entre la escuela y las familias de los estudiantes, operando a través de una perspectiva ética, por la cual fluyamos como personas edificantes al conectar en sus relaciones razón y corazón (Arboleda, 2024), lo que significaría un cambio significativo en términos de sensibilización y conciencia educativa.

El responsable del complejo escolar debería también utilizar el currículo como herramienta para constituir el devenir de experiencias, acciones, mecanismos y procesos educativos conscientes y no conscientes, formales y no formales, interconectados e interdependientes, que tiene lugar en particular entre los miembros de la comunidad educativa y la realidad (Arboleda, 2016).

Referentes en varios ámbitos

Son figuras diversificadas con responsabilidad en variados ámbitos educativos y escolásticos. Por ejemplo: inclusiones, plan trienal de oferta formativa, autoevaluación, formación, estudiantes (aprendizaje, currículo), innovación y tecnología.

Son una infinidad y es imposible explicarlas todas aquí. Basta recordar las tareas, que son las que hemos dicho estrictamente didácticas y de mejora del sistema escolar de referencia. Se pueden ocupar de revisar y actualizar el plan trienal de oferta formativa, plan de mejora, de coordinar y monitorizar los proyectos, de acoger a los recién llegados y/o extranjeros y/o alumnos con necesidades educativas especiales (BES), orientación, trayectorias de excelencia, monitorización del abandono escolar; proyectos en red con otras escuelas, intercambios, Erasmus, eTwinning, viajes de

estudio y de instrucción, visitas guiadas, stage, etc.; organizar cursos de formación, acoger a los nuevos profesores; toda la parte informática: sitio, didáctica digital, equipo para las innovaciones digitales.

Cada año escolar durante el último claustro de profesores, para ver cuáles son los resultados que se han logrado realmente y cuál ha sido el trabajo desarrollado, los profesores que han ocupado ese cargo presentan un informe específico sobre las actividades y también sobre las dificultades y obstáculos eventualmente encontrados que no permitieron alcanzar del todo los resultados esperados.

Las múltiples funciones que desempeñan estas figuras, distinguidas por áreas temáticas, según la visión comprensivo edificante, deberían construir itinerarios formativos en la comunidad educativa que vayan más allá del aprendizaje y la adquisición de competencias. Por esta razón deben entender que la perspectiva occidental basada en el aprendizaje y la adquisición de habilidades no es la única posición en términos educativos y que esta a menudo es asimilable a las dinámicas del orden social y el modelo productivo que suponen una formación de capital humano más que de personas (Arboleda, 2021). Además, según Herrán (2019b), sólo mediante el aprendizaje y el conocimiento no se puede alcanzar los fines cruciales y más importante de la educación, como la conciencia, el autoconocimiento, el vacío y la unidad del ser humano.

El coordinador de clase

También esta es una figura no institucionalizada, pero que reviste una gran importancia y responsabilidad educativa y didáctica. Un coordinador se ocupa de: revisión y redacción del plan didáctico y del currículo disciplinar de la clase, de la coordinación de la programación educativa y didáctica anual. Está siempre actualizado e informado del rendimiento de la clase y lo compara con los otros profesores para todas las problemáticas que puedan surgir.

Informa siempre al director sobre el progreso de la clase y se relaciona con las familias de los estudiantes. Depende del coordinador el control de las ausencias de los alumnos y la comunicación a otros profesores y al despacho de secretaría; comunica las deficiencias a las familias junto con comportamientos incorrectos de los estudiantes (Nicolosi, Buonoconto, De Luca 2020).

En primer lugar, el coordinador de clase propondría y argumentaría una perspectiva educativa no solamente basada en pensamientos que la moderna sociedad del consumismo impone, sino que propugne la acción de enseñar educando, para promover aprendizajes formativos, que empoderen a los agentes educativos como mejores seres humanos (Arboleda, 2021).

Además, esta humanización de la didáctica hace que la construcción del currículo, por parte del coordinador de clase no sea simplemente un constructo basado en los controles y estratagemas que la moderna sociedad del consumismo impone, sino un instrumento flexible que se adapte y se modifique en relación a las distintas personas que tienen que ser educadas (Arboleda, 2016).

5. Consideraciones finales

En primer lugar, para transformar el liderazgo distribuido en un factor de desarrollo del sistema educativo sin duda es necesario invertir de manera estructurada y seria en estas figuras, formarlos no solo en aspectos disciplinarios, didácticos y organizativos, en todas las etapas de su carrera inicial y trayectoria, sino sobre todo formarlos desde un punto de vista humano y consciente de la importancia del papel que desempeñan. Por lo tanto, hay que tener en cuenta otras perspectivas respecto a aquellas que ven la formación como una mejora de las habilidades y comportamientos en los roles profesionales de los docentes actuales y futuros (Fullan, 2002) o como refuerzo (mejora) de los conocimientos didácticos (Loucks-Horsley, 1990).

Estas diferentes perspectivas de la formación consciente de los profesores se ven reflejadas por autores como Bou (2007) para quienes esta es: “la capacidad para percibir, observar y sobre todo darse cuenta”. Otra lectura, también relacionada sobre la conciencia docente, es la desarrollada por Herrán (2003) desde el paradigma complejo-evolucionista, que enfatiza la ‘madurez personal’ y la ‘conciencia docente’ (Herrán, 2008, 2011). Para el autor la formación no solo se refiere a la enseñanza formal de alumnos y maestros, sino a la educación de todos los seres humanos en todas sus modalidades, pero a partir de la propia, y por lo tanto la formación tiene que ser completamente reenfocada (Herrán, 2019a, Herrán y Fortunato, 2019).

Un segundo aspecto significativo es el reconocimiento a la figura de middle leading, la importancia de la función educativa que desempeñan y su

contribución en términos de mejora continua dentro de las escuelas (Bezzina *et al.*, 2018), también a través de una carrera y los incentivos adecuados en relación con la complejidad del contexto en el que operan.

Pensemos en las constantes presiones, frustraciones y estrés, que requieren reales habilidades sociales y emocionales (de Nobile, 2018) o al compromiso directo por parte de los directores escolares y docentes, que van mas allá de la enseñanza (Fullan, 2018).

También en este caso, la idea es asegurarse de que estas formas de reconocimiento profesional no solo estén ligadas a los aspectos performativos, sino que son profundamente interdependientes e interconectadas con el bien común de las personas. En una perspectiva de mejora de las figuras de dirección, se debe potenciar el crecimiento personal, social, relacional y consciente de todos.

La persona que asume puestos de gran responsabilidad, tiene necesidad de ser apreciado por los otros seres humanos por sus esfuerzos, su pasión, su madurez, el profundo conocimiento de su papel. Gracias a sus habilidades y conocimientos válidos, adquiridos también a través de una formación consciente, se pone a disposición para la mejora de todos, profesores, estudiantes, familias, agentes externos de forma colaborativa, sin ningún tipo de egocentrismo o interés personal. Representa un punto de referencia importante, maduro, que se sacrifica por el bien de su comunidad, que antepone los intereses sociales a los personales, que muestran un gran espíritu de sacrificio.

6. Referencias bibliográficas

Agrati, L. S. (2018). The systematic thinking of the school middle-leading. Ideas for professionalization. *Form@ reOpen Journal per la formazione in rete*, 18(2), 48-61.

Arboleda, J. C. (2016). El currículo desde la pedagogía comprensivo-edificadora. *Revista Educación y Pensamiento*, 22(22).

Arboleda, J. C. (2021). Hacia una didáctica comprensivo edificadora. *Revista Boletín Redipe*, 10(3), 30-79.

- Arboleda, J. C. (2024). Educar con los saberes en clave edificante. *Revista Boletín Redipe*, 13(2), 18-20.
- Bezzina, C., Paletta, A., y Alimehmeti, G. (2018). What are school leaders in Italy doing? An observational study. *Educational Management Administration & Leadership*, 46(5), 841-863.
- Bou, J. F. (2007). *Coaching para docentes*. Madrid: Club Universitario.
- Bufalino, G. (2017). Leading schools from the Middle. Middle leadership in a context of distributed leadership. *Formazione & Insegnamento*, XV, 18(3), 321-333.
- Bush, T., & Glover, D. (2014). School leadership models: What do we know? *School Leadership & Management*, 34(5), 553-571.
- Calidoni, P. (2009). Nuove professionalità nella scuola: Tra funzioni e progetto. In: Weyland B. (editado por), *Middle management nella scuola. Bisogni e opportunità di formazione nella scuola della provincia di Bolzano*. Bolzano: Praxis3, pp. 123-134.
- Decreto Ley 30 marzo 2001, n. 165 - Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche (art. 25, Dirigenti delle istituzioni scolastiche).
- De Nobile, J. (2018). Towards a theoretical model of middle leadership in schools. *School Leadership & Management*, 38(4), 395-416.
- Fullan, M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Fullan, M. (2018). *The principal: Three keys to maximizing impact*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Gronn, P. (2000). Distributed Properties: A new Architecture for Leadership. *Educational Management & Administration*, 28(3), 317-338.
- Gronn, P. (2002). Distributed leadership as a unit of analysis. *The Leadership Quarterly*, 13(4), 423-451.
- Hallinger, P., & Heck, R. H. (2010). Collaborative leadership and school improvement: Understanding the impact on school capacity and student learning. *School Leadership and Management*. Routledge Taylor & Francis Group, 30(2), 95-110.
- Hargreaves, A., & Fink, D. (2006). Redistributed leadership for sustainable professional learning communities. *Journal of School Leadership*, 16(5), 550-565.

- Harris, A. (2004). Distributed leadership and school improvement: Leading or misleading? *Educational Management Administration & Leadership* 32(1), 11–24.
- Harris, A. (Ed.). (2009). *Distributed leadership: Different perspectives*. Springer.
- Harris, A. (2010). Distributed leadership: Current evidence and future directions. In T. Bush, L. Bell, & D. Middlewood (Eds.), *The principles of educational leadership and management* (pp. 55–69). Sage.
- Harris, A., Hargreaves, A., & Fink, D. (2008). Distributed leadership: Democracy or delivery? *Journal of Educational Administration*, 46(2), 229-240.
- Heck, R. H., & Hallinger, P. (2009). Assessing the contribution of distributed leadership to school improvement and growth in math achievement. *American Educational Research Journal*, 46(3), 659-689.
- Herrán, A. de la (2003). El Nuevo Paradigma Complejo-Evolucionista en Educación. *Revista Complutense de Educación*, 14 (2), 499-562.
- Herrán, A. de la (2008). El profesor que se forma. Desarrollo personal y profesional del docente. En J. Sánchez Huete (Coord.), *Compendio de Didáctica General* (pp. 109-152). Madrid: CCS.
- Herrán, A. de la (2011). Reflexiones para una reforma profunda de la educación, desde un enfoque basado en la complejidad, la universalidad y la conciencia. *Educación XX1*, 14, 245- 264.
- Herrán, A. de la (2017). ¿Y si nuestra educación estuviese radicalmente equivocada? In A. Medina, A. de la Herrán y M. C. Domínguez (Coords.), *Nuevas perspectivas en la formación de profesores*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
- Herrán, A. de la (2019a). Formación radical: no sólo rompiendo moldes. *Revista Boletín Redipe*, 8(6), 50-57.
- Herrán, A. de la (2019b). ¿Qué hacemos jugando mal con las cartas de la educación, mientras vamos en un camarote del Titanic? *Revista Boletín Redipe*, 9(2), 33-81.

- Herrán, A. de la, Fortunato, I. (2019). ¿Por qué desde la didáctica no se favorece la formación del profesorado?. *Revista Boletín Redipe*, 8/11.
- Herrán, A. de la, & Herrero, P. R. (2022). The radical inclusive curriculum: contributions toward a theory of complete education. *Asia Pacific Education Review*, 1-14.
- Lambert, L. (2003). Leadership redefined: An evocative context for teacher leadership. *School Leadership & Management*, 23(4), 421-430.
- Leithwood, K., & Mascall, B. (2008). Collective leadership effects on student achievement. *Educational Administration Quarterly*, 44(4), 529-561.
- Ley 13 luglio 2015, n. 107 - Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti.
- Loucks-Horsley, S. (1990). Developing and Supporting Teachers for Science Education in the Middle Years.
- Muijs, D., et al. (2014). State of the art – teacher effectiveness and professional learning. *School Effectiveness and School Improvement*, 25(2), 231-256.
- Murillo, F. J. (2006). Dirección escolar para el cambio: del liderazgo transformacional al liderazgo distribuido. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(4), 11-24.
- Nicolosi, A. M., Buonoconto, A. y De Luca, R. (2020). Il coordinatore di classe. In A. Paletta, (Coord.), *Dirigenz scolastica e middle management. Oltre l'insegnamento: i middle leader nelle scuole italiane* (Vol. II). Bononia University Press. (pp.193-201).
- Paletta, A. (2015). Evoluzione del concetto di “Leadership per l’apprendimento nel contesto della letteratura internazionale”. In A. Paletta (a cura di), *Dirigenti scolastici leader per l’apprendimento*. Editoria Provincia Autonoma di Trento - IPRASE.
- Paletta, A. (2020a). *Dirigenza scolastica e middle management. Distribuire la leadership per migliorare l’efficacia della scuola* (Vol. I). Bononia University Press.
- Paletta, A. (2020b). *Dirigenza scolastica e middle management. Oltre l’insegnamento: i middle leader nelle scuole italiane* (Vol. II). Bononia University Press.

- Pirola, L. (2015). Middle management and school autonomy in Italy: The case of teachers as «Instrumental Functions». *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 11, 89-101.
- Serpieri, R., Grimaldi, E., y Spanò, E. (2009). Discourses of distribution: Anchoring educational leadership to practice. *Italian Journal of Sociology of Education*, 1(3), 210-224.
- Spillane J. P. (2006). *Distributed leadership*. Jossey-Bass.
- Spillane, J. P., Halverson, R., & Diamond, J. B. (2001). Investigating school leadership practice: A distributed perspective. *Educational Researcher*, 30(3), 23-28.
- Spillane, J. P., Halverson, R., & Diamond, J. (2004). Towards a theory of leadership practice: A distributed perspective. *Journal of Curriculum Studies*, 36(1), 3–34.
- Timperley, H. (2005). Distributed leadership: Developing theory from practice. *Journal of Curriculum Studies*, 37(4), 395-420.
- Youngs, H. (2009). (Un)Critical times? Situated distributed leadership in the field. *Journal of Educational Administration and History*, 41(4), 377–389.

6.

OPORTUNIDADES PARA INTEGRAR LA IA GENERATIVA, EL APRENDIZAJE SERVICIO Y EL MOVIMIENTO MAKER PARA UN APRENDIZAJE TRANSFORMADOR EN LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA.

Leonardo Saavedra⁶

Dulfay Astrid Gonzalez⁷

Jesús Alfonso López⁸

Juan Vicente Pradilla Cerón⁹

Universidad Politécnica de Cataluña

Universidad Autónoma De Occidente

Resumen

En este documento se explora la posibilidad de integrar la IA Generativa, el Movimiento Maker y el Aprendizaje Servicio en la enseñanza de la ingeniería para promover un aprendizaje transformador. Se identifican tres resultados importantes utilizando datos empíricos de experiencias educativas con estudiantes de primer año de ingeniería: 1. un aumento de la capacidad de los estudiantes para resolver problemas mediante enfoques creativos y colaborativos; 2. un aumento del desarrollo de habilidades sociales como el trabajo en equipo y el compromiso con la comunidad; y 3. un aumento de la personalización y la eficacia del aprendizaje mediante el uso de herramientas de

⁶ Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad Autónoma de Occidente lsaavedra@uao.edu.co

⁷ Universidad Autónoma de Occidente dagonzalez@uao.edu.co

⁸ Universidad Autónoma de Occidente jalopez@uao.edu.co

⁹ Universidad Autónoma de Occidente jvpradilla@uao.edu.co

Inteligencia Artificial Generativa. Las lecciones aprendidas incluyen la importancia de una planificación curricular flexible que permita la integración fluida de estos enfoques pedagógicos y herramienta, y la necesidad de formación del profesorado para gestionar proyectos interdisciplinarios. También se destaca la necesidad de un enfoque holístico que vincule los resultados del aprendizaje con el contexto social y tecnológico. Por último, las oportunidades de esta integración residen en su capacidad para innovar la enseñanza de la ingeniería creando experiencias educativas más activas y significativas. Al combinar el potencial de personalización y creatividad de la IA Generativa con el enfoque práctico del Movimiento Maker y el impacto social del Aprendizaje Servicio, se ofrece una estrategia con potencial innovador que prepara a los futuros ingenieros para los retos del mundo actual fomentando las competencias técnicas, críticas y sociales esenciales para su formación profesional.

Palabras clave- Generative AI (GenAI), Maker Movement, Service Learning, Transformative Learning, Engineering Education

I. INTRODUCCIÓN

A. Antecedentes y contexto

La enseñanza de la ingeniería se encuentra en una encrucijada, impulsada por el ritmo acelerado de los avances tecnológicos y la creciente necesidad de ingenieros que no solo posean un dominio técnico elevado, sino que también sean capaces de abordar problemas desde una perspectiva creativa y socialmente responsable. Los enfoques tradicionales en los planes de estudio de ingeniería han tendido a enfatizar el conocimiento técnico de manera aislada, lo que ha generado desafíos crecientes para integrar nuevas metodologías pedagógicas que promuevan un enfoque más integral y holístico de la educación.

En la medida en que la industria evoluciona, se hace cada vez más evidente la necesidad de formar a ingenieros capaces de ir más allá de la competencia técnica. Esto implica el desarrollo de competencias que incluyan la innovación, la colaboración interdisciplinaria y el compromiso con problemáticas sociales complejas. La demanda de ingenieros con estas habilidades es creciente, no solo para responder a las exigencias tecnológicas, sino también para contribuir a la solución de problemas globales urgentes. En este sentido, la combinación

de la Inteligencia Artificial Generativa (GenAI), el Aprendizaje Servicio (ApS) y el Movimiento Maker ofrece una respuesta pedagógica prometedora, al facilitar un entorno educativo en el que los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos en proyectos reales, de manera colaborativa y con un impacto positivo en la comunidad (Chen et al., 2021; Holmes et al., 2019). (Chen et al., 2021; Holmes et al., 2019).

B. Enfoques educativos emergentes

En los últimos años, los enfoques educativos emergentes han ganado relevancia como respuesta a la necesidad de transformar los métodos tradicionales de enseñanza en la ingeniería. Estos enfoques buscan mejorar las competencias técnicas (o específicas de un programa académico) de los estudiantes, además de fomentar habilidades colaborativas y sociales (transversales o blandas) que son esenciales en un entorno laboral globalizado y altamente dinámico.

En cuanto a la GenAI, ha demostrado un gran potencial para optimizar el proceso de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes acceder a herramientas que facilitan la creación y evaluación de múltiples soluciones a problemas complejos (Holmes et al., 2019). Su capacidad para automatizar ciertas tareas técnicas y para generar alternativas de diseño en tiempo real ha transformado la forma en que los estudiantes interactúan con el contenido técnico, dándoles más libertad para enfocarse en la innovación y la creatividad. Este enfoque no solo mejora la eficacia del aprendizaje, sino que también permite un grado de personalización que antes era difícil de alcanzar en entornos educativos tradicionales.

Por su parte, el Movimiento Maker ha impulsado un enfoque de aprendizaje basado en la práctica y la experimentación, fomentando la creatividad y las habilidades prácticas esenciales para la ingeniería (Blikstein, 2013; Halverson & Sheridan, 2014). A través de espacios físicos como los Maker spaces (FabLabs, BiblioLabs, STEAMLabs, entre otros.), los estudiantes tienen la oportunidad de involucrarse en procesos de diseño iterativos, que les permiten prototipar y probar sus ideas en un entorno colaborativo. El aprendizaje práctico se vuelve central, ayudando a los estudiantes a desarrollar competencias técnicas más profundas y a experimentar con soluciones innovadoras. Además, el Movimiento

Maker fomenta una mentalidad de "aprendizaje a través de la creación", donde el fracaso y la repetición son componentes esenciales para alcanzar el éxito en la resolución de problemas complejos.

Mientras que, el ApS integra la educación formal con el servicio a la comunidad, proporcionando a los estudiantes la oportunidad de aplicar sus conocimientos para abordar problemas reales en su entorno social. Este enfoque educativo ha demostrado ser una herramienta poderosa para conectar el aprendizaje técnico con el impacto social, fomentando en los estudiantes una comprensión más profunda de las implicaciones éticas y sociales de su trabajo (Duffy et al., 2000; Bosman et al., 2017).. Al trabajar en colaboración con comunidades locales, los estudiantes no solo desarrollan habilidades interpersonales y de trabajo en equipo, sino que también aprenden a diseñar soluciones técnicas que sean socialmente responsables y sostenibles a largo plazo.

C. Vacío en la investigación

A pesar de los beneficios demostrados de la GenAI, el Movimiento Maker y el ApS cuando se implementan de forma independiente, existe un vacío significativo en la literatura con respecto a su aplicación combinada en la enseñanza de la ingeniería. Los estudios anteriores se han centrado en gran medida en el impacto de estos enfoques de forma aislada, prestando poca atención a cómo su integración podría crear una experiencia educativa más completa y transformadora (Halverson & Sheridan, 2014; Blikstein, 2013). Este vacío representa una oportunidad para explorar las sinergias de una aplicación holística de lo que algunos autores han denominado enfoques o movimientos educativos. (L Saavedra Munar, M Alier Forment, 2022)

D. Objetivos y preguntas de la investigación

Este artículo investiga el potencial transformador de la integración de la GenAI, el Movimiento Maker y el ApS en la enseñanza de la ingeniería. En concreto, trata de responder a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cómo pueden integrarse eficazmente estos enfoques en los planes de estudios de ingeniería para mejorar los resultados del aprendizaje de los estudiantes?

- ¿Cuáles son los posibles beneficios y retos de este enfoque integrado?
- ¿Cómo contribuyen estos planteamientos a desarrollar ingenieros socialmente responsables e innovadores?

Al abordar estas cuestiones, el estudio pretende proporcionar un marco para aprovechar estos enfoques educativos emergentes con el fin de cultivar una nueva generación de ingenieros dotados tanto de conocimientos técnicos como de un fuerte sentido de la responsabilidad social.

E. Estructura del documento

El resto de este documento está organizado de la siguiente manera: La Sección 2 revisa la literatura relevante sobre GenAI, el Movimiento Maker y el ApS en la enseñanza de la ingeniería. La sección 3 detalla la metodología utilizada en este estudio, incluidos los procesos de recogida y análisis de datos. La sección 4 presenta los resultados, seguidos de una discusión en la sección 5 que interpreta los resultados en el contexto de la investigación existente. Por último, la Sección 6 ofrece conclusiones y recomendaciones para futuras investigaciones y prácticas educativas.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. La Inteligencia Artificial Generativa en la enseñanza de la ingeniería

La GenAI se ha convertido rápidamente en una poderosa herramienta para la educación, sobre todo en disciplinas que requieren la resolución de problemas y el pensamiento de diseño, como la ingeniería. Los sistemas de IA, como los que utilizan los Transformadores Generativos Pre-entrenados (GPT), pueden generar contenidos, proporcionar comentarios personalizados y ayudar a los estudiantes a desarrollar soluciones innovadoras a problemas de ingeniería. Estas capacidades se alinean con las teorías constructivistas del aprendizaje, que enfatizan la importancia de las experiencias de aprendizaje personalizadas y adaptativas (Chen et al., 2021; Holmes et al., 2019).

Además, las herramientas de IA se han integrado cada vez más en los planes de estudios de ingeniería para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo, las plataformas de aprendizaje profundo y aprendizaje adaptativo que aprovechan la IA pueden adaptar el contenido educativo a los estilos de

aprendizaje individuales, mejorando el compromiso y la retención (J. López Sotelo - 2023). Este enfoque personalizado ayuda a los estudiantes a apropiarse mejor los conceptos complejos de ingeniería y aplicarlos eficazmente en sus proyectos (Holmes et al., 2019). Sin embargo, la integración de la IA en la educación también presenta desafíos éticos, como el potencial de exacerbar las desigualdades y la necesidad de garantizar que las herramientas de IA se utilicen para mejorar, en lugar de reemplazar, el pensamiento crítico y la creatividad (Chen et al., 2021).

B. El Movimiento Maker en la enseñanza de la ingeniería

El Movimiento Maker ha transformado la forma en que la enseñanza de la ingeniería aborda el aprendizaje práctico. Arraigado en el espíritu DIY (Do It Yourself), el Movimiento Maker anima a los estudiantes a utilizar materiales, herramientas y tecnologías para crear productos tangibles directamente. Este movimiento apoya un enfoque constructivista del aprendizaje, en el que los estudiantes adquieren conocimientos a través de la participación activa y la experimentación (Blikstein, 2013).

C. Aprendizaje Servicio en la enseñanza de la ingeniería

El ApS integra el aprendizaje académico con el servicio a la comunidad, lo que permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos de ingeniería a problemas del mundo real que benefician a la sociedad. Este enfoque fomenta el sentido de la responsabilidad social y la conciencia ética, cada vez más reconocidos como atributos críticos para los ingenieros del siglo XXI (Duffy et al., 2000).

En la enseñanza de la ingeniería, los proyectos de ApS suelen implicar a estudiantes que trabajan en sostenibilidad medioambiental, salud pública y desarrollo comunitario. Estos proyectos no solo mejoran las habilidades técnicas de los estudiantes, sino que también profundizan su comprensión del impacto social del trabajo de ingeniería. Por ejemplo, Bosman et al. (2017) destacan el papel del Aprendizaje Servicio para mantener el interés de los estudiantes en la ingeniería, en particular entre los grupos subrepresentados, conectando la educación técnica con aplicaciones significativas del mundo real.

Sin embargo, la integración del ApS en los planes de estudios de ingeniería no está exenta de dificultades. Los miembros del profesorado a menudo citan como barreras significativas el tiempo adicional necesario para coordinarse con los socios de la comunidad y la dificultad de alinear los proyectos de servicio con los objetivos del curso (Duffy et al., 2000). A pesar de estos retos, los beneficios potenciales del Aprendizaje Servicio en el desarrollo de ingenieros completos y con conciencia social lo convierten en un componente valioso de la enseñanza moderna de la ingeniería (Saavedra et al, 2022). ^[Obj]

D. Integración de la GenAI, el Movimiento Maker y el ApS

Mientras que los beneficios individuales de la GenAI, el Movimiento Maker y el ApS en la enseñanza de la ingeniería están bien documentados, hay una falta de investigación sobre su impacto combinado. La integración de estos enfoques podría crear una experiencia educativa más holística, en la que los estudiantes adquieran habilidades técnicas y desarrollen la creatividad, la responsabilidad social y la capacidad de aplicar sus conocimientos en contextos del mundo real.

III. METODOLOGÍA

A. Diseño de la investigación

Este estudio utilizó un diseño de investigación de métodos mixtos para explorar la integración de la IA Generativa, el Movimiento Maker y el Aprendizaje Servicio en la enseñanza de la ingeniería. La investigación se llevó a cabo en tres fases a través de 2023 y 2024 en la Universidad Autónoma de Occidente (UAO), que implica una combinación de encuestas y entrevistas con los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas. El estudio buscó capturar tanto la amplitud de las prácticas actuales como la profundidad de las experiencias de los docentes de la facultad en la integración de estos enfoques educativos y la percepción de los estudiantes sobre los mismos.

B. Participantes

La encuesta inicial de 2023 incluyó a 283 docentes, de los cuales 170 eran profesores a tiempo completo y 113 profesores adjuntos (hora cátedra). A continuación, en 2024, se realizaron entrevistas a un grupo seleccionado de profesores con distintos niveles de experiencia con la IA Generativa, el

Movimiento Maker y el Aprendizaje Servicio. Finalmente, se encuestó a 160 estudiantes de diferentes programas de ingeniería.

c. Método de recogida de datos

Encuestas en 2023: Se realizó una encuesta para evaluar las percepciones del profesorado y el uso de herramientas de GenAI en la educación, como ChatGPT, DALL-E y MidJourney. La encuesta se centró en varias áreas:

- **Uso y familiaridad:** La encuesta reveló que 139 profesores fomentaban activamente el uso de la IA Generativa en sus aulas, principalmente para mejorar el análisis de la información y familiarizar a los estudiantes con estas herramientas. Por el contrario, 144 profesores no promovían estas herramientas, alegando desconocimiento y preocupación por el impacto en las habilidades de pensamiento crítico.
- **Aplicaciones en docencia e investigación:** La encuesta reveló que la IA Generativa se utilizaba predominantemente en actividades docentes y de investigación, lo que permite comprender cómo se integran estas herramientas en las prácticas educativas en la UAO.

Entrevistas: Sobre la base de los resultados de la encuesta, en 2024 se realizaron entrevistas semiestructuradas con miembros del profesorado para profundizar en sus experiencias. Las entrevistas abarcaron:

- **GenAI:** los debates se centraron en cómo se utilizaron las herramientas de IA para apoyar los procesos de diseño y el aprendizaje de los estudiantes, y los profesores señalaron las ventajas y los retos.
- **Movimiento Maker:** Los miembros del profesorado compartieron sus experiencias en la implementación de actividades maker en sus cursos, destacando el papel de los proyectos prácticos en el fomento de la creatividad y las habilidades prácticas. Algunos ejemplos concretos fueron los proyectos que aprovecharon las instalaciones del FabLab de la UAO para la creación de prototipos.
- **ApS:** Las entrevistas exploraron la integración del Aprendizaje Servicio en los cursos de ingeniería, centrándose en el impacto de los proyectos comunitarios del mundo real en el aprendizaje y la responsabilidad social

de los estudiantes. El profesorado hizo hincapié en los retos de alinear estos proyectos con los objetivos académicos y gestionar las limitaciones de tiempo.

Encuestas a estudiantes: Se realizó una encuesta a estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas en la que se indagó sobre su percepción alrededor de la IA generativa, el Movimiento Maker y el Aprendizaje en Servicio.

- Aunque los estudiantes están familiarizados con la Inteligencia Artificial Generativa, mostraron un desconocimiento significativo sobre el Movimiento Maker y el Aprendizaje Servicio. Estos hallazgos subrayan la oportunidad de integrar estos conceptos y sus prácticas, promoviendo así un aprendizaje transformador en su formación académica.
- Los estudiantes mostraron una menor familiaridad con las herramientas asociadas al Movimiento Maker, como aquellas utilizadas en el prototipado rápido, en contraste con una mayor familiaridad con las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa. A pesar de esto, una proporción significativa reconoció el valor potencial de ambos enfoques en su formación en ingeniería.

D. Análisis de datos

Los datos cuantitativos de las encuestas se analizaron utilizando estadísticas descriptivas para comprender la prevalencia y los patrones de uso de la GenAI entre el profesorado. Los datos cualitativos de las entrevistas fueron transcritos y sometidos a análisis temático, identificando temas recurrentes relacionados con la integración de la GenAI, el Movimiento Maker y el ApS en el plan de estudios de ingeniería. El análisis de documentos proporcionó información complementaria, en particular en relación con las políticas institucionales y la adopción más amplia de estos enfoques educativos dentro de la universidad.

E. Consideraciones éticas

Se informó exhaustivamente a los participantes de la finalidad del estudio y se obtuvo su consentimiento informado antes de participar. La confidencialidad se mantuvo mediante la anonimización de las respuestas de los participantes y el

almacenamiento seguro de todos los datos. El estudio se ajustó a las directrices éticas establecidas por la Universidad Autónoma de Occidente (UAO).

IV. RESULTADOS

A. Encuesta sobre el uso de la GeAI en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

La encuesta 2023 proporcionó información sobre las percepciones y el uso de las herramientas de GenAI entre el profesorado de la UAO. Participaron 283 profesores de la universidad, 196 de ellos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas.

- Composición del profesorado y tasas de respuesta: entre los 196 profesores de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, 79 eran profesores a tiempo completo y 117 eran profesores adjuntos (profesores contratados por horas). La tasa de respuesta fue mayor entre los profesores a tiempo completo, ya que respondieron 61 de 79 (77,2%), frente a 40 de 117 profesores adjuntos (34,2%).
- Uso de la GenAI: de los 101 encuestados de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, 60 profesores (59,4%) indicaron que fomentan el uso de la IA Generativa en sus aulas. Estos profesores utilizan principalmente herramientas de IA como ChatGPT, DALL-E y MidJourney para mejorar el análisis de la información, apoyar los procesos creativos y familiarizar a los estudiantes con las tecnologías emergentes. Por el contrario, 41 miembros del profesorado (40,6%) informaron de que no fomentan el uso de herramientas de IA, citando preocupaciones sobre el posible impacto negativo en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes y su falta de familiaridad con estas herramientas.
- Aplicaciones en docencia e investigación: dentro de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, los profesores que fomentan el uso de la IA suelen integrar estas herramientas en las actividades docentes y de investigación. La encuesta reveló que el 39,2% de los encuestados utiliza la IA principalmente para la docencia, el 30,7% para la investigación y porcentajes menores para consultoría (7,2%) y divulgación social (2,0%).

B. Información detallada de las entrevistas realizadas en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

En 2024, las entrevistas de seguimiento con el profesorado de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas permitieron profundizar en el modo en que la GenAI, el Movimiento Maker y el ApS se están integrando en el plan de estudios de ingeniería:

- GenAI: los profesores que utilizan herramientas de GenAI informaron de beneficios como una mayor eficacia a la hora de generar alternativas de diseño y un mayor compromiso de los estudiantes con las tecnologías innovadoras. Sin embargo, también destacaron algunos retos, como la necesidad de una orientación estructurada sobre cómo integrar la IA de forma eficaz en el plan de estudios para evitar que los estudiantes se confíen demasiado.
- Movimiento Maker: el profesorado ha destacado la importancia de los espacios "maker", como el FabLab, para facilitar el aprendizaje práctico. Estos espacios permiten a los estudiantes participar en procesos de diseño iterativos, que son fundamentales para el desarrollo de habilidades prácticas de ingeniería. Los retos incluyen el acceso limitado a estos espacios y la falta de tiempo para que los estudiantes participen plenamente en las actividades maker.
- ApS: Las entrevistas revelaron que los proyectos de Aprendizaje Servicio se valoran por su capacidad de conectar la educación técnica con los problemas sociales del mundo real. Las facultades destacaron proyectos de éxito en los que los estudiantes colaboraban con las comunidades locales para resolver problemas acuciantes. Sin embargo, alinear estos proyectos con los objetivos académicos y gestionar al mismo tiempo los retos logísticos sigue siendo un obstáculo importante.

C. Sinergias y retos en los planteamientos educativos

Las entrevistas también exploraron cómo estos enfoques educativos podrían integrarse sinérgicamente para mejorar el plan de estudios de ingeniería en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas:

- Sinergia entre la IA y el Movimiento Maker: El profesorado sugirió que las herramientas de IA podrían complementar el Movimiento Maker acelerando el proceso de diseño, permitiendo a los estudiantes crear prototipos rápidamente y repetir sus ideas en los espacios maker. Esta sinergia podría agilizar el desarrollo de soluciones innovadoras en proyectos de ingeniería.
- Aprendizaje Servicio e IA: Algunos profesores debatieron sobre el potencial de la IA para apoyar el Aprendizaje Servicio ayudando a analizar las necesidades de la comunidad y desarrollando soluciones basadas en datos. La integración de la IA con el Aprendizaje Servicio podría mejorar el impacto de estos proyectos al proporcionar a los estudiantes herramientas analíticas más sólidas.
- Apoyo institucional para la integración: A pesar de reconocer los beneficios potenciales, el profesorado subrayó la necesidad de un mayor apoyo institucional, incluyendo formación, recursos y asignación de tiempo, para integrar con éxito estos enfoques en el plan de estudios de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas.

D. Encuesta sobre el uso de IA generativa, Movimiento Maker y Aprendizaje en Servicio:

La encuesta aplicada a 160 estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas arrojó lo siguiente:

- Familiaridad con tecnologías asociadas a Inteligencia Artificial Generativa y el Movimiento Maker: El 38.8% de los estudiantes indicó tener poco conocimiento sobre herramientas asociadas al Movimiento Maker, como tarjetas de desarrollo, cortadoras láser e impresoras 3D, mientras que un 32.5% mencionó no estar familiarizado con ellas y solo un 25.6% declaró tener algún grado de conocimiento. El porcentaje restante mencionó estar bastante o muy familiarizado. Por el contrario, la familiaridad con herramientas de Inteligencia Artificial Generativa es mayor; un 38.8% de los encuestados dijo estar algo familiarizado con ellas, un 29.4% se considera bastante familiarizado, y un 11.3% expresó un alto grado de familiaridad, el porcentaje restante mencionó no estar familiarizado. Este contraste revela que los estudiantes muestran una mayor exposición y

conocimiento de las herramientas de IA Generativa frente a las herramientas del Movimiento Maker.

- Al explorar la percepción de los estudiantes sobre la contribución de estos enfoques a su formación en ingeniería, se observa una alta valoración en general. Un 74.4% de los encuestados considera que el Movimiento Maker puede aportar de manera positiva a su educación en ingeniería, mientras que el 24.4% no está seguro, y el porcentaje restante no ve una contribución clara. En el caso de la Inteligencia Artificial Generativa, el 90.6% de los estudiantes opina que esta tecnología puede enriquecer su formación, mientras que el 7.5% se mantiene indeciso. Por otro lado, el Aprendizaje Servicio recibió una valoración mixta: el 46.9% de los estudiantes cree en su potencial formativo, pero un 51.2% no está seguro sobre su contribución.
- En relación con las motivaciones para estudiar ingeniería, el interés en la tecnología y la innovación fue el factor determinante para el 66.9% de los estudiantes, mientras que un 13.1% indicó una inclinación hacia la construcción y el diseño, y un 12.5% manifestó el deseo de resolver problemas prácticos. Respecto al conocimiento previo sobre herramientas y conceptos pedagógicos clave para la formación en ingeniería, los resultados evidencian que el 88.8% de los estudiantes no había escuchado previamente sobre el Movimiento Maker, aunque el mismo porcentaje sí conocía la Inteligencia Artificial Generativa. Además, el 78.8% de los encuestados desconocía el concepto de Aprendizaje Servicio. Estos datos reflejan que, a pesar de una familiaridad considerable con la IA generativa, existe un desconocimiento significativo de conceptos innovadores como el Movimiento Maker y el Aprendizaje en Servicio, lo cual sugiere una oportunidad para integrarlos en el currículo y así enriquecer el aprendizaje de los estudiantes.
- Los resultados revelan una visión optimista hacia un enfoque educativo que combine las tres dimensiones estudiadas: Aprendizaje Servicio, Movimiento Maker e IA Generativa. Aunque el 75% de los estudiantes no

había considerado previamente cómo estas estrategias podrían integrarse en su formación de manera conjunta, la encuesta muestra que están abiertos a un enfoque educativo más holístico que no solo los prepare técnicamente, sino que también los equipe para enfrentar desafíos reales y colaborar eficazmente. Esta demanda sugiere que la educación en ingeniería podría beneficiarse de la implementación de programas que fomenten un aprendizaje práctico y transformador, con impacto tanto en su preparación profesional como en su capacidad para contribuir a la sociedad como agentes de cambio.

E. Resumen de los resultados

Los resultados del estudio ponen de relieve las oportunidades y los retos asociados a la integración de la GenAI, el Movimiento Maker y el ApS en el plan de estudios de ingeniería de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas. Aunque el profesorado está explorando formas innovadoras de utilizar estos enfoques, existe una clara necesidad de apoyo y recursos adicionales para aprovechar plenamente su potencial en la transformación de la enseñanza de la ingeniería.

V. DEBATE

A. Mejorar la enseñanza de la ingeniería mediante enfoques integradores

La integración de la GenAI, el Movimiento Maker y el ApS dentro de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas de la UAO ofrece una vía prometedora para transformar la enseñanza de la ingeniería. Los resultados de este estudio apoyan la noción de que los enfoques combinados pueden crear una experiencia educativa más dinámica y holística.

- La GenAI como catalizador de la innovación: El uso de herramientas de IA Generativa en el aula ha demostrado su potencial para mejorar la creatividad y la innovación de los estudiantes. Como ha señalado el profesorado, herramientas de IA como ChatGPT y DALL-E permiten a los estudiantes generar diversas alternativas de diseño y abordar los problemas desde nuevas perspectivas. Esto se alinea con la literatura, que sugiere que la IA puede apoyar el aprendizaje personalizado y fomentar la

resolución creativa de problemas (Chen et al., 2021; Holmes et al., 2019). Sin embargo, los desafíos relacionados con garantizar que los estudiantes no se vuelvan excesivamente dependientes de la IA resaltan la necesidad de directrices claras y estrategias de instrucción que equilibren el uso de la IA con el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades fundamentales.

- El Movimiento Maker y el aprendizaje práctico: El Movimiento Maker es conocido por involucrar a los estudiantes en el aprendizaje práctico y experimental. Este estudio confirma que los espacios para creadores, como los FabLabs, son valiosos para facilitar procesos de diseño iterativos y desarrollar habilidades prácticas de ingeniería, en consonancia con investigaciones anteriores sobre el fomento de la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas (Blikstein, 2013; Halverson y Sheridan, 2014). Sin embargo, el profesorado señaló que el acceso limitado a los recursos y las limitaciones de tiempo ponen de relieve la necesidad de apoyo institucional para integrar plenamente las actividades de maker en el plan de estudios.
- ApS y responsabilidad social: La integración del Aprendizaje Servicio en los cursos de ingeniería permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos técnicos a problemas del mundo real y fomenta la responsabilidad social. El profesorado observó su impacto positivo en el compromiso de los estudiantes y la concienciación sobre los problemas sociales, en consonancia con la investigación existente sobre la eficacia del Aprendizaje Servicio para conectar el aprendizaje académico con las necesidades de la comunidad (Duffy et al., 2000; Bosman et al., 2017). Sin embargo, los desafíos logísticos y las dificultades para alinear estos proyectos con los objetivos académicos sugieren la necesidad de marcos más estructurados y asociaciones con organizaciones comunitarias.

B. Integración sinérgica de enfoques educativos

Las sinergias potenciales entre la GenAI, el Movimiento Maker y el ApS presentan una oportunidad única para mejorar la enseñanza de la ingeniería. Las entrevistas con el profesorado sugieren que los enfoques integrados pueden complementarse entre sí de manera que enriquezcan la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

- La IA y el Movimiento Maker: El profesorado sugirió que las herramientas de IA podrían agilizar el proceso de diseño y creación de prototipos dentro del Movimiento Maker. Por ejemplo, la IA podría ayudar a los estudiantes a generar y refinar rápidamente conceptos de diseño, que luego podrían prototiparse en espacios de creación. Esta integración podría permitir a los estudiantes explorar varias soluciones y repetirlas de manera más eficiente, mejorando la creatividad y la competencia técnica.
- ApS e IA: Otro ámbito de integración prometedor es el uso de la IA en proyectos de Aprendizaje Servicio. Las herramientas de IA podrían apoyar las fases de investigación y análisis de estos proyectos proporcionando información basada en datos y facilitando el desarrollo de soluciones innovadoras a los problemas de la comunidad. Esto podría hacer que los proyectos de Aprendizaje Servicio fueran más impactantes al equipar a los estudiantes con herramientas avanzadas para comprender y abordar problemas sociales complejos.

C. Retos y perspectivas

Aunque la integración de estos enfoques ofrece un potencial significativo, el estudio también identificó varios retos que deben abordarse para aprovechar plenamente este potencial:

Integrar la GenAI, el Movimiento Maker y ApS en la enseñanza de la ingeniería presenta varios retos. En primer lugar, uno de los principales retos es la resistencia al cambio por parte de instituciones y profesores, que pueden carecer de la formación adecuada para aplicar estas metodologías emergentes. La formación del profesorado es crucial, ya que requiere competencias técnicas y pedagógicas para facilitar la colaboración interdisciplinar y la personalización del aprendizaje.

Otro reto importante es que la evaluación del aprendizaje con este enfoque integrador puede resultar compleja. Dado que estas metodologías promueven el aprendizaje basado en proyectos y en retos reales, es posible que los sistemas de evaluación tradicionales no capten adecuadamente los progresos y las competencias de los estudiantes.

- Asignación de recursos y acceso: El acceso limitado a los espacios maker y el tiempo necesario para participar en proyectos prácticos se identificaron como barreras significativas. Para superar estos retos, la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas debe asignar más recursos para ampliar el acceso a los espacios maker y proporcionar al profesorado el tiempo y el apoyo necesarios para llevar a cabo actividades maker de forma eficaz.
- Formación y desarrollo profesional: La necesidad de una formación completa sobre el uso de herramientas de IA Generativa fue un tema recurrente en las entrevistas. Los miembros del profesorado expresaron su deseo de contar con oportunidades de desarrollo profesional más estructuradas que les permitieran integrar la IA en sus prácticas docentes de forma eficaz. Esta formación debería centrarse en los aspectos técnicos de las herramientas de IA y en las estrategias pedagógicas para equilibrar el uso de la IA con el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades.
- Formación para la apropiación ética y responsable de las herramientas de IA generativa por parte de los estudiantes: la facilidad del acceso a herramientas de Inteligencia Artificial Generativa pone en evidencia la importancia en el trabajo de las instituciones educativas en estructurar procesos formativos que promuevan la apropiación ética y responsable de estas herramientas, no solo de manera independiente (con cursos específicos en el uso de la GenAI) sino también, de forma transversal en cada una de las asignaturas del currículo.
- Apoyo institucional al Aprendizaje Servicio: Para mejorar el impacto de los proyectos de ApS, se necesita un mayor apoyo institucional en forma de asociaciones con organizaciones comunitarias, marcos estructurados para la alineación de proyectos y recursos para gestionar la carga de trabajo adicional que supone la coordinación de estos proyectos.

D. Implicaciones para la enseñanza de la ingeniería

Las conclusiones de este estudio tienen varias implicaciones importantes para la enseñanza de la ingeniería en la UAO y fuera de ella:

- Desarrollo de habilidades holísticas: Mediante la integración de la IA Generativa, el Movimiento Maker y el Aprendizaje Servicio, la enseñanza

de la ingeniería puede ir más allá de la formación técnica tradicional para desarrollar un conjunto más amplio de habilidades, incluyendo la creatividad, la responsabilidad social y la resolución de problemas en contextos del mundo real.

- Prácticas docentes innovadoras: El éxito de la integración de estos enfoques requiere que el profesorado adopte prácticas docentes innovadoras que aprovechen los puntos fuertes de cada enfoque y aborden al mismo tiempo sus retos. Esto puede implicar replantearse el diseño de los cursos, las estrategias de evaluación y la colaboración con socios de la industria y la comunidad.
- Futuras líneas de investigación: Se necesita más investigación para explorar el impacto a largo plazo de estos enfoques integrados en los resultados de aprendizaje de los estudiantes y la preparación profesional. Además, sería valioso realizar estudios que investiguen la escalabilidad de estos enfoques en diferentes disciplinas de ingeniería y contextos educativos.

VI. CONCLUSIONES

La integración de la GenAI, el Movimiento Maker y el ApS dentro de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas de la Universidad Autónoma de Occidente representa un enfoque transformador de la enseñanza de la ingeniería. Este estudio ha demostrado que cuando se combinan, estas estrategias educativas pueden crear un ambiente de aprendizaje más atractivo, innovador y socialmente responsable para los estudiantes de ingeniería.

A. Resumen de las principales conclusiones

Los resultados de las encuestas y entrevistas realizadas a los miembros del profesorado han puesto de relieve varios puntos importantes:

- La IA Generativa se ha identificado como una poderosa herramienta para potenciar la creatividad y apoyar el aprendizaje personalizado en la enseñanza de la ingeniería. Los profesores que utilizan activamente herramientas de IA como ChatGPT y DALL-E afirman que estas herramientas ayudan a los estudiantes a generar diversas alternativas de diseño y a comprometerse más con el contenido del curso. Sin embargo,

también se ha señalado la preocupación que suscita la dependencia excesiva de la IA y la necesidad de una formación estructurada.

- El Movimiento Maker fomenta el aprendizaje práctico y el desarrollo de habilidades prácticas. Los espacios maker han resultado especialmente eficaces para permitir a los estudiantes crear prototipos e iterar sobre sus diseños, salvando así la distancia entre el conocimiento teórico y la aplicación práctica. Sin embargo, sigue habiendo problemas en cuanto a la asignación de recursos y el acceso a estos espacios.
- Se ha demostrado que el Aprendizaje Servicio mejora la responsabilidad social de los estudiantes al conectar su formación técnica con las necesidades reales de la comunidad. Aunque los beneficios del Aprendizaje Servicio son evidentes, los retos logísticos de coordinar estos proyectos y alinearlos con los objetivos académicos ponen de relieve la necesidad de un mayor apoyo institucional.
- La integración de la IA Generativa, el Aprendizaje Servicio y el Movimiento Maker en la enseñanza de la ingeniería representa una oportunidad para transformar profundamente los modelos educativos tradicionales. A lo largo del artículo, se han demostrado los beneficios de este enfoque, destacando cómo estas metodologías, trabajando sinérgicamente, promueven un aprendizaje más activo, contextualizado y centrado en el estudiante.
- Los resultados muestran que esta integración no sólo mejora las competencias técnicas y creativas de los estudiantes, sino que también fomenta habilidades sociales y éticas esenciales en la formación de los futuros ingenieros. La capacidad de abordar problemas complejos, la innovación utilizando herramientas tecnológicas avanzadas y el compromiso social son señas de identidad de este enfoque educativo.
- Sin embargo, también se identificaron retos importantes, como la necesidad de formación del profesorado y los estudiantes, la adecuación de las infraestructuras y la revisión de los sistemas de evaluación. Superar estos obstáculos exigirá un compromiso institucional y la creación de entornos educativos más flexibles y adaptados a las demandas del siglo XXI.

B. Implicaciones para la práctica

La integración de estos tres enfoques presenta importantes oportunidades para mejorar la enseñanza de la ingeniería:

- Desarrollo holístico: Combinando la IA Generativa, el Movimiento Maker y el Aprendizaje Servicio, los educadores pueden proporcionar a los estudiantes una experiencia educativa integral que no sólo desarrolle habilidades técnicas, sino que también fomente la creatividad, el pensamiento crítico y el compromiso con la responsabilidad social.
- Pedagogía innovadora: Para aplicar con éxito estos enfoques es necesario que los educadores adopten prácticas docentes innovadoras, se replanteen las estructuras tradicionales de los cursos y adopten nuevas tecnologías y metodologías. Las instituciones deben apoyar estos esfuerzos mediante la formación, los recursos y la infraestructura adecuados.

C. Futuras líneas de investigación

Aunque este estudio ha aportado información valiosa, hay varios ámbitos en los que es necesario seguir investigando:

- Impacto a largo plazo: Los estudios futuros deben investigar los efectos a largo plazo de la integración de estos enfoques educativos en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, la preparación profesional y la satisfacción educativa general.
- Escalabilidad: La investigación también debe explorar cómo estos enfoques pueden ampliarse a diferentes disciplinas de ingeniería y contextos educativos, en particular en instituciones con diferentes recursos y niveles de infraestructura tecnológica.
- Valoración y evaluación: Es fundamental desarrollar marcos sólidos para evaluar el impacto de estos enfoques integrados en el aprendizaje de los estudiantes y en los objetivos institucionales. Esto incluye explorar nuevos métodos de evaluación que capten toda la gama de habilidades y competencias desarrolladas a través de estos enfoques.

D. Observaciones finales

El estudio subraya la importancia de un enfoque polifacético de la enseñanza de la ingeniería que abarque los avances tecnológicos y la responsabilidad social. Mediante la integración efectiva de la IA Generativa, el Movimiento Maker y el Aprendizaje Servicio, la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas de la UAO puede liderar la preparación de ingenieros que no solo sean técnicamente competentes, sino también innovadores, éticos y preparados para afrontar los complejos retos del mundo moderno.

ACUSE DE RECIBO

Queremos agradecer al Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Emprendimiento de la Universidad Autónoma de Occidente el apoyo económico para la realización del proyecto *CreAI-Maker: Metodología para Promover el Aprendizaje Transformador en Ingeniería a través de la Integración de la Inteligencia Artificial Generativa, el Movimiento Maker y el Aprendizaje Servicio en Educación*. Este artículo forma parte de los resultados de este proyecto de innovación educativa. También agradecemos al Grupo de Inteligencia Artificial de la UAO por liderar el desarrollo de la encuesta utilizada en este estudio.

REFERENCIAS

E. Abele, J. Metternich, M. Tisch, G. Chryssolouris, W. Sihn, H. ElMaraghy y F. Ranz, "Learning factories for research, education, and training", *Procedia CIRP*, vol. 32, pp. 1-6, 2015.

Ó. Aparicio y O. Ostos, "El constructivismo y el construccionismo", *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, pp. 115-120, 2018.

D. R. Berg, E. A. Buchanan y T. Lee, "Methodology for exploring, documenting, and improving humanitarian service learning in the university", 2016.

P. Blikstein, "Digital fabrication and 'making' in education: La democratización de la invención", en FabLabs: Of Machines, Makers and Inventors, Transcript Verlag, 2013, pp. 1-21.

L. Bosman, K. Chelberg y R. Winn, "How does service-learning increase and sustain interest in engineering education for underrepresented pre-engineering college students?" *Journal of STEM Education: Innovations and Research*, vol. 18, pp. 1-6, 2017.

L. Chen, P. Chen y Z. Lin, "Artificial Intelligence in Education: A Review of the Impact of AI on Teaching and Learning", *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, vol. 14, nº 2, pp. 1-12, 2021.

D. Dougherty, "The Maker Movement", *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, vol. 7, no. 3, pp. 11-14, 2012.

J. Duffy, E. Tsang, y S. Lord, "Service-learning in engineering: what, why, and how", en 2000 Annual Conference, 2000.

E. R. Halverson y K. Sheridan, "The Maker Movement in education", *Harvard Educational Review*, vol. 84, no. 4, pp. 495-504, 2014.

W. Holmes, M. Bialik y C. Fadel, *Inteligencia artificial en la educación: Promesas e implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje*, Center for Curriculum Redesign, 2019.

J. López Sotelo. *Deep Learning: teoría y aplicaciones*. Marcombo, 2023.

S. Papert e I. Harel, "Situating constructionism", *Constructionism*, vol. 36, nº 2, pp. 1-11, 1991.

L. Saavedra Munar, D. Martínez Castro, J. A. Marulanda Bohórquez, y E. Narváez-Cardona, «Aprendizaje-servicio y la cultura maker. Desarrollo de material educativo para niños con parálisis cerebral y discapacidades cognitivas», Limaq, vol. 10, n.º 010, pp. 59-83, dic. 2022.

L Saavedra Munar, M Alier Forment, "The Maker Movement in Engineering Education: A Partial Literature Review of the Research Opportunities on Competency Development".Conference on technological ecosystems for enhancing, 2022

P. Taheri, P. Robbins y S. Maalej, "Makerspaces in First-Year Engineering Education", Education Sciences, vol. 10, nº 1, p. 8, 2020.