

# Las competencias profesionales como eje de la formación docente

Laura Ramírez Jaramillo  
Coordinadora

ENSAYO





Las competencias profesionales  
como eje de la formación docente



# Las competencias profesionales como eje de la formación docente

Laura Ramírez Jaramillo  
(coordinadora)



Textos Normalistas Mexiquenses



Delfina Gómez Álvarez  
Gobernadora Constitucional

Alfonso L. Soto Camacho  
Director de Fortalecimiento Profesional

Miguel Ángel Hernández Espejel  
Secretario de Educación, Ciencia,  
Tecnología e Innovación

Leticia Gómez Alemán  
Subdirectora de Escuelas Normales

Víctor Sánchez González  
Subsecretario de Educación Superior  
y Normal

Sandra Adriana González Martínez  
Directora de la Escuela Normal  
de Valle de Bravo

Raymundo Sánchez Zavala  
Director General de Educación Normal



[doi.org/10.52501/BN.021](https://doi.org/10.52501/BN.021)



*Las competencias profesionales como eje de la formación docente*

© Primera edición: Dirección General de Educación Normal, 2024

D. R. © Gobierno del Estado de México  
Secretaría de Educación del Estado de México  
Lerdo poniente núm. 300,  
colonia Centro, C.P. 50000,  
Toluca de Lerdo, Estado de México

© Laura Ramírez Jaramillo, por coordinación

© Laura Ramírez Jaramillo, Annie Brisnafema Posadas Miralrio, Erika Cortés Severiano,  
Luis Cristyan Castillo Camacho, Mónica Tavira Gómez y Selenne Tavira Carmona,  
por textos

ISBN: 978-607-495-734-1

Número de autorización del Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal  
CE: 210/01/32/23

Impreso en México / *Printed in Mexico*

El contenido de esta publicación es responsabilidad del autor o autores y no refleja el punto de vista de la Dirección General de Educación Normal.

Queda prohibida la reproducción de este libro de forma parcial o total por cualquier medio, bajo las sanciones establecidas por la ley, salvo por la autorización escrita de los editores o autores.

## **Contenido**

<b>Introducción</b> IRERI BÁEZ CHÁVEZ	11
<b>La tecnopedagogía durante la construcción de aprendizajes</b> LAURA RAMÍREZ JARAMILLO	15
<b>¡Modelizando con la química!</b> 31 ANNIE BRISNAFEMA POSADAS MIRALRIO	
<b>¿Y qué pasa cuando mis emociones no son reguladas?</b> ERIKA CORTÉS SEVERIANO	47
<b>Medio ambiente y educación ambiental: una conceptualización necesaria en la formación inicial</b> LUIS CRISTYAN CASTILLO CAMACHO	63
<b>La psicopedagogía en la planeación didáctica</b> MÓNICA TAVIRA GÓMEZ	81
<b>La integración de habilidades lingüísticas en la enseñanza del inglés con fines comunicativos en la formación de docentes</b> SELENNE TAVIRA CARMONA	95



La innovación constante es la única forma de mantenerse competitivo, porque ninguna ventaja es sostenible en el largo plazo.

JORGE GONZÁLEZ MOORE



## Introducción

IRERI BÁEZ CHÁVEZ

*A los docentes en formación de hoy y  
mañana*

Los ensayos abordan experiencias de trabajo docente que atienden diferentes competencias de los planes de estudio vigentes: En el primero, “La tecnopedagogía durante la construcción de aprendizajes”, la Dra. Laura Ramírez Jaramillo, desarrolla el *uso de las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica* y da cuenta de la *construcción de escenarios y experiencias de aprendizaje utilizando diversos recursos metodológicos y tecnológicos para favorecer la educación inclusiva*.

El segundo ensayo “¡Modelizando con la química!”, desarrollado por la Dra. Annie Brisnafema Posadas Miralrío, refiere a tres competencias, la primera que alude al Diseño de *“planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio*, que a su vez comprende la Selección de estrategias que favorecen el desarrollo intelectual, físico, social y emocional de los alumnos para procurar el logro de los aprendizajes, así como, la Construcción de escenarios y experiencias de aprendizaje utilizando diversos recursos metodológicos y tecnológicos para favorecer la educación inclusiva. La segunda competencia que se aborda en el ensayo es la Aplicación del *plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos, con base en la utilización de metodologías*

pertinentes y actualizadas para promover el aprendizaje de los alumnos en los diferentes campos, áreas y ámbitos que propone el currículum, considerando los contextos y su desarrollo y en la incorporación de recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de los alumnos. La tercera competencia abordada es la Aplicación de la *teoría y la práctica al realizar actividades experimentales para demostrar conceptos o resolver, con enfoque científico, problemas de la vida cotidiana, justo sustentada en cómo modelar* fenómenos y conceptos químicos para establecer semejanzas, analogías y relaciones entre variables.

En el ensayo que la Dra. Erika Cortés Severiano comparte, “¿Y qué pasa cuando mis emociones no son reguladas?”, vincula su experiencia con la competencia de Aprendizaje de manera autónoma y de iniciativa para autorregularse y fortalecer el desarrollo personal, de los estudiantes, misma que desde que se va desarrollando, permita al educando regularse como un buen profesional con alto sentido ético y didáctico.

En el quinto ensayo, las competencias de *Toma de decisiones en el cuidado y protección ambiental y Conocimiento habilidades y actitudes en el cuidado y protección ambiental*, se abordan por el Dr. Luis Cristyan Castillo Camacho, en su escrito titulado “Ambiente y educación ambiental: una conceptualización necesaria en la formación de maestros de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química de la Escuela Normal de Valle de Bravo”. Otro asunto nodal, curricularmente expresado en la competencia *Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio*, es abordado por la Dra. Mónica Tavira Gómez, en su ensayo titulado “La Psicopedagogía en la planeación didáctica”.

Finalmente, en el ensayo “La integración de habilidades lingüísticas en la enseñanza del inglés con fines comunicativos en la formación de docentes”, la asistente de inglés Miss Selene Tavira Carmona, integra dos competencias; la *aplicación de las habilidades comunicativas en diversos contextos* y la *Integración de recursos de*

*investigación educativa para enriquecer su práctica profesional expresando sus intereses en el conocimiento, la ciencia y la mejora educativa, de los estudiantes.*

Estas seis miradas ofrecen un caleidoscopio en torno a competencias profesionales, en las cuales se sustenta la formación de los estudiantes. Desde lógicas diferentes, los ensayos articulan la experiencia educativa con algunas de las competencias para mostrar cómo el aula, y en articulación al sustento teórico, se van trabajando las competencias de su formación docente.

Los capítulos del texto al ser ensayos muestran la experiencia sustentada y puntos de vista sobre cómo se han desarrollado intenciones didácticas y formativas diversas; se espera que el lector encuentre en los ensayos experiencias de cómo en la Escuela Normal de Valle de Bravo se han trabajado estas seis temáticas, su articulación con los programas de estudio y permitan reflexionar sobre una de las muchas formas de trabajar las competencias, sustento de los planes de estudio vigentes.



# La tecnopedagogía durante la construcción de aprendizajes

LAURA RAMÍREZ JARAMILLO

La forma más elevada de inteligencia consiste en pensar de manera creativa.

K. ROBINSON

Las tecnologías de la información y comunicación son elementos que giran en torno al desarrollo social de los sujetos, su presencia ha trastocado diferentes ámbitos de la actividad humana, provocando una revolución, transformación y nominación de la vida social. En la dimensión educativa, la ahora sociedad del conocimiento exige la gestión de nuevos escenarios educativos, siendo la educación el motor de da respuesta a la demanda social. Considerando el principio de “*La Educación es un Derecho*” en lo internacional, la UNESCO (Organización de Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura), proyecta la educación para el siglo XXI, a partir de recomendaciones derivadas de las convenciones internacionales de Jomtiem (1999), Dakar (2000) y Mascate (2014), con el propósito de impulsar una nueva revolución educacional, para promover cambios de paradigmas, que en idea de Castells (2000) se denomina “el nuevo paradigma tecnológico para la transformación sociocultural” (p.60).

Bruner & Tedesco (2003) argumentan el surgimiento de la sociedad mundial, misma que impacta en la transformación del desarrollo personal de los sujetos y de las comunidades, lo que conduce a la atención de varios elementos, como es, el democratizar el acceso a la educación en la dimensión internacional, nacional y regional. En México, se asume como compromiso educativo desde los

años 90's, para la construcción de una sociedad de la información integradora que potencie el conocimiento mediante la articulación de recursos tecnológicos y digitales (softwares plataformas digitales multimedia e internet), para ampliar las posibilidades educativas, aunque es evidente que, la penetración de las tecnologías de la información y comunicación en los centros escolares ha sido limitada, debido a la complejidad de las políticas educativas y al proceso formativo de docentes, así como a la diversidad de contextos geográficos, económicos y sociales.

La transformación educativa de la nueva sociedad del conocimiento impulsa la aplicación de nuevos diseños curriculares con el desarrollo de nuevos paradigmas educativos y la gestión de escenarios de aprendizaje que transformen las prácticas de enseñanza tradicional.

Las Escuelas Normales, para dar atención a la transformación social, promueve nuevas generaciones de docentes, con base en los programas educativos vigentes (2018), toman como eje de la formación, la construcción del perfil de egreso, constituido por competencias profesionales y genéricas; estas últimas, se articulan de manera transversal durante el proceso de enseñanza y aprendizaje en los diferentes cursos integrados por trayectos formativos, vinculando en ellos, las relaciones pedagógicas y didácticas, con el uso de metodologías activas socioconstructivistas, de herramientas tecnológicas y dispositivos digitales con la aplicación de plataformas multimedia y virtuales relacionadas con el uso de la Web 2.0/3.0 para la innovación del aprendizaje (Coll, Mauri y Onrubia, 2011).

Se da atención al desarrollo de habilidades digitales, a partir del desarrollo de la competencia genérica transversal centrada en el “uso de las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica para generar espacios de aprendizajes incluyentes e innovadores” de igual manera, se resalta la competencia profesional “usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje”, destaca como rasgo, la aplicación de estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las tecnologías para impulsar comunidades de aprendizaje (DGESUM, 2018, párr. 2-3).

El desarrollo de estas competencias para favorecer habilidades digitales, fortalece procesos de intervención innovadores en

escenarios reales de educación básica, con el propósito de atender los principios pedagógicos de educación básica, ahora también proyectados en la Nueva Escuela Mexicana que, en específico, refieren al desarrollo de una educación humanística, científica y tecnológica (SEP, 2022), de igual manera eleva las expectativas de su uso, como herramientas que fortalecen la mejora del pensar y el actuar, a través de generar entornos de aprendizaje para construir conocimiento y ampliar las capacidades y habilidades cognitivas e interactivas.

Desde el campo de la investigación educativa, la Escuela Normal de Valle de Bravo, propone articular la mediación tecnopedagógica durante las prácticas de intervención desde la docencia y en las jornadas de prácticas profesionales de los docentes en formación, lo que ha implicado significar y reflexionar: ¿Qué es la tecnopedagogía? ¿Cómo configurar la tecnopedagogía con orientación didáctica en la formación docente? ¿Cómo relacionar la tecnopedagogía con los modelos de enseñanza activa?

## **La tecnopedagogía como mediación en el aprendizaje**

La tecnopedagogía, también conocida como pedagogía digital, se propone como un elemento didáctico mediador para generar entornos de aprendizaje innovadores (Méndez & Pozo, 2021), citado en Coll y Monereo (2008). Estos teóricos la conceptualizan como la combinación de estrategias, modelos y acciones didácticas específicas implicando el uso de herramientas tecnológicas, diseños multimedia, uso de la web, plataformas digitales, sistemas informáticos y más recursos abiertos al proceso educativo (redes de información).

La Fuente y Veyta (2017) proponen la tecnopedagogía para la transformación de las prácticas educativas, mediante la acción orientadora de los docentes para innovar los procesos de mediación en el aprendizaje, vinculando la interactividad de las herramientas tecnológicas y digitales.

El desarrollo de capacidades y habilidades tecnológicas y digitales favorece la transformación de la práctica educativa, sin embargo, se aclara que, no se trata de resaltar el uso de tecnologías por sí mismas, tampoco para dar el reconocimiento de la tecnificación de la

enseñanza, sino para reconocer la importancia de la mediación tecnológica con lo pedagógico, generando un triángulo interactivo entre los actores en interacción con el objeto de aprendizaje, un rasgo fundamental es la comunicación asertiva para potenciar el pensar e inter pensar al momento de construir conocimiento (Fyfe,2011).

Impulsar la tecnopedagogía en el aprendizaje, da apertura para analizar y gestionar el conocimiento de manera reflexiva, favorece el trabajo autónomo y la flexibilidad en la construcción del aprendizaje, ya que, el docente decide cómo y cuándo usarla en el aula, para impulsar ambientes de aprendizaje innovadores como eje conductor para promover la autorregulación y autonomía en la construcción de aprendizajes de los estudiantes (Shawki et al., 2008). Su aplicación requiere de un enfoque de acción para, desde la idea de Pedroza y Crespo (2017) aseguren los estudiantes el desarrollo de habilidades cognitivas, digitales y metacognitivas, sin perder el sentido del logro de aprendizajes activos, constructivos y en colaboración desde la acción de zonas interactivas (Coll, Onrubia y Mauri, 2008).

## **Elementos para incorporar la tecnopedagogía**

Coll, Onrubia y Mauri (2008) distinguen los siguientes aspectos básicos, o elementos estructurales para incorporar la tecnopedagógica en el proceso de aprendizaje:

- a) Identificar las realidades y heterogeneidad de los recursos tecnológicos, su naturaleza, desigualdad y potencialidad, para asumirlos como herramientas de comunicación, información y construcción del aprendizaje, para impulsar el sentido de escuelas inclusivas, equidad e igualdad en el aprendizaje.
- b) Considerar la infraestructura tecnológica y conectividad, es decir, reconocer las realidades de cada centro escolar para su impulso en el aprendizaje, así como las condiciones contextuales de cada estudiante.
- c) Reconocer la alfabetización digital de docentes y estudiantes, estableciendo relaciones de co-aprendizaje entre nativos digitales y los que están emigrando a esta dinámica tecnológica, como elemento que permita impulsar la colaboración en el

- aprendizaje en diferentes momentos y modalidades, ya sean presenciales, híbridos o virtuales
- d) Examinar las herramientas digitales propias para promover aprendizajes didácticos mediante el uso de softwares, plataformas digitales y la web 3.0/4.0, considerando los principios de adaptabilidad, movilidad y cooperación (dependiendo de la evolución y versión de la Web).
  - e) Conceptualizar y comprender contenidos de aprendizaje, diseñar situaciones de aprendizaje que faciliten el desarrollo de habilidades cognitivas, tecnológicas y afectivas.
  - f) Desarrollar prácticas de enseñanza mediante estrategias didácticas digitales para facilitar el desarrollo de saberes en todos sus momentos, para apropiarse de aprendizajes complejos, mediante la realización de procesos digitales situados (Schoenfeld, Stagem Zimmerman y Tilson, 2008).
  - g) Promover nuevos escenarios de comunidades de aprendizaje usando la tecnología y plataformas digitales entre lo presencial y virtual, desde la propuesta de Mittlman y Briggs (1998) citado en Coll y Monereo (2010) se pueden generar dos tipos de colaboración como se describe en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Tipos básicos de equipos virtuales (adaptado de Mittleman y Briggs, 1998)

	<b>Demanda esperada</b>	<b>Demanda inesperada</b>
Relación de independencia	Equipo de trabajo en red Equipos de servicios	Equipos paralelos Equipos de acción inmediata
Relación de interdependencia	Desarrollo de proyectos Equipos de producción	Equipos de gestión.

Fuente: recuperado de Coll y Monereo (2010, p. 35).

Bajo este esquema, es importante generar el trabajo en grupos virtuales con actuación bajo demandas previstas (trabajo en red para alcanzar una meta común), demandas conocidas (se genera la cooperación con funciones interdependientes, es común el trabajo de proyectos); demandas inesperadas (relaciones de independencia

entre sus componentes para dar respuesta a trabajos de emergencia) o inesperadas no conocidas (trabajo emergente para dar atención a un problema), todos desde un formato colaborativo con asignación de roles y funciones para dar respuesta a la idea vygotskiana.

- a) Valorar la pertinencia de la enseñanza de las TIC con el uso de plataformas digitales, para asociar los aprendizajes como medio para fortalecer la cultura tecnológica y de la información (UNESCO, 2005), se aclara que no todo lo tecnológico puede ser viable y educativamente pertinente.
- b) El docente debe abandonar la idea de ser un trasmisor del conocimiento para tomar el rol de selector y gestor del conocimiento, así como de los recursos disponibles; tutor y consultor de dudas, orientador y guía, mediador de procesos virtuales, digitales, orales y escritos.

En general, la mediación tecnopedagógica, facilita y garantiza la puesta en marcha de nuevos modelos educativos propios del siglo XXI, gestiona el actuar docente de manera heterogénea, flexible e interactiva a través de medios tecnológicos y digitales.

## **La tecnopedagogía y el socioconstructivismo**

El modelo tecnopedagógico tiene sus antecedentes en el diseño de la psicología instruccional, y en la planificación por instrucción (Dick, 1987, p. 183), posteriormente se utilizó desde el modelo por experiencias aplicadas tanto en lo psicológico como pedagógico. En un primer momento, desde la instrucción asistida por ordenador, destacando el rol protagónico del estudiante y la individualización de la enseñanza con posibilidad de retroalimentar los aprendizajes, tomo fuerza la denominada instrucción programada<sup>1</sup>, entre sus ventajas que alude Hillgard (1987) es crear posibilidades de control de enseñanza respecto al logro de objetivos conductuales, jerarquías del

---

<sup>1</sup> Técnica de enseñanza autodidáctica que consiste en la presentación del contenido a enseñar, mediante pequeñas unidades didácticas, está fundamentada en las teorías del aprendizaje del condicionamiento, su principal premisa es que un sujeto que aprende entonces condiciona su conducta.

aprendizaje así como análisis de tareas y se ajusta el uso de recursos tecnológicos y digitales a las necesidades propias del contexto y de la enseñanza.

Actualmente, el diseño tecnopedagógico se articula favorablemente a los nuevos modelos de enseñanza como el socioconstructivismo. En este paradigma, se recupera la premisa constructivista desde la teoría cognitiva, para destacar la construcción del conocimiento mediante la movilización de saberes (cognitivos, procedimentales y actitudinales), proceso cognitivo que considera las experiencias previas, las creencias, sus estructuras mentales e interpretaciones de hechos, donde el estudiante es un sujeto activo, crítico y reflexivo con capacidad de hacer frente a retos cognitivos. Se añade también la idea vigotskyana respecto a la construcción del conocimiento en interacción con los diversos y diferentes agentes educativos, para hacer énfasis en la significatividad del aprendizaje, las relaciones contextuales, intereses, motivaciones, actitudes y expectativas.

Para destacar el enfoque constructivista en el diseño tecnopedagógico se asume la propuesta de Jonassen, Carr & Yue (1998), quienes argumentan que los aprendizajes se favorecen con el uso de las TIC al utilizarse como instrumentos mediadores y catalizadores para pensar, para que los estudiantes aprendan a solucionar problemas y puedan resolver tareas complejas, como un sistema auténtico que promueve la actividad cara a cara en el aula desde una perspectiva colaborativa así como de manera virtual o híbrida.

El pensamiento de Vigotsky, hace énfasis en la colaboración, para que el estudiante como ser social, responsable de la generación de saberes; los pilares de este modelo se basan en procesos de tutoría, aprendizaje cooperativo (trabajos en grupo para construir mediante ayuda mutua), aprendizaje situado (basado en las realidades del contexto social y la cultura) y el andamiaje (los niveles de logro en la construcción y reconstrucción del conocimiento mediante las ayudas y orientaciones que recibe el estudiante (Rodríguez *et al.*, 2022)

Planificar y desarrollar un plan de acción tecnopedagógico con orientación didáctica con fundamento en el socioconstructivismo, implica sistematizar, organizar contenidos, diseñar y estructurar

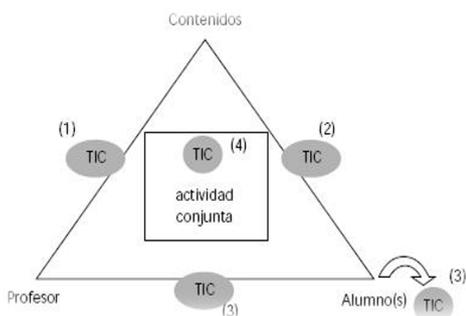
acciones de aprendizaje, realizando el proceso en dos niveles de atención:

El primero, de tipo macro, requiere de analizar cuál es la asignatura, qué contenido se atiende, cuáles son las metas, de qué manera organizarlos, qué recursos utilizar, si hay un formato digital que se puede articular en los diferentes momentos de construcción del aprendizaje, contextualizar el aula para reconocer necesidades, intereses y expectativas.

En un segundo nivel, de tipo micro, se desarrolla el plan de acción, en atención al contenido temático, se gestionan y ejecutan las estrategias y momentos didácticos para la movilización de saberes, propuestos desde la perspectiva constructivista, para, finalmente, se evalúa y valora el proceso en una dinámica interactiva reconocimiento los niveles de logro alcanzados (*op. cit.*, 2002)

Para la construcción de aprendizajes, Coll, Mauri y Onrubia (2008) proponen una clasificación de usos de las TIC para su aplicación en los diferentes momentos del plan de acción, con orientación al logro de aprendizajes, y generar relaciones entre elementos del triángulo interactivo conformado por los docentes, estudiantes y contenidos de aprendizaje (p. 93-95).

Figura 1. Adaptación de las primeras cuatro categorías del modelo de TIC y su función mediadora de las relaciones entre elementos del triángulo interactivo



Fuente: recuperado de Coll, Mauri y Onrubia (2008, p. 91-92)

Los criterios del cuadro interactivo son:

Primero: considerar las TIC como instrumentos mediadores entre la relación de alumnos, contenidos y tareas de aprendizaje: en

esta clasificación, la intención, es que los estudiantes busquen, seleccionen y signifiquen contenidos de aprendizaje accediendo a repositorios digitales para que hagan uso de materiales multimedia e hipermedia, generen simulaciones, entre otros procesos. Al extraer la información es importante movilizar los niveles de desarrollo cognitivo para explorar, profundizar, analizar, comprender e interpretar los contenidos de aprendizaje, en esta etapa, se sugiere, el uso de bases de datos, herramientas de visualización, modelos dinámicos como videos, audios, *webinars*, etc., lo que facilita el desarrollo de tareas y actividades de aprendizaje a partir de realizar organizadores gráficos digitales, presentar y redactar informes y organizar datos.

Segundo: plantear las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre profesores y los contenidos de enseñanza y aprendizaje, entre las acciones a desarrollar, se impulsa de indagación, identificación, selección y organización de la información con relación a los contenidos de enseñanza, permite la acción, acudir a repositorios de objetos de aprendizaje<sup>2</sup>, acceder a bases de datos y propuestas de enseñanza, elaborar y mantener registro de actividades realizadas en plataformas específicas, su nivel de atención y participación, apoya en la planificación a preparar situaciones didácticas, sistematizarlas y realizar programaciones al momento de preparar clases y presentaciones.

Tercero: impulsar las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre docentes y estudiantes, o estudiantes-estudiantes, para promover intercambios comunicativos entre docentes y alumnos, directamente relacionados con los contenidos de aprendizaje a través de foros de discusión, plataformas de comunicación, medios de comunicación como mensajería instantánea en correos electrónicos y telefonía móvil.

Cuarto: articular las TIC como instrumentos mediadores de la actividad conjunta de docentes y estudiantes en la realización de tareas o actividades de enseñanza y aprendizaje, como ejemplo. Están

---

<sup>2</sup> Concepto que refiere a los recursos digitales que apoyan la educación y que pueden utilizarse constantemente bajo una estructura didáctica (Enríquez, 2004).

las actuaciones de retroalimentación, modelizaciones, elaboración de informes y propuestas, exponer avances.

Finalmente, Las TIC como instrumentos para generar entornos de aprendizaje en lo individual y en colaboración, haciendo uso de recursos multimedia, plataformas interactivas, bases de datos, etc.

## **Aplicación de diseños tecnopedagógicos**

La implementación de estos diseños se plantea en fases, para ello, se recupera la propuesta de García (2015) citado en Pedroza y Krespo (2015):

- a) la primera es de análisis, donde se define el problema, la relación de los contenidos de aprendizaje, se identifican fuentes y se relacionan alternativas de solución.
- b) La segunda es de diseño (planificación con mediación tecnopedagógica), con base en la etapa de análisis, se diseñan estrategias de acción para el proceso formativo, se trazan las metas de alcance, importante en esta etapa, describir el tipo de población, los objetivos, determinar la metodología de enseñanza y diseñar las actividades y estrategias didácticas.
- c) En la tercera fase, denominada de desarrollo, se construyen el plan con las actividades y estrategias didácticas, se relacionan las herramientas tecnológicas y objetos digitales a utilizar de manera interactiva, considerando el tiempo de uso.
- d) En la fase de implementación, de desarrolla el plan de acción gestionando el uso de recursos, se determinan las habilidades a desarrollar, la movilización de saberes generando espacios favorables de aprendizaje.
- e) En la fase de evaluación, se valoran los niveles de logro, se reflexiona sobre la efectividad de lo realizado y el impacto de la relación de lo tecnológico y digital.

## **Métodos de enseñanza tecnopedagógicos**

Los métodos de enseñanza son diversos e inclusive pueden mezclarse, las propuestas de mayor demanda en la formación docente están los

modelos de aprendizaje basado en problemas (ABP), aula invertida y el aprendizaje basado en proyectos, metodologías activas utilizadas según la intencionalidad del plan de acción con la integración de contenidos curriculares y unidades didácticas.

Los recursos implementados en el proceso con base en las metodologías recurrentes se describen las que propone Kerres & De Witt (2003):

- a) Formación interactiva basada en recursos web
- b) Comunicación usando e-mail
- c) Contenidos autoadministrables
- d) Software de colaboración
- e) Aulas virtuales
- f) Evaluación en línea
- g) Textos trabajos digitales

Estos métodos de aprendizaje con diseño tecnopedagógico facilitan la comunicación y la información, permiten la flexibilidad horaria para trabajar, proporcionan accesibilidad a la información y a la actualización de contenidos. Se tiene la oportunidad de plantear situaciones de aprendizaje, con alto nivel de pertenencia para favorecer cualitativa y creativamente la generación de escenarios innovadores de aprendizaje (Bustos, 2004).

Entre las herramientas que se han implicado en la formación docente se identifican de los siguientes tipos:

- a) Sistemas de tecnologías: se encuentran la conectividad, herramientas como computadoras, televisores, pizarrones interactivos, telefonía móvil, softwares.
- b) Uso de plataformas: permiten sistematizar procesos y promover la interactividad del aprendizaje en plataformas como *Teams*, *Meet*, *Zoom*, correos electrónicos, su uso es de comunicación unidireccional para integrar información, calendario de actividades, carteleras de información, repositorios multimedia, se integran foros de discusión y wikis.
- c) Uso de recursos asincrónicos presentados en foros de discusión, *webinar* mediante plataformas YouTube, base de

datos en red para promover la colaboración y generar tareas auténticas.

## **Modelo tecnopedagógico para desarrollar proyectos de investigación**

Surge desde el curso de Herramientas Básicas de Investigación de las Licenciatura en Preescolar y Primaria, Plan de Estudios 2018, se articula la competencia profesional sobre el desarrollo de habilidades investigativas, la competencia transversal de uso de tecnologías para favorecer la construcción de objetos de conocimiento, desde el paradigma socioconstructivista y el enfoque competencial, se diseña en un primer momento el plan de acción mediante el modelo de proyectos en la modalidad de seminario-taller:

- a) Se identifican las necesidades propias de los estudiantes para reconocer las condiciones reales respecto a la conectividad individual y áulica, las herramientas tecnológicas al alcance, la alfabetización digital de los involucrados visualizar la posibilidad de integración de grupos de colaboración en lo presencial y mediante plataformas digitales.
- b) Posteriormente se identifican las TIC como elementos mediadores de comunicación e información como es la telefonía celular, plataformas digitales como repositorios de información, de construcción del conocimiento y de interacción. En este caso se utilizaron grupos de redes sociales para integrarse a grupos de metodología de investigación, integración de grupos de diálogo mediante mensajería instantánea con el uso de grupos de watsapp. Correos electrónicos de cuentas oficiales vinculados a plataformas digitales como medio directo en la construcción del aprendizaje, en este caso, haciendo uso de la plataforma *Teams*, siendo utilizada para gestionar aulas virtuales, generar publicaciones grupales, se usa como repositorio de documentos digitales y publicarlos de manera grupal para el análisis de información, principalmente usada para la asignación de tareas,

*webinars*, imágenes, videos, enlaces electrónicos de foros de discusión.

- c) En la planificación, se diseña la situación de aprendizaje misma que se publica en la plataforma *Teams* para que los estudiantes visualicen la secuencia de aprendizaje, los retos, los materiales de apoyo, esto para movilizar los saberes en sus diferentes momentos, mediante dispositivos diversos para promover los niveles de desarrollo cognitivo, se implican recursos visuales, documentales digitales, imágenes y figuras electrónicas. Se promueve la organización de la información haciendo uso de softwares y plataformas digitales.
- d) Se generan nuevos escenarios de colaboración digital, para analizar documentos de manera presencial y virtual, realizar presentación y la construcción de evidencias, principalmente se usa el *OneDrive* o *Google Drive*, para la generación del trabajo colaborativo.
- e) Para la valoración de productos, se usa la plataforma *Teams*, con función de repositorio, interactivamente se usa la pizarra, mensajería, se asigna tareas, se revisan y evalúan, para dar seguimiento de manera grupal, en equipos e individual, y para subir los objetos de conocimientos construidos.
- f) La plataforma descarga la sistematización del proceso realizado en bases de datos que se descarga en automática. Para cualquier aclaración, se fortalece el diálogo a partir de los comentarios realizados en los productos elaborados.

En conclusión, el uso de la tecnopedagogía en el logro de aprendizajes en lo escolar con la implementación de un plan de acción articulando lo tecnológico y digital, permite innovar procesos de enseñanza y aprendizaje, potencia la construcción del conocimiento con fundamento sólido a partir de los usos electrónicos confiables, lo que favorece el desarrollo de habilidades digitales, y la construcción de las competencias profesionales docentes, sin embargo, son muchos los retos que atender para su aplicación en los diferentes contextos escolar, para acotar la brecha digital en lo educativo, es de vital importancia, atender elementos como conectividad, equipamiento, capacitación y actualización, entre otros, lo que implica la atención de

políticas educativas que favorezcan la inversión educativa para hacer posible la democratización de la educación, para hablar de equidad e igualdad en los aprendizajes.

## Referencias

- Brunner & Tedesco (2003). *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación*, IPE UNESCO/septiembre, grupo editor, ISBN 987-20919-1-9 en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000142329.locale=es>
- Castells, M. (2000). *Hacia una sociología de la sociedad en red*, Revista Asociación Americana de Sociología, 29 (5), 693–699. <https://doi.org/10.2307/2655234>.
- Coll, C., Onrubia, J., Mauri, T. (2008). *Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza*. Revista de educación, 346, 33-70. Recuperado de: [http://www.revistaeducacion.mec.es/re346\\_02.html](http://www.revistaeducacion.mec.es/re346_02.html)
- Coll, C., T. Mauri & J. Onrubia (2008). *Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y la resolución de problemas*. En C. Coll & C. Monereo (eds), *Psicología de la educación virtual* (74-103). Madrid: Morata.
- Dorego, ME (2001). *Características de la instrucción programa como técnica de enseñanza*, Revista de Pedagogía, XXXII (91), p. 75-9
- Enriquez L. (2004). *LCMS y objetos de aprendizaje*, Revista Digital Universitaria, 10 de noviembre 2004, Volumen 5, Número 10 ISSN 1067-6079, en [revista.unam.mx/vol5/num10/art66/nov\\_art66.pdf](http://revista.unam.mx/vol5/num10/art66/nov_art66.pdf).
- García, L. (2004). *Blended learning, ¿enseñanza y aprendizaje integrados?* BENED, octubre del 2004.
- Jonassen, D., C. Carr & H. Yue (1998). *Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking*. Tech Trends, 43 (2): 24-32. Consultado el 25 de mayo de 2011.
- Kerres, M. & C. De Witt (2003). *A didactical framework for the design of blended learning arrangements*. Journal of Educational Media, 28, (2-3): 101-113.
- Lara, R., De la Fuente, A. & Veytia, M (2017). *La mediación tecnopedagógica a través de herramientas interactivas como estrategia para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de*

- posgrado. San Luis Potosí, México, XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa- COMIE
- Méndez C. & Pozo C. (2022). *La tecnopedagogía: enlace crucial entre metodologías activas y herramientas digitales en la educación híbrida universitaria*, Revista Científica, artículo arbitrado número 295, volumen 6, ISSN 0000 00040361.
- Méndez Carpio, C. R., & Pozo Cabrera, E. E. (2021). *La tecnopedagogía: enlace crucial entre metodologías activas y herramientas digitales en la educación híbrida universitaria*. Revista Científica, 6 (22), 248–269. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.22.13.248-269>
- Pedroza, K, (2015). *Estrategias de diseño instruccional en objetos digitales de aprendizaje*, Tesis para obtener grado de Magister. Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.
- Pedroza, O., & Crespo, M. (2017). *Importancia del Diseño Tecnopedagógico basado en el Enfoque de la Acción, para reforzar el dominio del idioma inglés como segunda lengua*. Revista Colombiana de Computación, 18(2), 7-21, e-ISSN: 2539-2115. Recuperado de <https://doi.org/10.29375/25392115.3214>
- Rodríguez L.A, Flores, F.A., Landa, B., Rubio, J. *El diseño tecnopedagógico: aspectos conceptuales y metodológicos*, Ed. Educa-UMCH (Universidad Particular Marcelino Champagnat, Perú, ISSN: 2617-8087, Revista núm. 19, 2022
- Shawki, T. (ed.) (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. París, Francia: Unesco. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe mundial de la UNESCO*. París: Ediciones UNESC



## ¡Modelizando con la química!

ANNIE BRISNAFEMA POSADAS MIRALRIO

Nuestra sociedad, en la que reina un urgente deseo de riquezas y lujos, no entiende el valor de la Ciencia. No se da cuenta de que la Ciencia es una de las partes más preciosas de su patrimonio moral. Ni ha asumido de modo suficiente, el hecho de que la Ciencia está en la base de todo el progreso que aligera la carga de la vida y disminuye su sufrimiento.

MARIE CURIE

Enseñar química resulta una tarea cada vez más exigente; en palabras de Mark Prensky (2001) “hoy tenemos alumnos para los que nuestro sistema educativo no fue creado”, lo que implica buscar escenarios de cambio en las formas de trabajar los contenidos de ciencias, con énfasis en conseguir su contextualización, utilidad y aproximación a la realidad que permitan mantener el interés y motivación de los estudiantes, así como responder a las necesidades de las nuevas generaciones.

De acuerdo con Candela, Sánchez y Alvarado (2012), en México la introducción de las ciencias naturales en la enseñanza básica se remonta al siglo XIX, cuando los temas de física y química fueron integrados a la instrucción inicial y ha sido evidente que desde entonces hemos enseñado la química con un evidente fracaso, donde el dictado, la copia, subrayado de libros de texto, la memorización y los cuestionarios siguen siendo las prácticas preferidas de muchos docentes, proyectando una evidente inutilidad y por ende su rechazo. Sin embargo, a lo largo de las tres últimas décadas ha sido frecuente

la incorporación de actividades experimentales porque los alumnos lo piden, asimismo el acto de modelizar, ha estado presente desde ya hace varios años, es decir, no es nuevo el concepto, sin embargo, Acher, Arca y Sanmartí (2007) afirman que en las aulas, las prácticas de modelización no son comunes en ninguno de los niveles educativos, lo cual no es casualidad porque su implementación plantea desafíos tanto para estudiantes como para profesores.

Por lo anterior, es necesario fortalecer la enseñanza de la química desde la formación inicial con experiencias exitosas que propicien la curiosidad, manipulación, imaginación, creatividad, así como el pensamiento crítico y reflexivo; de modo que el objetivo del presente escrito es proponer un proceso didáctico de modelización para la enseñanza de la química y contribuir al desarrollo de las *competencias disciplinares y profesionales* del Plan de Estudios 2018 para aplicarla tanto el profesorado de Educación Normal como los maestros en formación en las aulas de Educación Básica, producto de la experiencia de su implementación desde el curso de *Modelizar y Contextualizar la Química* correspondiente al sexto semestre de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria (LEAQES), que alude al siguiente propósito:

Que el estudiantado utilice los modelos de la química, como una herramienta que facilite la representación de la realidad, a partir de la relación con los aspectos teóricos que los fundamentan, de su diseño y manipulación, con el fin de explicar los diferentes fenómenos químicos de su vida cotidiana (SEP, 2018, p. 6).

## **La modelización como metodología activa y su relación con el socio-constructivismo**

Fijemos nuestra atención en la modelización como una metodología activa para la enseñanza de las ciencias pues cierto es que “la enseñanza de la química debería conseguir integrar contextualización, indagación y modelización como procesos imprescindibles en el aprendizaje de la competencia científica (Caamaño 2011, p. 11). El enfoque centrado en el aprendizaje del Plan de Estudios 2018, tiene una concepción constructivista y sociocultural que con mediación

pedagógica propicia la intención, acción, reflexión entre estudiantes y docente, relacionando lo que se le enseña con situaciones de la vida real, lo que implica buscar formas de trabajo orientadas a promover el aprendizaje en el estudiante; desde la perspectiva socio-constructivista se aboga por un enfoque basado en competencias donde la persona muestre la capacidad de resolver problemas en diferentes escenarios y momentos, reconstruyendo el conocimiento con propuestas de solución y toma de decisiones de forma reflexiva (DOF 14/07/18).

Los planes de estudio vigentes en Educación Básica (SEP, 2017) y Educación Superior (SEP, 2018 y 2022) hacen énfasis en el uso de las metodologías activas para la generación del conocimiento. Las *metodologías activas*, surgen de la pedagogía activa con origen en los principios de la Escuela Nueva (movimiento pedagógico del siglo XIX), como una alternativa a la educación tradicional. Fernández (2006) las describe como una combinación adecuada de situaciones diseñadas de manera intencional y sistemática para que los estudiantes aprendan conocimientos, habilidades y actitudes, es decir, desarrollen competencias.

Con fundamento en Carbonell (2019) sus principios exponen que los alumnos sean los protagonistas, que aprendan haciendo y movilizandolos saberes para potenciar su pensamiento crítico, analítico y creativo. Los modelos les permiten a los estudiantes: ilustrar, explicar y predecir fenómenos, comparar y evaluar la capacidad de los diferentes modelos para representar con exactitud y dar cuenta de los patrones en los fenómenos y realizar procesos metacognitivos (Schwarz et al., 2009 citado por Godoy), por lo tanto, cuando en el proceso utilizamos las metodologías activas como la modelización, se generan situaciones didácticas que favorecen el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## **La modelización: conceptualización y clasificación**

Repensar la química a través de modelos, es una idea que surge en los años 80's (Justi, 2006) como una propuesta para la enseñanza de las ciencias, se fundamenta el concepto de modelo como "representaciones, generalmente basadas en analogías, que se

construyen contextualizando cierta porción del mundo, con un objetivo específico” (Chamizo, 2010, p. 3) donde las representaciones pueden ser objetos materiales o ideas para explicar, describir o predecir el comportamiento de los fenómenos en el mundo real, por lo tanto, son analogías que “corporizan parte de las teorías científicas” (Schwarz y Gwekwerere, 2007, p. 160).

Autores como Castro (1992) y Justi (2006) refieren el concepto de *modelación*, Chamizo (2010) a *modelaje* y Anduriz-Bravo e Izquierdo (2009) a *modelización*, estas tres conceptualizaciones hacen énfasis a un mismo proceso de interpretación de una realidad que a simple vista no es percibida y que reta a los estudiantes y profesores a usar esta metodología para mejorar la comprensión de conceptos abstractos,<sup>1</sup> que al no ser percibidos a simple vista, se hace compleja la tarea de asimilar el conocimiento. Por lo tanto, la modelización es un proceso completo porque implica:

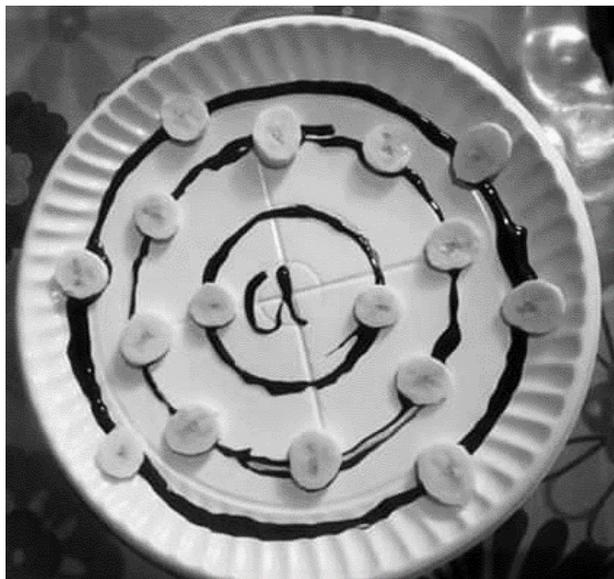
Un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y valores necesarios para llevar a cabo la tarea de modelar en su dimensión más amplia. No solo se trataría de aprender los modelos de la ciencia escolar, sino también trabajar en ellos, elaborarlos y revisarlos, así como hablar y opinar acerca de los mismos, entendiendo su valor, su utilidad, su carácter aproximativo y cambiante, y sus limitaciones (Aragón, L. *et al.*, p. 196).

Chamizo (2009) hace una clasificación de los modelos por su analogía en mentales, materiales y/o matemáticos, los *modelos mentales* son las “ideas previas” del estudiante que permiten explicar y predecir una situación, los *modelos materiales* son aquellos expresados físicamente; por ejemplo, a través de maquetas o prototipos y los *modelos matemáticos* son los que para ser expresados utilizan el lenguaje matemático; por ejemplo; signos, diagramas, gráficas u objetos tridimensionales. Cabe destacar que puede haber *modelos mixtos* como los que se utilizan en las simulaciones y animaciones porque quedan doblemente expresados con una formulación matemática vista desde una computadora.

---

<sup>1</sup> Un concepto abstracto es aquel no representado concretamente, no externalizado. Díaz-Tenorio, *et al.*, 2018, p. 9.

Fotografía 1. Ejemplo de un modelo material elaborado por maestros en formación de la Escuela Normal de Valle de Bravo durante una clase virtual



Fuente: fotografía de la autora

## **Las competencias profesionales y disciplinares desarrolladas con la modelización**

Los modelos son construidos por los alumnos mediante un proceso de andamiaje donde la figura del docente es relevante para crear el escenario didáctico porque la actividad de modelizar exige una gama de destrezas y valores epistémicos<sup>2</sup> que se desarrollarán solo sí se tiene la claridad de lo que el proceso metodológico implica. De acuerdo con Chamizo (2010) el modelaje es considerado una competencia que se va desarrollando durante el proceso educativo y su construcción inicia en las preguntas, es decir, con un modelo mental, para posteriormente trasladarlo a un modelo material o matemático. Para desarrollar dicha competencia se requiere de su uso constante, donde cada vez que se aplique se va corrigiendo y ajustando lo que no resulta y por tanto se va desarrollando la habilidad de modelizar con la química.

---

<sup>2</sup> Algunos ejemplos de valores epistémicos son la verdad, la coherencia, la precisión, el rigor, la adecuación empírica y la verosimilitud.

Desde el Plan de Estudios 2018 de la LEAQES, la modelización abona al desarrollo de las competencias con énfasis en las disciplinares<sup>3</sup> y profesionales<sup>4</sup> que se observan en la tabla 1, porque el acto de modelizar es tan completo que favorece el diseño de planeaciones y la selección de estrategias, escenarios, experiencias y recursos metodológicos, tecnológicos y didácticos para facilitar la comprensión de los contenidos de química y su vinculación con la vida cotidiana.

Tabla 1. Competencias con las que se vincula la metodología activa de la modelización desde el Plan de Estudios 2018

Tipo	Competencias y unidades de competencia
Profesional	<p><b><i>Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona estrategias que favorecen el desarrollo intelectual, físico, social y emocional de los alumnos para procurar el logro de los aprendizajes.</li> <li>• Construye escenarios y experiencias de aprendizaje utilizando diversos recursos metodológicos y tecnológicos para favorecer la educación inclusiva.</li> </ul>
	<p><b><i>Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza metodologías pertinentes y actualizadas para promover el aprendizaje de los alumnos en los diferentes campos, áreas y ámbitos que propone el currículum, considerando los contextos y su desarrollo.</li> <li>• Incorpora los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el</li> </ul>

<sup>3</sup> Las competencias disciplinares corresponden al tipo de conocimientos que requiere adquirir cada docente para tratar los contenidos del currículum.

<sup>4</sup> Las competencias profesionales integran conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente.

	conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de los alumnos.
Disciplinar	<p><b><i>Aplica la teoría y la práctica al realizar actividades experimentales para demostrar conceptos o resolver, con enfoque científico, problemas de la vida cotidiana.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modela fenómenos y conceptos químicos para establecer semejanzas, analogías y relaciones entre variables.</li> </ul>

Fuente: Recuperado de Plan de Estudios 2018 de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria.

## **Una propuesta didáctica para implementar la modelización en las aulas y descripción de su aplicación**

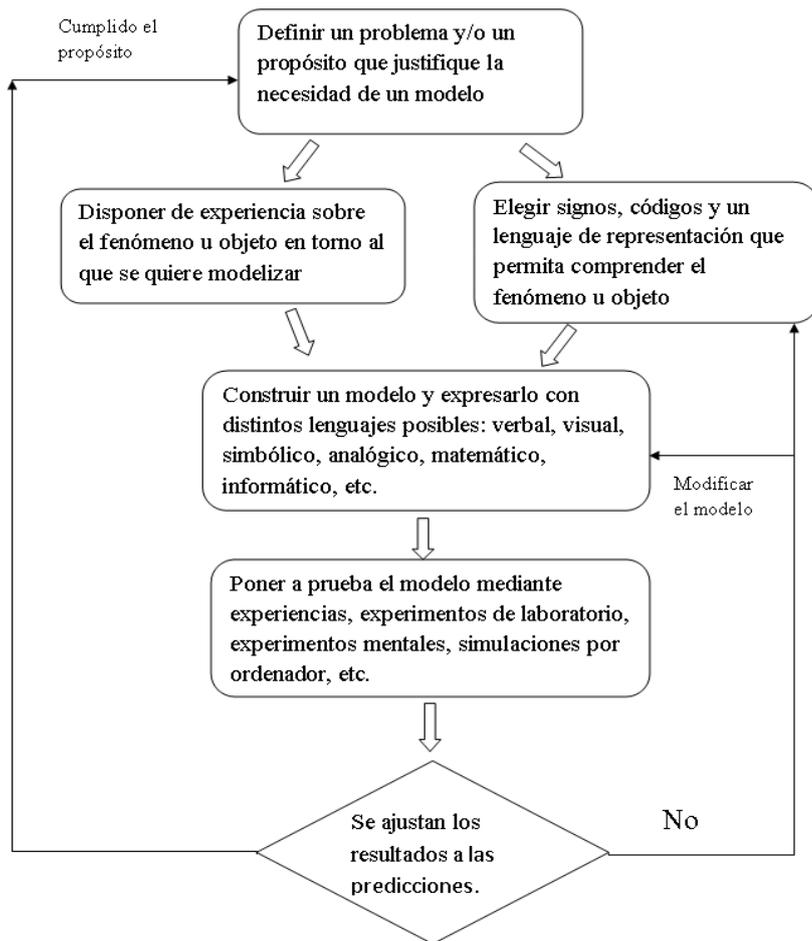
Las consideraciones teóricas presentadas anteriormente fueron utilizadas como marco de referencia para implementar la modelización con los estudiantes del sexto semestre, en el curso *Modelizar y Contextualizar la Química* durante dos ciclos escolares consecutivos, tanto en su modalidad virtual como presencial y cierto es que “hoy las capacidades de modelización y de resolución de problemas son calificadas como básicas para acceder al proceso de producción del conocimiento” (García y Rentería, 2013, p. 2).

Por lo tanto; es prudente y acertado que desde las aulas de las Escuelas Normales enseñemos a construir modelos para representar fenómenos químicos abstractos y mostrar realidades puesto que un modelo didáctico funciona como un puente que conecta la teoría y el fenómeno. Entonces, ¿cómo modelizar en educación secundaria con contenidos de química?, la propuesta didáctica se fundamenta en el ciclo de modelización de Justi y Gilbert 2002 y Prins, 2010 (citado en Aragón, et. al. 2018, p. 197) como se observa en la figura 1.

Este ciclo de modelización desde la perspectiva socio-constructivista, que por ser circular no sigue una secuencia rigurosa ni lineal, permite regresar a etapas previas o incluso modificarlas con la intención de hacer representaciones y explicaciones de los

fenómenos de las ciencias centradas en el estudiante como protagonista del aprendizaje.

Figura 1. Ciclo de modelización de Justi y Gilbert 2002 y Prins, 2010



Fuente: Aragón, *et al.*, 2018, p. 197.

La propuesta didáctica de las etapas a seguir para modelizar se trabajó con las temáticas del programa de *Modelizar y Contextualizar la Química*, que tienen vinculación con los contenidos del programa de química en secundaria como el modelo de Bohr, modelo de Lewis, modelo corpuscular de la materia y modelos de moléculas, lo que favoreció su implementación.

A continuación, en la tabla 2, se presenta la propuesta y la descripción de cómo se aplicó en los estudiantes normalistas; puede servir tanto al profesorado de Educación Normal como a los maestros en formación interesados en usar la modelización para la adquisición de aprendizajes profundos y enmarcar en sus prácticas profesionales metodologías activas de enseñanza y aprendizaje para dar atención a los enfoques curriculares vigentes.

Tabla 2. Propuesta y descripción de la aplicación

<b>Ciclo de modelización de Justi y Gilbert, 2002 y Prins, 2010</b>	<b>Propuesta de las etapas a seguir para modelizar</b>	<b>Cómo se aplicó en la Escuela Normal</b>
Definir un problema y/o propósito que justifique la necesidad de un modelo.	Seleccionar un contenido de química que por su naturaleza genere representaciones abstractas <sup>5</sup> , lo cual genera el reto cognitivo.	Vinculando el curso de <i>Modelizar y Contextualizar la Química</i> con los contenidos de química en secundaria.
Disponer de experiencias sobre el fenómeno u objeto en torno al que se quiere modelizar.	Dominar el contenido científico, a partir de la investigación, lectura y comprensión del tema, lo que implica procesos cognitivos de indagación, análisis y organización de la información.	Con el uso de organizadores gráficos como producto de la investigación y como reflejo de la comprensión de las temáticas, lo que permitió integrar un cuadernillo de contenido científico.
Elegir signos, códigos y un lenguaje de representación que permita comprender el fenómeno u objeto.	Identificación del tipo de modelo para representar: mental, material y/o matemático; de acuerdo con Chamizo (2010).	Desde la planificación y con el antecedente teórico para tener la claridad del tipo de modelo a construir.

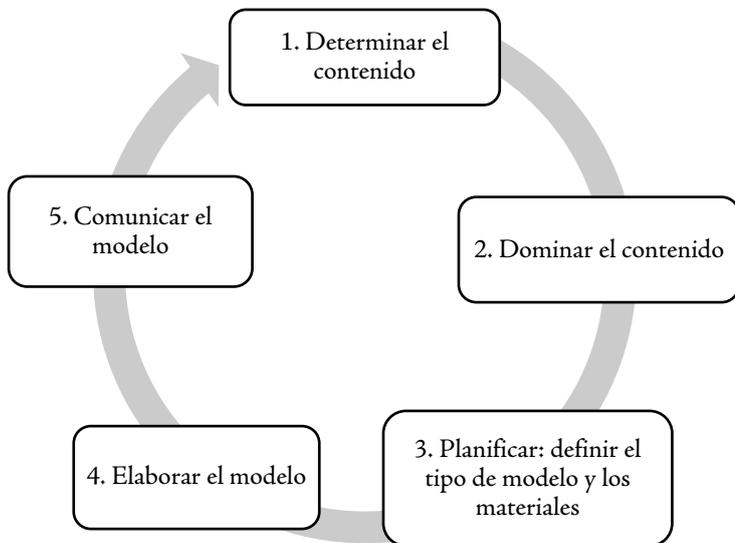
<sup>5</sup> No todos los contenidos de química son adecuados para aplicar la metodología activa de la modelización, se sugiere que se consideren aquellos de implicaciones abstractas.

Construir un modelo y expresarlo con distintos lenguajes posibles: verbal, visual, simbólico, analógico, simbólico, matemático e informático.	Imaginación y creatividad para concebir el modelo.	Selección creativa de materiales reciclados y comestibles.
	Construcción física del modelo (propiciar la interacción en la construcción y hacer énfasis en la colaboración).	Con la participación en talleres donde los normalistas lograron manipular y elaborar modelos.
Poner a prueba el modelo mediante experiencias, experimentos de laboratorio, experimentos mentales, simulaciones por ordenador, etc.	Explicar socialmente el modelo, debatir ideas, conceptos para la construcción de aprendizajes profundos.	Al generar espacios para compartir la interpretación del modelo elaborado y retroalimentar conceptos.

Fuente: Elaboración propia a partir de la experiencia de la aplicación en el aula y de la fundamentación con el ciclo de modelización de Justi y Gilbert, 2002 y Prins, 2010.

Lo anterior, podría resumirse en 5 etapas básicas, como se muestra en la figura 2, mismas que podrían resultar útiles para los maestros en formación que requieran tener presente un proceso de modelización para enseñar química en secundaria.

Figura 2. Etapas para enseñar con modelos



Fuente: Elaboración propia de la autora

## Resultados de la aplicación

Luego de contar con la experiencia de modelizar en las aulas de Educación Normal, a partir del desarrollo del curso de *Modelizar y Contextualizar la Química*, se tienen los siguientes resultados:

- Los **organizadores gráficos** que procesaron los estudiantes normalistas son evidencia de cómo los estudiantes interpretan el contenido tratado y sirven para dar cuenta del conocimiento alcanzado.
- Durante la **planificación** los maestros en formación ponen en juego su creatividad e imaginación para trasladar el conocimiento abstracto a una dimensión palpable y objetiva para los estudiantes de educación básica.
- Se hace énfasis en que el proceso didáctico de construcción de modelos requiere una selección de **materiales** adecuados para modelizar; se sugieren los comestibles como frutas, dulces, verduras, y todo aquello que se pueda comer, pero también

resultan funcionales los materiales reciclados y de tipo ecológico para no contaminar.

- Durante el desarrollo del curso Modelizar y Contextualizar la Química se trabajaron **3 tipos de modelos**: el *mental* con la recuperación del aprendizaje previo y la relación de consignas o retos cognitivos; el *material*, con el saber hacer manipulando diferentes materiales y el *matemático* con fórmulas y ecuaciones para representar diferentes tipos de moléculas, cabe mencionar que con el uso de simuladores virtuales se utilizó el *modelo mixto* y esta diversidad de tipos de modelos resulta interesante y atractivo para los estudiantes.
- La gestión de **talleres de modelización** propició aprendizajes significativos tanto para los talleristas como para los participantes porque participaron activamente con la manipulación de materiales diversos y socializaron la interpretación de conceptos de química.
- La realización de **conversatorios** fueron espacios de diálogo donde los maestros en formación compartieron con compañeros de otras escuelas normales la experiencia del trabajo realizado a lo largo del curso y de esta manera, se lograron conocer otras formas de trabajo con modelización, coincidiendo en que independientemente del contexto donde se aplique esta metodología, a los alumnos de secundaria les gusta modelizar porque manipulan y se mantienen activos mientras aprenden química.
- Generar espacios para **socializar el modelo** construido fue un momento clave en el proceso de enseñar y aprender a través del modelaje, porque en este momento los estudiantes explican cómo interpretan el concepto y el docente ofrece la retroalimentación con la intención de dar atención a cualquier vacío conceptual que aún pudiese estar latente, incluso hubo quienes en esta etapa reconstruyeron el modelo elaborado porque se percataron que era necesario.
- La modelización en la formación inicial de los docentes tuvo **impacto positivo en los estudiantes de educación básica** porque lo que aprendieron los maestros en formación de forma activa en la Escuela Normal, lo replicaron con éxito y, además,

fue motivo de tema de investigación para la elaboración del documento recepcional de varios nuestros egresados, lo que indica que la modelización les causó interés por la respuesta positiva que tuvieron al aplicarla en educación secundaria.

- Los **ingredientes necesarios para modelizar** son: un contenido de naturaleza abstracta, conocimiento del tema, creatividad para planificar y materiales diversos (de preferencia comestibles o ecológicos).
- La modelización puede aplicarse tanto en **entornos virtuales como presenciales** pues producto de la pandemia comprobamos que aún a distancia, gracias a la tecnología es sumamente interesante modelizar con simuladores de química.

Fotografías 2 y 3. Maestros en formación modelizando



Fuente: fotografías de la autora.

## Conclusión

Como plantea Marie Curie “La humanidad también necesita soñadores, para quienes el desarrollo de una tarea sea tan cautivante que les resulte imposible dedicar su atención a su propio beneficio”, y cierto es que lo mejor de la docencia es que tanto en entornos virtuales como presenciales tenemos la oportunidad de hacer arte, crear escenarios, emocionar a nuestros estudiantes e imaginar un sinfín de actividades para lograr aprendizajes significativos, de tal forma que si conseguimos cautivar a nuestros estudiantes habremos dado un gran paso en el aprendizaje de la ciencia.

Es oportuno considerar a la modelización una metodología activa y una forma innovadora para enseñar química en secundaria porque existe evidencia de que el resultado de su implementación en las aulas favorece la comprensión de aquello que no se palpa a simple vista a través de la manipulación de materiales diversos, lo que permite hacer representaciones de conceptos abstractos mediante semejanzas y analogías para interpretarlos y obtener explicaciones científicas, además, propicia la creatividad e imaginación, así como el trabajo en equipo.

El curso de *Modelizar y Contextualizar la Química* tiene un fuerte impacto en la formación inicial, ya que a partir de la articulación teórica y práctica se promueve el desarrollo de algunas competencias profesionales y disciplinares porque se trabaja el diseño de planeaciones, el dominio de los contenidos de la disciplina así como las ideas previas de los alumnos, por lo que con su aplicación se contribuye a la consolidación del perfil de egreso de los Licenciados en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria, Plan de estudios 2018.

Finalmente; es un acierto apostar por la práctica de la modelización en las aulas de Educación Normal debido a que los maestros en formación desarrollan la habilidad de modelizar y se apropian de una metodología innovadora que replican en las aulas de educación secundaria con efectos significativos en la enseñanza y aprendizaje de la química.

## Referencias

- Acher, A., Arca, M., & Sanmartí, N. (2007). Modeling as a Teaching Learning Process for Understanding Materials: A Case Study in Primary Education. *Science Education*, 91(1), 36–74. <https://doi.org/10.1002/sce>
- Adúriz-Bravo, A., e Izquierdo, M. (2009). Un modelo de modelo científico para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 4, n° especial, 40-49.
- Aragón, L., Jiménez-Tenorio, N., Oliva-Martínez, J. M., y Aragón Méndez, M. M. (2018). La modelización en la enseñanza de las ciencias: criterios

- de demarcación y estudio de cas. *Revista Científica*, 32(2), 193-206.  
Doi: <https://doi.org/10.14483/23448350.12972>
- Caamaño, A. (2011). *Enseñar química hoy*. Revista Alambique. Didáctica de las ciencias experimentales, núm. 69, IES Barcelona, pp. 5-9.
- Castro, E. A. El empleo de modelos en la enseñanza de la Química. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 1992, Vol. 10, n.º 1, pp. 73-79, <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/39890>.
- Chamizo, A. (2010). *Una tipología de los modelos para la enseñanza de las ciencias*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 7(1), 26-41. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92013011003>
- Chamizo, A. y Alejandra G. (2010). *Modelos y modelaje en la enseñanza de las ciencias naturales*. Universidad Autónoma del Estado de México. Ciudad Universitaria, México, D.F.
- DOF. Acuerdo número 14/07/18 por el que se establecen los planes y programas de estudio de las licenciaturas para la formación de maestros de educación básica. Disponible en [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5533902&fecha=03/08/2018#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5533902&fecha=03/08/2018#gsc.tab=0)
- Fernández, M. (2006) Metodologías activas para la formación de competencias. Disponible en <https://revistas.um.es/educatio/article/view/152/135>
- Flores, Camacho, F. (2012). La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México. México: INEE. Disponible en <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/P1C227.pdf>
- García-García, J. J. & Rentería-Rodríguez, E. (2013). *Resolver problemas y modelizar: un modelo de interacción*. Magisterio Revista Internacional de Investigación en Educación, 5 (11), 297-333.
- Justi, R. (2006). *La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos*. *Enseñanza de las Ciencias*, 24, 173-184.
- Presnsky, M. *Digital natives, digital immigrants*. On th Horizon, MCB University Press, USA, 2001.
- Schwarz y Gwekwerere (2007). *Using a guided inquiry and modeling instructional framework (EIMA) to support pre-service K-8 science teaching*. *Science Education*, 91 (1) (2007), pp. 158-186. Disponible en

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/sce.20177?src=getfr>

SEP (2018). Plan de Estudios. Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria.

SEP (2022). Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria. Plan de estudios 2018. Programa del curso Modelizar y Contextualizar la Química. Sexto Semestre. México: SEP. Disponible en

[https://drive.google.com/file/d/10Om5oY26z\\_HIJEsoEAXOeELN8DEVZd-5/view](https://drive.google.com/file/d/10Om5oY26z_HIJEsoEAXOeELN8DEVZd-5/view)

## **¿Y qué pasa cuando mis emociones no son reguladas?**

ERIKA CORTÉS SEVERIANO

El ser humano, por naturaleza, va aprendiendo del entorno en el que se desenvuelve; desde que nace, se inserta en un ambiente inesperado y desconocido, lleno de luces, de efectos, de sonidos altos y bajos que le inquietan y le exaltan, de olores inexplicables, entra en un estado, desde ese momento, de exploración a lo incógnito.

Conforme va creciendo, ya no solo es una interacción con el entorno inmediato, sino uno más amplio, en el que cada vez se involucran más factores, como los sociales, políticos, culturales, formativos, biológicos, entre otros más. Con base en lo antes expuesto, se va construyendo una personalidad, entendida como las causas internas que subyacen al comportamiento individual y a la experiencia de la persona (Cloninger, 2003, p.3), caracterizada por la propia construcción de todos los rasgos adquiridos durante cierto periodo, y que en el mismo tiempo puede ser susceptible de manipulación o reacomodo, ya sea por conveniencia o necesidad, situación que lleva a una adaptación a lo largo del tiempo y que fortalece la identidad “integrada por elementos de carácter más estable (rasgos) y elementos cognitivos, motivacionales y afectivos más vinculados con la situación y las influencias socioculturales” (Pérez y Bermúdez, 2017, como se citó en Gallardo, et al., 2021, p. 9).

Entendamos entonces, que, para lograr un equilibrio en la construcción personal, se requiere de la asimilación de todos los factores internos y externos, que, en su generalidad, se ven involucrados aspectos emocionales hermanados con escenarios sociales y muchas otras veces con escenarios fisiológicos.

Cabe resaltar que con base en ello se mide el actuar del individuo, desencadenando formas básicas de relación con los demás, formas

que les permite comunicarse, comprender, socializar, convivir, entre otras muchas más, y que sumadas con el propio conocimiento adquirido a lo largo de su educación (formal, no formal e informal) le garantizan una comprensión y entendimiento (a conveniencia o a causa) del mundo inmediato y quizá del más lejano (familiar, escolar, cultural y social).

Actualmente, los modelos curriculares de cualquier nivel educativo visionan un trabajo académico en donde el enfoque humanista sea parteaguas de un escenario moderado por un trato digno a los estudiantes y las afectividades sean insumos para las buenas relaciones interpersonales, pero principalmente para la autorregulación y el buen manejo del comportamiento social y establecer ambientes propicios.

Es así como el diseño del Plan de Estudios de La Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria 2018, se fundamenta desde una lógica armonizada con los enfoques de la educación obligatoria, recuperando, además, las exigencias y necesidades sociales que cada vez son más. Su sustento incluye también

la incorporación de la educación socioemocional, el énfasis en los procesos formativos con inclusión y equidad, el uso de tecnologías de manera transversal para crear diversos ambientes de aprendizaje, permitirán reducir las brechas entre la formación de docentes en la Escuela Normal y su desarrollo profesional en la educación obligatoria. (DOF, p.253)

Y desde el enfoque de incorporación de la educación socioemocional, entender la idea de que los docentes en formación, son individuos que también son susceptibles de sentimientos, de expresar, de tener miedo, de sentir nervios, de interactuar con otros que quizá no respondan como ellos creen que lo harán; por ello, desde la dimensión social del citado acuerdo secretarial, se retoma lo siguiente: Dado que la educación es una función social, su análisis permite dimensionar el papel de la escuela y del docente en el contexto de una sociedad que se transforma y experimenta desafíos importantes en el siglo XXI. (ibídem, p.253)

Desde esta perspectiva, hablaremos en el presente ensayo, sobre las relaciones que se establecen en un escenario educativo, donde se ven involucrados los procesos de formación en la docencia, y los vínculos con las emociones tanto de estudiantes normalistas, como de los propios alumnos de educación básica, que, en este caso, son del nivel de secundaria.

Para ello, retomamos específicamente una competencia genérica del Plan de estudios 2018, de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria, que a la letra dice: Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo personal, misma que desde que se va desarrollando, permita al educando regularse como un buen profesional con alto sentido ético y didáctico.

## **Mirada retrospectiva: la pandemia como detonante de conflictos emocionales en una sociedad bonhomía**

En diciembre de 2019, se publicó a nivel mundial una noticia que jamás esperamos trastocara nuestras vidas de manera tan importante, al principio, quizá se creía que eran especulaciones, algunos argumentaban que era estrategia del gobierno (nacional e internacional) otros más debatían sobre los pormenores que se avecinaban sin realmente tener un fundamento sólido, y todo fue a causa de un nuevo virus (SARS-CoV-2), identificado en la provincia de Wuhan (Hubei), China.

Al principio, había un total desconocimiento de lo que representaría ese virus en todos los ámbitos y aspectos de desarrollo de las personas, como familia, cultura, economía, creencias, relaciones, educación, sociedad en general, la dinámica de la vida misma, situación que generó un desequilibrio importante en la ecología de las casas, de las escuelas, de los comercios, iglesias, y todos los espacios a los que se accede.

Aspectos importantes de análisis emanados por dicho desequilibrio social son las relaciones intrapersonales e interpersonales, entendiendo que las primeras, se refieren a la capacidad de comunicarnos y entendernos con nosotros mismos desde un psique o consciencia interna, mientras que las segundas se

enfocan al manejo apropiado de emociones ajenas y las habilidades sociales de comunicación (Giménez, 2023) y que en suma forman parte de una cuestión emocional.

Es decir, la estabilidad emocional se vio afectada, el encierro por mucho tiempo causó pánico, las personas ya no interactuaban físicamente y hubo un incremento importante de ansiedad, miedo, frustración, soledad, en muchos casos depresión, lo que también propició problemas en las familias, entre padres e hijos, parejas, hermanos, generando de manera paralela un importante nivel de estrés, como lo refieren Pedraza y Pérez (2020):

Estas circunstancias [refiriéndose al aislamiento social, miedo, encierro] pueden generar respuestas negativas de estrés. Y si bien el ser humano dispone de mecanismos para hacerle frente, el impacto del estrés dependerá de la percepción individual. Ante una misma situación de estrés cada persona puede reaccionar de maneras muy diferentes en función de múltiples factores (personalidad, apoyos sociales, experiencias previas...). (Párr. 4)

Datos identificados en la página del IMSS (2021) y en la página de la Organización Mundial de la salud (OMS, 2022), hacen mención a este gran incremento, referenciando que dichos trastornos aumentaron considerablemente en el primer año de pandemia, manifestándose pronunciadamente en la comunidad mexicana y elevándose a un porcentaje considerable “En el primer año de la pandemia de COVID-19, la prevalencia global de ansiedad y depresión aumentó en un 25 %, según un informe científico publicado [...] por la Organización Mundial de la Salud (OMS)”.

Con base en los datos anteriores, se identifica algo que yo llamaría “revolución interna y externa existencial-social”, donde la población en general no estaba bien, encontrando nuevos sentimientos y emociones que quizá no presenciaban con frecuencia antes del aislamiento social, y que indudablemente ahora marcarían su actuar en cualquier escenario. Sin embargo, no había de otra que replantear nuevas formas de trato, de convivencia, principalmente cuando se fueron aligerando los problemas cívicos y que en el ámbito educativo se inició con un regreso lento, sutil, tímido; para muchos

con incertidumbre, para otros tantos con alegría indescriptible, para algunos más con miedo, pero regresar a ver a sus compañeros, maestros, colegas, autoridades, en definitiva causó gran satisfacción (más adelante se presentarán algunas respuestas de un formulario aplicado a estudiantes normalistas).

## Conceptualizando

Ahora bien, para entender un poco más la relación pandemia, emociones, habilidades socioemocionales, efectos obtenidos, recuperamos algunas posturas teóricas de diversos textos y más adelante se irá realizando la discusión correspondiente. Empecemos aludiendo a la emoción, término muy común en el lenguaje cotidiano, en expresiones matutinas, vespertinas, nocturnas... ¡*Wow*, qué emoción, hoy ya es viernes!, hoy en la noche cenaré con mis amigos, ¡me siento muy emocionado!, ¡me gané un premio en la rifa no quepo de emoción!; pero ¿qué representa la emoción?, ¿qué implica manifestar una emoción?, Para Mora (2011):

La emoción es ese motor que todos llevamos dentro. Una sinergia codificada en ciertos circuitos neuronales, localizados en zonas profundas de nuestro cerebro (en el sistema límbico) que nos mueve y nos empuja a vivir, a querer estar en interacción constante con el mundo y con nosotros mismos. Circuitos que, mientras estamos despiertos, se encuentran siempre activos, en alerta, y nos ayudan a distinguir estímulos importantes para nuestra supervivencia. (p. 14)

Si lo interpretamos como un motor, entonces analógicamente entendemos que la emoción es la base fundamental para que el vehículo funcione en un determinado recorrido, donde muchas veces se acelera y otras veces va más despacio. Pero que, en ocasiones no se sabe controlar, porque durante el trayecto se pueden encontrar topes o baches o simplemente no tiene el suficiente aceite para andar y por ende desestabilizarán el recorrido, entonces, el conductor por continuar no regula la velocidad. Vayamos a una definición más, desde la psicología:

Las emociones son reacciones automáticas a estímulos relevantes para nosotros. Así, las emociones aparecen ante eventos tanto internos (imágenes mentales, pensamientos, sensaciones corporales, otra emoción...) como externos (lugares, personas, situaciones...). Cuando responden a eventos internos, pueden hacer referencia a eventos pasados, presentes o futuros. Para dar significado a la emoción necesitamos saber a qué evento responde (momento temporal) y si esta respuesta se ajustada a él en nivel de intensidad (saludable o no saludable). (López, s/f, párr.1)

Con base en esta definición, podemos entender entonces que, los estímulos son básicos para que se manifieste un tipo de emoción u otra, necesariamente deben surgir de algún evento o recuerdo y en el caso de nuestros estudiantes normalistas, a quienes estaré refiriendo, la pandemia, el encierro o aislamiento social, los problemas ocurridos en casa, la economía, etc. evocaron nuevas emociones, muchas de ellas de tristeza, de soledad, de enojo.

Ahora bien, veamos las funciones básicas de las emociones, resumidas por Mora (2004) de la siguiente manera:

Primero. Las emociones sirven para defendernos de estímulos nocivos (enemigos) o aproximamos a estímulos placenteros o recompensantes (agua, comida, juego o actividad sexual) que mantengan la supervivencia.

Segundo. Las emociones hacen que las respuestas del organismo (conducta) ante acontecimientos (enemigos o alimento) sean polivalentes y flexibles.

Tercero. Las emociones sirven a las funciones del punto primero y segundo, alertando al individuo como un todo único ante el estímulo específico.

Cuarto. Las emociones mantienen la curiosidad y con ello el interés por el descubrimiento de lo nuevo (nuevos alimentos, ocultación de posibles enemigos que se avizoran a lo lejos, aprendizaje y memoria, etc.).

Quinto. Las emociones sirven como lenguaje para comunicarse unos individuos con otros (de la misma especie o incluso de especies diferentes). Es una comunicación rápida y efectiva.

Sexto. Las emociones sirven para almacenar y evocar memorias de una manera más efectiva.

Séptimo. Las emociones y los sentimientos son unos mecanismos que juegan un papel importante en el proceso de razonamiento. Los abstractos creados por el cerebro, los procesos cognitivos en general, se crean en las áreas de asociación de la corteza cerebral con información que ya viene impregnada de colorido emocional, de bueno o de malo. (pp. 17-18)

Pues bien, todo cobra sentido, ahora que conocemos las funciones de las emociones y vinculando con lo que manifiestan los estudiantes, ocurrieron diversos eventos durante la pandemia que se aproximaron a estimular de manera negativa, lo que propició en ellos estadios de ansiedad y desesperación. Muchos de los acontecimientos, no supieron cómo enfrentarlos o regularlos por el desconocimiento, por la falta de una conciencia emocional o la misma permanencia del ambiente estimulante que generaba esas emociones.

Ya referimos algunos puntos de las emociones, pero ¿cuántas emociones hay?, la respuesta no es única ni exclusiva; sin embargo, a continuación, retomaremos un cuadro con 3 emociones básicas y se describirá cómo funcionan.

Tabla 1. El emocionario

Nombre de la emoción	Antecedente ¿cuándo aparece la emoción?	Función ¿para qué sirve la emoción?	Cuerpo ¿qué pasa en mi cuerpo?	Cognición ¿qué pasa en mis pensamientos?	Acción ¿qué me impulsa a hacer?
ALEGRÍA	Ante algo que me gusta y/o me hace sentir bien.	Afilación Aportar ánimo y acercarme a los demás. Y nos induce a reproducir aquello que nos hace sentir bien.	Cuerpo expandido.	Pensamientos positivos y optimistas.	Compartir lo positivo. Y reír, bromear.

TRISTEZA	Ante la pérdida de alguien o algo importante.	Reintegración Es decir, hacernos conscientes de alguna cosa, situación o persona que hayamos perdido o que añoremos. Y aceptar la pérdida (duelo).	Movimientos lentos. Cuerpo contraído. Dolor en el pecho y nudo en la garganta.	Reflexión sobre la vida sin aquello que hemos perdido. Elaboración de un plan sobre la nueva vida.	Aislamiento y reposo. También reclamar ayuda de otras personas.
RABIA ENFADO	Ante el daño o la pérdida de algo que sentimos nuestro y queremos recuperar.	Autodefensa Superar obstáculos, sacarnos de encima eso que nos molesta o que nos daña. E inhibir reacciones indeseables de otras personas.	Activación de los brazos y piernas. Tensión muscular. Taquicardia. Hiperventilación.	Interpretemos la situación como abuso, injusticia, falta de respeto u obstáculo para conseguir una meta. Planificación sobre la actuación para recuperar lo que hemos perdido o defendernos.	Tono de voz serio. Posición física de defensa o ataque. Bloqueo repentino.

Fuente: Autoría por Amanda López; adaptada en el presente documento para solo visualizar 3 emociones básicas. Puede consultarse la propuesta completa en: <https://alceapsicologia.com/que-son-las-emociones-basicas/>

Por tanto, para que llegue a ocurrir un buen manejo de las emociones, se requieren de diversos factores, generalmente los seres humanos actuamos impulsivamente como causa-efecto, pero en

cuestión de control, regulación y dominio, es necesario saber con qué y cómo hacerlo. Para ello hablaremos ahora de la educación emocional, que si bien, se ha dicho anteriormente que somos agentes sociales, entonces tendríamos que incluir ese factor ambiental llamado socioemocional.

La educación emocional (Bisquerra, 2009) implica primeramente que el individuo esté preparado para regularse, es decir que su pensamiento y actitud sean encaminados hacia un propósito bien definido, que le permita que en esas relaciones intra e interpersonales sean las más convenientes y placenteras; recordando que la competencia genérica aludida en un principio y motivo del presente, es enfocada en el aprendizaje autónomo la auto-regulación para su desarrollo personal, entonces, necesariamente se deben desarrollar desde la formación docente competencias para manifestar dicha educación emocional, ésta consiste en:

...conocer las propias emociones y las emociones de los demás. Esto se consigue a través de la observación del propio comportamiento, así como del de las personas que nos rodean. Ello supone saber distinguir entre pensamientos, acciones y emociones; comprender las causas y consecuencias de las últimas; evaluar su intensidad; y reconocer y utilizar su lenguaje, tanto en comunicación verbal como no verbal. (Bisquerra 2011, p.26)

El mismo autor, sustenta que, regular las emociones implica dar “respuesta apropiada” a las emociones que se experimentan ante cualquier estímulo, lo que representa que se tenga esa capacidad de hacerlo; para ello se requiere de trabajar intensamente con algunas técnicas como: autonomía emocional, habilidades socioemocionales y competencias para la vida y el bienestar. Situación que nos lleva a replantear a los formadores una propuesta institucional-transversal (ajena y al mismo tiempo explícita a lo que ya está marcado en algunos cursos de las mallas curriculares) para fortalecer con mayor auge la competencia genérica que se ha estado comentando.

## **¡Lo que vivimos los estudiantes!**

Después de haber revisado algunos conceptos y de reconocer la importancia de desarrollar una buena educación emocional, voy a compartir algunas experiencias de 3 grupos de licenciatura, que vinculan lo vivido en la pandemia, el regreso a las aulas de clase y sus efectos en la práctica.

Para iniciar, comparto que se aplicó un formulario para reconocer, interpretar y valorar las implicaciones pandémicas vs emociones. Dicho instrumento fue aplicado únicamente a una muestra de dos grupos. Las respuestas más representativas son las que se sintetizan en cada planteamiento:

### **¿Qué representó para ti la pandemia en sus inicios?**

Reto, al principio lo tomé como un descanso, pero después sentí la ausencia de muchas personas, más de mis compañeros y maestros de la escuela, algo inesperado y muy feo, nunca creí que el mundo se enfrentaría a algo así, el aislamiento y confinamiento fue muy duro. Etapa reprimida porque no se permitía hacer nada.

### **Durante el aislamiento social, ¿manifestaste sentimientos que antes no habías vivido. cuáles?**

Estrés, frustración. Sí, la tristeza. Desequilibrio emocional, tristeza y aburrimiento. Sí, la molestia. Soledad. Desesperación, alegría, nostalgia

### **¿Consideras que la pandemia influyó para que tu desempeño académico haya desmejorado? Explica cómo.**

Un poco, ya que a veces no entendía algunas cosas. Sí, yo tenía una rutina agradable y durante la pandemia cambio. Si por qué no obtuve los conocimientos necesarios de la asignatura de química. Sí, porque a veces no me conectaba a las clases y no entendía completamente los temas, así mismo por conexión de internet no entregaba a tiempo algunos trabajos. Si, en la forma de mi entusiasmo. De igual manera genero más estrés puesto que llegaba a trabajar todo el día en el celular, más trabajo y menos comprensión.

### **¿Qué conflictos emocionales tuviste en tus jornadas de práctica?**

Estrés. Ansiedad. Tristeza y enojo. Emociones reprimidas. El manejo de la ira, me enojo muy rápido y muy fácil con los estudiantes. Presente frustración y por ende baja autoestima

### **¿Cómo crees que influye el estado emocional en el desempeño profesional?**

Si es una emoción positiva influye de dicha manera y, por el contrario. En cómo realizó mis actividades. Bastante, si el docente llega con emociones negativas como tristeza y enojo eso se puede transmitir a los alumnos, además también en la manera que los va a tratar. En cambio, si él llega alegre, contento, eso se refleja en su manera de trabajar, de hablar y de llevar a cabo la clase. Influye de manera positiva o negativo todo depende de cómo se encuentre la persona.

### **¿Cómo regulas tus emociones?**

Ejercicio físico. Meditación. Aun no sé. Platicar conmigo misma. Escribiendo en una libreta. Apreciando las cosas buenas y positivas en mi vida, enfocándome en mi salud mental. No lo sé.

### **¿Qué tipo de actividades deberían incluir los docentes de la Escuela Normal respecto a las habilidades socioemocionales?**

Como un docente en formación debe trabajar sus emociones cuando realiza sus planeaciones, ya que a veces se junta todo, evidencias de los cursos y demás. Algún taller de manejo de emociones. Pues actividades en las que podamos expresar como nos sentimos cuáles son nuestros problemas. Principalmente que comiencen por cambiar los maestros, no todos, solo algunos. Sobre todo, identificar a los alumnos que requieren este tipo de ayuda. En primer momento aprender ellos como docentes a controlar sus emociones porque hubo ocasiones en las que se notaba que estaban enojados y el desquite era con los alumnos.

Cabe mencionar que en el presente solo se incluyen algunos planteamientos para generar la discusión; como se puede observar, analizar e interpretar, durante la pandemia, se manifestaron bastantes emociones “negativas” o desagradable (López S/f), lo que implicó que, de cierta manera cambiaran muchos aspectos de su vida, de su

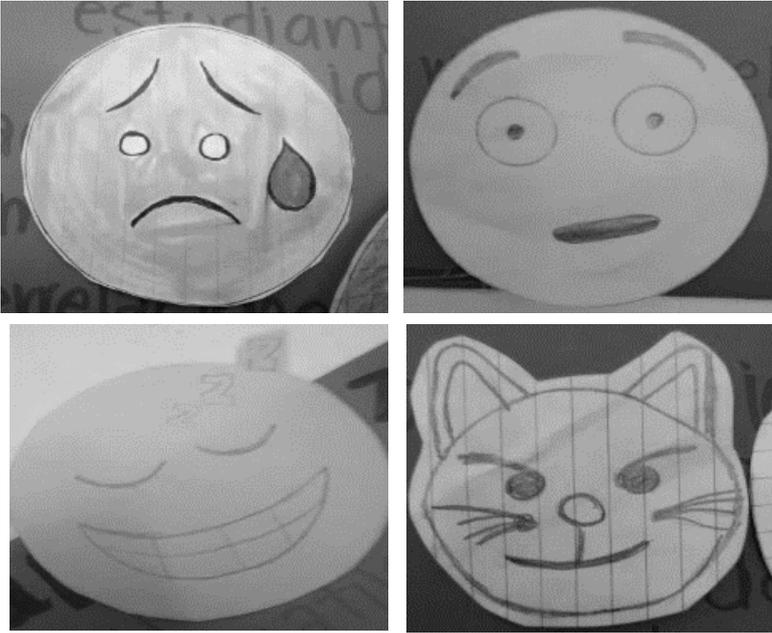
actuar y de interrelacionar. Cuando ellos regresan a clases de manera presencial, tuvieron que adaptar nuevas formas de relacionarse, principalmente para los que se encontraban en grados escolares más avanzados, pues, desde la formación docente, implicaba un nivel de responsabilidad y de adquisición de competencias más avanzado.

No obstante, representó un total reto, que quizá, muchos no lograron superar, pero que les marcó sustancialmente sus vidas, en un primer momento como estudiantes normalistas, pero en otro plano, que quizá sea aún más complejo de regular, al enfrentarse con las emociones de sus alumnos de educación básica.

Desde la interacción docente en formación y alumnos de educación básica, ocurrió otro fenómeno importante, los alumnos de secundaria (nivel del que hemos hablado) aunado a esos cambios físicos y psicológicos, había aún más una revolución orgánica de emociones, lo que generó (como se puede identificar en las respuestas de arriba) conflictos aún más grandes para los estudiantes normalistas y quizá también para los formadores de las Escuelas Normales.

Desde la experiencia y reconocimiento de propiciar la autonomía y regulación personal en los estudiantes normalistas, se trabajaron dos actividades importantes; la primera que fue con el grupo de primer grado del ciclo escolar vigente, denominada “reconociendo mis emociones para trabajar en armonía”, se logró identificar la enorme necesidad de que como docentes tengamos en cuenta que, -muy a pesar- aunque nuestros alumnos son autónomos y en su generalidad mayores de edad, requieren de atención, observación, acompañamiento y apoyo; no siempre están bien y aplicar actividades con ello, permitirá transitar de un estado quebrantado a uno neutral o animado.

#### Fotografías 1-4. Emociones manifestadas



Fuente: Algunas emociones manifestadas durante ese día. Fotografías de la autora.

La segunda actividad se realizó con alumnos del tercer grado del ciclo escolar vigente, con ellos se reconoce que, al estar más en interacción con alumnos de educación básica, el manejo de emociones debe ser más estable y regulado de manera permanente, aquí juega un papel importante la seriedad, empatía que el docente formador le exprese a los alumnos, puesto que al ser doble trabajo, en muchas ocasiones, cuando las competencias emocionales no se gestionan correctamente, se puede llegar a trastornos como la ansiedad y depresión.

## Fotografías 5-8. Rescatando mis potencialidades y mis retos como docente



Fuente: creaciones de alumnos expresando cómo se reconocen como docentes, y los retos por atender. Fotografías de la autora.

Si bien la auto regulación no es una tarea fácil, implica de un trabajo diario y constante, donde se incluyan acciones como lo refiere Bisquerra (2011):

- Adquirir un mejor conocimiento de las propias emociones.
- Identificar las emociones de los demás.
- Desarrollar la habilidad para regular las propias emociones.
- Subir el umbral de tolerancia a la frustración.
- Prevenir los efectos nocivos de las emociones negativas.
- Desarrollar la habilidad para generar emociones positivas.
- Desarrollar la habilidad de automotivarse.
- Adoptar una actitud positiva ante la vida.
- Aprender a fluir.

Es un hecho que la educación emocional requiere de bastante atención y trabajo, la comunidad normalista debe implementar (desde su planificación institucional, semestral y anual) acciones que

permitan promover las competencias para que se gestionen las emociones asertivas, y permitan que tanto el estudiantado, como el personal docente, se desenvuelvan en un espacio armónico, con interacciones sanas y sobre todo relacionarse con comunicación efectiva para construir conocimientos significativos e importantes.

Hablar de conciencia emocional implica que la autorregulación se trabaje desde cada actividad gestionada en el proceso formativo, no basta con solo pensarlo sino materializarlo; la pandemia ha causado grandes estragos en la vida del ser humano, pero necesariamente debemos transitar de un estado estático a uno interactivo.

Por ello y en este nuevo acontecer, se requiere de generar espacios incidentes en la regulación de emociones, pensando en un equilibrio que visto desde una competencia genérica y establecido en el Plan de Estudios para la formación de docentes, permitan regularse como un profesional consciente de los cambios sociales, científicos, tecnológicos y culturales (DOF 14/07/18); entendiendo la enorme necesidad de adaptación, pero sobre de todo de un trabajo continuo, sistemático y armónico que además, se vea reflejado en las acciones concretas que el estudiante normalista realiza en su desempeño profesional.

## Referencias

- Bisquerra R. (2011). ¿Cómo educar las emociones? La inteligencia emocional en la infancia y la adolescencia. Ed. Faros pp.132.
- Cloninger, S. (2023). Teorías de la personalidad. Tercera Edición. Ed. Pearson Educación. México: p. 592
- DOF. ACUERDO número 14/07/18 por el que se establecen los planes y programas de estudio de las licenciaturas para la formación de maestros de educación básica que se indican.
- Giménez L, F. (2023). Intrapersonales. Revisado en <https://intrapersonales.com/relaciones/>
- IMMS (2021), Los problemas de salud mental a consecuencia de la pandemia. Revisado en <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202107/301>

- López A. (s/f). Qué son las emociones básicas. Alce Psicología y Psicoterapia. Revisado en <https://alceapsicologia.com/que-son-las-emociones-basicas/>
- Mora, F., Sanguinetti, A.M. (2004). Diccionario de Neurociencia. Madrid: Alianza Editorial
- OMS (2022) La pandemia de COVID-19 desencadena un aumento del 25 % en la prevalencia de la ansiedad y la depresión en todo el mundo. Revisado en <https://www.who.int/news/item/02-03-2022-covid-19-pandemic-triggers-25-increase-in-prevalence-of-anxiety-and-depression-worldwide>
- Pedraza C. y Pérez M. (2020). Así le pasa factura el estrés a nuestro cerebro (y más en pandemia). The conversation, revisado en <https://theconversation.com/asi-le-pasa-factura-el-estres-a-nuestro-cerebro-y-mas-en-pandemia-141674>

## **Medio ambiente y educación ambiental: una conceptualización necesaria en la formación inicial docente**

LUIS CRISTYAN CASTILLO CAMACHO

La Tierra proporciona lo suficiente para  
satisfacer las necesidades de cada ser  
humano, pero no la de su codicia.

MAHATMA GANDHI

El presente ensayo es la primera de varias publicaciones que refieren a la educación ambiental y su importancia en la formación de maestros de la Licenciatura en Enseñanza Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria de la Escuela Normal de Valle de Bravo, México, lo anterior con el objetivo de contribuir a mitigar o en su caso dar solución a los problemas ambientales globales con impacto local, como la contaminación atmosférica, hídrica, suelo, acústica, lumínica, visual, entre las más frecuentes, dando pie a la generación de proyectos integradores en los diferentes cursos de la licenciatura.

En este sentido, las actitudes irresponsables de los seres humanos hacia los componentes del medio ambiente están generando la actual crisis ambiental, manifestándose en fenómenos como el calentamiento global y cambio climático, trayendo como consecuencia la vulnerabilidad de la supervivencia humana y de las especies, pérdida de territorio por el aumento en el nivel de los mares y océanos, migraciones ambientales, fenómenos climáticos extremos etcétera.

En México, la educación ambiental está considerada como un eje transversal en todos sus niveles educativos, desde educación básica

hasta educación superior, haciendo referencia a esta última, el enfoque basado en competencias de la Licenciatura en Enseñanza Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria se centra en aspectos como “...la combinación de conocimientos, habilidades cognitivas y prácticas, motivaciones, valores y actitudes”. (DGESPE, 2018 p. 4); que coinciden con las dimensiones de la educación ambiental, asumidas en investigaciones previas por el autor del presente ensayo y que corresponden a lo cognitivo, procedimental y comportamental, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1.

<b>Competencias de la licenciatura en enseñanza aprendizaje de la Química</b>	<b>Dimensiones de la educación ambiental asumidas por el autor</b>
Conocimientos	Cognitiva
Habilidades cognitivas, prácticas, motivaciones	Procedimental
Valores y actitudes	Comportamental

Lo anterior es tomado como una potencialidad para el encuadre de actividades y/o proyectos que busquen desarrollar dichas competencias en el estudiantado normalista, contribuyendo así, a las competencias del perfil de egreso y al desarrollo de una cultura ambiental sin dejar de lado el tratamiento de los contenidos curriculares, además cabe resaltar que los cursos de corte químico incluyen el cuidado ambiental desde sus competencias profesionales, curso de Química una ciencia fáctica: “la conciencia del cuidado activo de la naturaleza y del medio ambiente” (SEP, 2022 p. 7).

La esencia del presente ensayo refiere a la conceptualización de medio ambiente y educación ambiental y su importancia en la formación inicial docente, se muestra el vínculo existente entre los componentes de las competencias de la licenciatura en enseñanza aprendizaje de la Química, con la educación ambiental.

Con respecto a las competencias que involucran los conocimientos y que se vinculan con la dimensión cognitiva de la educación ambiental, integran el conglomerado de saberes que el normalista debe poseer, incluida la educación ambiental, como actividad

complementaria a su formación, la comprensión de conceptos como el de medio ambiente y educación ambiental, son fundamentales, para que de esta manera no existan errores en su conceptualización y por ende en su puesta en práctica.

Las siguientes competencias corresponden a las habilidades cognitivas, prácticas, motivaciones, y que se relacionan con la dimensión procedimental de la educación ambiental, se acentúa el saber hacer, es decir, que surja del estudiante normalista la iniciativa, inquietud y/o necesidad de emprender proyectos en pro del cuidado y preservación ambiental, además de ello, que domine su instrumentación, y aplique los conocimientos adquiridos en su formación profesional para actuar en consecuencia, además de generar proyectos ambientales en sus escuelas de prácticas siendo un guía en el proceso para sus alumnos.

Finalmente, las competencias que incluyen los valores y actitudes, que en la dimensión de la educación ambiental se relacionan con lo comportamental, es decir, el carácter axiológico, comprende el sistema de valores morales y humanos situados en el cuidado y protección de los componentes del medio ambiente, los cuales son transmisibles de persona a persona, su objetivo es llegar a desarrollar un sentimiento de pertenencia hacia lo no creado por el ser humano, es decir la naturaleza, lo que propiciará cambios en su actuar.

Es importante precisar, que la Química como ciencia posee amplias potencialidades para el tratamiento de los temas ambientales, debido a que los diferentes tipos de contaminación derivan de productos químicos; sin embargo, no se ha logrado avanzar en esta temática, debido principalmente, a la falta de preparación y de orientaciones metodológicas para los profesores que imparten esta temática científica.

Con referencia al contenido químico que comprende los ocho semestres de esta licenciatura, brinda las potencialidades para vincular la temática ambiental con el contenido químico y así favorecer el cumplimiento de los aspectos que integran el Perfil profesional del estudiante normalista, como lo refiere el curso de Química, una Ciencia Fáctica de primer semestre los cuales coinciden ampliamente con los cursos posteriores:

- Despliega una conciencia sobre lo humano y sobre la naturaleza, amplia e inclusiva, dirigida hacia la convivencia pacífica, el bien común, el compromiso con la justicia social y la sostenibilidad.
- Explica con actitud científica el papel de la Química en el ser humano, la salud, el ambiente y la tecnología para valorar su importancia e impacto en la sostenibilidad.
- Demuestra una actitud científica en la indagación y explicación del mundo natural en una variedad de contextos.
- Ofrece explicaciones argumentadas y veraces acerca de los fenómenos naturales (SEP, 2022 p. 8).

A continuación, se sistematizan algunos de los principales referentes teóricos acerca del término medio ambiente para llegar a la comprensión de la educación ambiental, que como ya se hizo mención, es fundamental que el estudiante normalista comprenda y adquiera.

Para profundizar en la expresión “educación ambiental”, como fundamentación teórica, se parte de un análisis deductivo para citar autores y cumbres internacionales, dedicados al estudio del tema, así como la legislación mexicana.

La destacada investigadora en educación ambiental, Novo, expresa que:

se produce una evolución semántica muy significativa al pasar del término *medio*, al de *medio ambiente* ya generalizado en la actualidad. La naturaleza es considerada ambiente del hombre y no medio para ser usado, de lo que se desprende un cambio de actitud del hombre hacia este. La responsabilidad adquirida lo lleva a planificar su conducta, lo que significa sobrepasar la simple intención de un estudio sobre el medio para educar a favor y a través de él como metodológicamente se recomienda. (Novo, 1988, p. 24).

En este sentido, la evolución del término medio ambiente permite la concreción en la forma de comprenderlo, para tener en cuenta sus beneficios y necesidades, no se debe percibir como un medio de explotación, sino en el que el ser humano se integre como uno más de sus componentes.

En el Curso de Especialización de Educación Ambiental del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), se define al medio ambiente como:

el conjunto de elementos fisicoquímicos, ecosistemas naturales o sociales, en que el hombre individual o socialmente se desarrolla en un proceso de interacción que atiende al desarrollo de actividades humanas, a la protección de los recursos naturales y de las características esenciales del entorno, dentro de patrones de calidad de vida definidas. (1991, p.12).

En esta definición se declaran aspectos importantes que influyen en la calidad de vida del ser humano, contempla un proceso de interacción con los componentes del medio ambiente. Sin embargo, el aspecto antropocéntrico está presente, dado que se aprecia una frontera entre lo que es el medio ambiente y el ser humano, es decir, el medio ambiente lo toma como un espacio para el desarrollo de actividades humanas, destacando su uso como recurso.

En la Estrategia Nacional de Educación Ambiental de Cuba, se define al medio ambiente como: “Sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad.” (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 1997, p. 5). Este comprende la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico cultural, lo creado por la humanidad, la propia humanidad y como elemento de importancia las relaciones sociales y culturales. Esta interpretación de su contenido explica que su estudio, tratamiento y manejo, se caracteriza por la integralidad y el vínculo con los procesos de desarrollo. El investigador mexicano González, concibe al medio ambiente como:

... el conjunto de componentes que existen naturalmente en el mundo, tales como los minerales, los océanos, la atmósfera, las plantas y todos los animales, la especie humana incluida y, por el medio humano, es decir el conjunto de componentes creados por la especie humana empleando sus culturas y tecnologías, tales como las ciudades, campos de cultivo y las comunicaciones. (2000, p. 2).

Esta definición de medio ambiente marca la evolución del concepto, debido a que se incluye al ser humano como uno más de sus componentes, es decir, se aprecia el salto del antropocentrismo al ecocentrismo, es de resaltar que, con base en el análisis documental realizado, es una definición que se adelanta a su tiempo, por el año de elaboración.

Para la legislación mexicana, “ambiente” se define como: “El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el ser humano que hacen posible su existencia y desarrollo con los demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.” (Diario Oficial de la Federación, 2012, p. 2).

Es importante distinguir en lo expresado en la enunciación, la significación que se le da al medio ambiente para la existencia y desarrollo de los seres humanos en equilibrio con los demás organismos vivos que interactúan entre sí, haciendo referencia vital a los elementos bióticos y abióticos.

La Organización de Naciones Unidas (ONU), expresa que: “El medio ambiente es el conjunto de todas las cosas vivas que nos rodean. De éste obtenemos agua, comida, combustibles y materias primas que sirven para fabricar las cosas que utilizamos diariamente.” (2014, p.5).

En esta definición de medio ambiente, no se concibe a los seres humanos como parte de éste, ya que se refiere a lo que nos rodea, dejándolo fuera de él, y solamente se tiene en cuenta las cosas vivas; sin considerar todos los componentes como, los no vivos, los socioeconómicos y los construidos; se observa el carácter de utilidad o recurso que se le da a los elementos que lo integran, y a la obtención de los beneficios que aporta como: agua, comida, combustibles y materias primas para fabricar los objetos que se usan diariamente.

De igual modo, con lo acontecido en el término medio ambiente, es importante considerar en la fundamentación teórica, las diferentes definiciones en torno a la educación ambiental, que posibilitan las bases para su tratamiento.

Durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente realizada en Estocolmo, Suecia (1972), se planteó la necesidad de la educación ambiental y de que: “...ésta se incorpore a los sistemas educativos nacionales, como una dimensión horizontal que atraviese las distintas áreas de aprendizaje, a fin de promover el

conocimiento de los problemas del medio natural y social en su conjunto y los vincule sólidamente con sus causas.” (UNESCO, 1972, p. 5).

El aporte citado es de gran valía en los sistemas educativos mundiales ya que se promueve por primera vez, la transversalidad de la educación ambiental al currículo de las diferentes asignaturas, al incluirse de manera horizontal en ellas.

En la conferencia mencionada, surgieron varias necesidades, una de las cuales derivó en la recomendación 96: “...crear programas de educación sobre el medio ambiente con carácter interdisciplinario y que abarquen todos los niveles de enseñanza.” (Jiménez, 1996, p. 10).

En 1976, se celebró en Chosica, Perú, el Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria, destacando la importancia de su inclusión en este nivel escolar. En este se planteó la necesidad de una educación ambiental integral, y se precisó, que los problemas ambientales en América Latina y el Caribe, no son de despilfarro como en países desarrollados, sino resultado de la pobreza, el analfabetismo, y la ignorancia; también, se hizo insistencia en que el progreso no está ligado a la protección ambiental.

Desde la Conferencia de Tíbilisi en 1977, la educación ambiental ha tenido dimensiones significativas en México. En 1983 la entonces Secretaría de Ecología y Desarrollo Urbano creó una Dirección dedicada a la educación ambiental. Más tarde, en 1991, México, Estados Unidos de América y Canadá, al amparo del Tratado de Libre Comercio (TLC), “...suscriben el memorándum de entendimiento en educación ambiental, con el propósito de cooperar en problemas de promoción y desarrollo de ésta, para incrementar la conciencia pública y el cambio de actitudes hacia el logro del desarrollo sustentable en sus propios países.” (González, 2003, p. 47).

Para Rick, autor norteamericano cuyos trabajos ambientales han sido referentes en México; la educación ambiental es “... el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental.” (1996, p. 20).

En la definición anterior, se distingue que la educación ambiental, es un proceso donde está presente la interdisciplinariedad, concibe la representación del ambiente y la participación de los ciudadanos en la solución de problemas, se resalta, además la calidad ambiental.

El investigador mexicano Leff considera que: "... la educación ambiental se orienta a la comprensión holística del medio ambiente; conlleva una nueva pedagogía que surge de la necesidad de orientar la educación dentro del contexto social y en la realidad ecológica y cultural donde se sitúan los sujetos y actores del proceso educativo." (1998, p. 201).

El autor, puntualiza en el saber ambiental y la comprensión holística del medio ambiente, cuestión importante, pues se concibe una nueva pedagogía para poder enfrentar la problemática ambiental actual, por tal motivo, la capacitación de los profesores en educación ambiental se hace necesaria.

Igualmente resalta que la educación ambiental,

... no es solo un adicionamiento de materias al currículo de educación básica o de agregar temas de carácter ecológico, sino, la manera de cómo llevar la nueva información a las personas sobre los problemas del ambiente, para enfrentar la llamada crisis ambiental, para esto, se hace necesario la sensibilización del ser humano en una nueva relación con los diferentes componentes del ambiente, es decir, haciéndolo sentir un componente más de él, al mismo tiempo, prepararlo para un cambio de valores que exigen los nuevos tiempos." (Leff, 1998, p. 202).

En tanto, González (2000), propone diversas definiciones de educación ambiental. En sus obras la refiere como: "... eje transversal del proceso pedagógico." (p.3), "... un campo pedagógico emergente que comienza a adquirir una legitimidad en el campo de la educación en general. Como todo campo en construcción es altamente asimétrico y se expresa de diferentes modos en espacios de actuación distintos." (2003, p. 5).

También como: "... campo emergente de la pedagogía en proceso de constitución inicial, que todavía no logra permear apropiadamente las estructuras y prácticas de las instituciones educativas en México." (González, 2003, p. 1).

Este autor concibe a la educación ambiental como un proceso complejo, alude a la transversalidad, por tal motivo la orientación a los profesores es indispensable en el desarrollo de actividades en la localidad, igualmente, para propiciar articulaciones con otras áreas de conocimiento y de la realidad del alumno.

A la par, Barrera, cuyos trabajos en educación ambiental han sido publicados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, define la educación ambiental como:

... un instrumento, un medio, un recurso, entre otros, para resolver una crisis ambiental de magnitud planetaria. Ante los grandes y graves problemas de deforestación, contaminación, extinción de especies, erosión, etc., los especialistas, gobiernos y organismos internacionales vuelven su vista a la educación y consideran que ésta puede y debe ocuparse de los enormes problemas a fin de reflexionar sobre ellos y proponer soluciones y, complementariamente, la educación debiera atender más al ambiente y promover otras formas de relación con la naturaleza, menos depredadoras, más racionales. (2003, p. 7).

Esta definición incluye a la mayoría de los aspectos que conciernen al medio ambiente y la educación ambiental, hace referencia a las causas y efectos de los problemas de contaminación y degradación del medio ambiente, se destacan aspectos importantes como la “crisis ambiental” terminología utilizada en la actualidad dada la situación alarmante de varios países. Resalta el rol de la educación ambiental para reflexionar, prevenir, atender y proponer soluciones a los problemas ambientales, mediante una relación armónica entre todos los componentes del medio ambiente.

Por otra parte, Bedoy, investigador de la Universidad de Guadalajara, cuyos trabajos han sido socializados en México, Cuba y otros países de América Latina, define a la educación ambiental como:

Un proceso de formación que propicia la toma de conciencia de la importancia del medio ambiente, promueve en la ciudadanía el desarrollo de valores y la generación de nuevas actitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales y a la solución de los problemas

ambientales a través de la participación individual y colectiva organizada, cooperativa y responsable de todos y todas. (2012, p. 5).

La definición antedicha resalta aspectos significativos que desde la escuela se deben potenciar como: el cuidado y la protección de todos los componentes del medio ambiente, la educación en valores ambientales y la iniciativa para emprender acciones que contribuyan a minimizar o buscar posible solución a los problemas ambientales locales, además de incorporar el enfoque de género.

En la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de México, se define la educación ambiental como:

... proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida. (Diario Oficial de la Federación, 2016, p. 5).

Esta definición contenida en el marco legal ofrece aportaciones referidas al proceso de formación de la persona en temas ambientales, no la restringe al contexto escolar, además, hace alusión al término “integrador” que facilita una concepción holística de la educación ambiental, comprende las dimensiones cognitiva, procedimental y comportamental ya relacionadas con las competencias de esta licenciatura, unido a su carácter axiológico.

En el contexto educativo mexicano, la educación ambiental se contempla para ser introducida por primera vez a la educación básica, que comprende preescolar, primaria y secundaria, en el periodo presidencial de Miguel de la Madrid, (1982-1988). Al amparo de la introducción de las políticas ambientales se idealiza una “pedagogía ecológica”.

Se crea en 1983, una oficina de educación ambiental en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), cuyo objetivo era la regulación ambiental de las edificaciones y la capacitación de su personal.

En 1986, se introduce al currículo de Educación Básica Secundaria la asignatura de Ecología, que contenía los objetivos siguientes:

- Introducir la asignatura de Ecología en los planes de estudio de la formación de profesores.
- Incorporar contenidos educativos de temas ecológicos en los libros de texto de los diferentes niveles educativos.
- Realizar programas de capacitación para el magisterio en esa temática.
- Propiciar que el servicio social de las licenciaturas se oriente a temas ecológicos.

Hasta ese momento, el tema fue orientado hacia lo ecológico, limitando la concepción más general de cómo se aprecia el medio ambiente en la actualidad, sin embargo, se considera de muy positivo, porque sentó las bases para los nuevos avances.

Para coadyuvar con lo mencionado, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en igual año 1986, instrumenta el Programa Nacional de Educación Ambiental para ser aplicado en los diversos sectores económicos y sociales.

La educación ambiental se incorpora de forma oficial al nivel de educación básica secundaria con la Reforma Educativa de 1993, mediante el “Programa Nacional para la Modernización Educativa”, (1989-1994). Con tres ejes: problemas ambientales, alternativas para prevenirlos y disminuirlos y valores para la mejor convivencia social.

En el 2000, se crea la Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA), como una asociación profesional sin fines de lucro, que se encarga del fortalecimiento de los procesos comunicativos y los intercambios de experiencias entre los educadores ambientales; del debate conceptual acerca del rol de la educación ambiental de cara a los nuevos acuerdos internacionales y la definición de áreas futuras de especialización (certificación, profesionalización e investigación).

En el 2006, se implementa la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad que involucra: la legislación en educación ambiental, la educación ambiental en la educación básica, media superior y superior, investigación en educación ambiental,

educación ambiental urbana y rural, la divulgación de la ciencia, comunicación y periodismo ambiental, análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la educación ambiental para la sustentabilidad y la operación estratégica de la educación ambiental para la sustentabilidad en México.

Posteriores reformas educativas 2002 y 2011, ésta última, vigente hasta la fecha, permanece entre los fines de la educación: “inculcar la valoración de la protección y conservación del medio ambiente como elementos esenciales para el desenvolvimiento armónico e integral del individuo y la sociedad”. (Ley General de Educación, 1993, p. 3). Última reforma DOF 19 - 01- 2018.

Analizadas las definiciones anteriores se tiene una concepción más clara de lo que es la educación ambiental, lo que posibilita clarificar las actividades, metodologías y/o estrategias a implementar por el estudiantado normalista para que, a su vez, esas competencias profesionales y vinculadas con las dimensiones de la educación ambiental, además de ser adquiridas, se instrumenten en el contexto del estudiante y sean replicadas en sus alumnos de secundaria.

Cabe hacer mención, que los maestros en formación de la Licenciatura en Enseñanza Aprendizaje de la Química, en su trayecto formativo cursan distintas asignaturas referidas a la relación Química-ambiente, el contenido de las mismas, promueve una forma innovadora de abordar los contenidos químicos, sin embargo, con base en las observaciones realizadas a las clases de Química de los maestros en formación realizadas por el autor del presente, no se logra apreciar un tratamiento diferente de las ciencias, además de una ausencia en el involucramiento de los temas ambientales contextuales, por ejemplo, algún tipo de contaminación presente en su contexto escolar y social.

La normatividad educativa actual de México resalta la necesidad de instrumentar proyectos integradores que surjan de las necesidades del contexto de los alumnos, entre estos resaltan los proyectos ambientales, en los cuales se puede aportar desde el contexto escolar a su mitigación o solución, siempre apegados a la realidad, en este punto es donde las estrategias metodológicas para los docentes en formación cobran mayor relevancia debido a se les dota de los

conocimientos para diseñar y aplicar diversos proyectos con sus alumnos de secundaria, y la manera organizada de llevarlos a cabo.

Por lo anterior, la formación de maestros debe ir a la par con las reformas a la educación básica, hablando de educación secundaria, se menciona el Modelo Educativo (2017), éste no contempla una asignatura específica para la educación ambiental, sino, la contiene en dos de los cinco clubes que lo integran, *figura 1*; esto evoluciona, y actualmente con la última reforma a la educación secundaria 2022, en dependencia del campo formativo, *Figura 2.*, se promueve la implementación de proyectos comunitarios, proyectos con enfoque STEM, con metodologías de aprendizaje por indagación, aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje servicio.

Tabla 2. Clubes que integran el Modelo Educativo 2017

Ámbitos	Clubes
Ampliar la formación académica	Estrategias de aprendizaje, técnicas de estudio, conversación en inglés, lectura y discusión de libros informativos, sociedad de debates sobre dilemas éticos.
Potenciar el desarrollo personal y social	Estilos de vida saludable, danza contemporánea, teatro escolar, convivencia escolar, deportes en equipo, orquestas escolares.
Nuevos contenidos relevantes	Educación financiera, robótica, programación, iniciativa y emprendimiento y retos del mundo actual.
Conocimientos regionales	Patrimonio cultural y natural, lenguas originarias, microhistoria, <u>educación ambiental</u> contextualizada, tradiciones culinarias.
<i>Proyectos de impacto social</i>	<u>Cuidado de la salud, huertos, elaboración de compostaje, herbolaria, cuidados básicos de los animales domésticos.</u>

Figura 1. SEP 2022



Por las razones ya mencionadas, surge la necesidad de la creación de programas, apoyos didácticos y/o metodológicos para el tratamiento de la educación ambiental, y se promueva su implementación al impartir los contenidos de la asignatura de Química.

En conclusión, en la actualidad, se vive una crisis ambiental sin precedentes en la historia de la humanidad, generada por las actitudes irresponsables de los seres humanos, hacia los demás componentes del medio ambiente, es por ello, que la educación ambiental debe tener un rol protagónico en la formación de los estudiantes normalistas de la Licenciatura en Enseñanza Aprendizaje de la Química.

Es esencial tener claras las competencias profesionales del estudiante normalista de la licenciatura referida, para vincularlas con las dimensiones de la educación ambiental asumidas por el autor en otras investigaciones, que como ya se apreció, los componentes de las competencias y dimensiones son equiparables.

Este vínculo posibilita dotar al normalista de los conocimientos, habilidades cognitivas, prácticas, motivaciones, valores y actitudes con lo cognitivo, procedimental y comportamental de la educación ambiental en beneficio del cuidado y protección del medio ambiente desde el contexto escolar a lo social.

Para lograr precisión en lo anterior, es esencial la conceptualización de la educación ambiental partiendo de la comprensión del medio ambiente, lo que permite su conocimiento para emprender diversas estrategias o metodologías en su tratamiento además de sensibilizar en los problemas ambientales globales llevados al plano local.

En este sentido, se pretende que el estudiante normalista tenga una influencia positiva en sus alumnos de prácticas, para replicar procedimientos convenientes en pro de los componentes del medio ambiente y al mismo tiempo contribuir a formar ciudadanos conscientes de su entorno, haciéndolos sentir como parte él, y no verlo como un medio de explotación; con esto se estará transitando de lo antropocéntrico a lo ecocéntrico.

Los contenidos químicos y ambientales no son ajenos entre sí, por lo contrario, se complementan. Los contenidos ambientales proponen una nueva forma de tratar los contenidos químicos permitiendo emprender proyectos que llamen la atención de los alumnos, se motiven hacia el estudio de las ciencias y a su vez se genere una cultura ambiental, temática que se abordará en posteriores publicaciones.

## Referencias

- BEDOY, V. (2016). Educación ambiental para la sustentabilidad. Guadalajara, Jalisco. México. Editorial universitaria.
- BEDOY, V., BALZARETTIN H. (2011). Huellas de educación ambiental. Experiencias y reflexiones en investigación. Guadalajara, Jalisco. México: Editorial universitaria.
- BOSQUE, R. (2002). La Excursión Docente en la Educación Primaria: Una propuesta para el perfeccionamiento de su realización. [Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. La Habana: ISPEJV.

- BOSQUE, R., ET AL. (2016). Educación ambiental para el desarrollo sostenible: contribución del CEEA-Gea. [Con]textos, 5(20), 65-72. doi: 10.21774/ctx. v5i20.759. Colciencias. Tipo 5. Colombia: Universidad Santiago de Cali.
- CASTILLO, L. C. (2016). Folleto de educación ambiental para la asignatura de Ciencias III (énfasis en Química), en la secundaria federalizada "Juan A. Mateos" de Valle de Bravo, Estado de México. [Tesis de maestría en Ciencias de la Educación]. La Habana: UCPEJV.
- CASTILLO, L. C. (2018). "Manual de educación ambiental para las clases de Química en México", Evento GEA. La Habana: UCPEJV.
- CASTILLO, L. C. (2019). "La educación ambiental en los profesores de Química del Estado de México". Congreso Internacional Pedagogía. La Habana: Palacio de Convenciones.
- CASTILLO, L. C. (2020). "Experiencias de educación ambiental en la Educación Básica Secundaria en Valle de Bravo, Estado de México". Congreso Internacional Universidad. La Habana, Cuba.
- CASTILLO, L. C. (2021). La Química de secundaria mediante un manual de educación ambiental electrónico. Revista electrónica Órbita Científica. (ISSN: 1027-44722). Nro 115. Vol 27, mayo-junio. La Habana: UCPEJV.
- CASTILLO, L. C., BOSQUE, R., OSORIO, A. (2020). Experiencias de educación ambiental en la educación básica en Valle de Bravo, Estado de México. Revista científica Varona (ISSN 1992-8238). La Habana: UCPEJV.
- CONGRESO DE LA UNIÓN (1917). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 3. Párrafo adicionado DOF 1999 y reformado DOF. 2012. México.
- CONGRESO DE LA UNIÓN (2013). Ley General del Servicio Profesional Docente, Art. 4, Fracción V. México.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. (1990). Programa Nacional para la Modernización Educativa. México: Congreso de la Unión.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN (1993). Ley General de Educación. Artículo 7. México. Fracción reformada XI. Última Reforma. México.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. (2016). Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. México. Art. 3. México: Congreso de la Unión.

- DÍAZ, F. (2002). Aportaciones de las perspectivas constructivista y reflexiva en la formación docente. *Perfiles educativos*. Artículo ISSN 01852698. México: UNAM.
- GONZÁLEZ, E. (1992). La educación ambiental. *Ecología y Educación*. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar. México: CESU-UNAM.
- GONZÁLEZ, E. (1997). La dimensión Ambiental: Convergencia o disyuntiva. *El Currículum Universitario de cara al siglo XXI*. México: SEDESOL/UNAM/UDG.
- GONZÁLEZ, E. (2000). Complejidad en educación ambiental. En *Revista Tópicos en Educación Ambiental* 2 (4), 21-32. Documento en pdf. México. [Consultado febrero de 2022].
- ambiental: experiencias metodológicas. Chile: Editorial Maval Ltda.
- LEFF, E. (1998). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Editorial Siglo XXI.
- LEFF, E. (2004). Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza. En *ambiente y democracia*. México. Siglo XXI. Editores, S.A. de C.V. [Consultado marzo de 2022].
- LEFF, E. (2006). La ecología política en América Latina. Un campo en construcción. En publicación: *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*. Alimonda, Héctor. CLACSO, Buenos Aires. Marzo, 2006. ISBN: 987-1183-37-2. Disponible en WorldWideWeb: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/grupos/hali/C1ELef.pdf>. [Consultado enero de 2022].
- OMS (2015). Cumbre de desarrollo sostenible. Las Américas. Extraído de: <https://www.who.int/es/> [Consultado noviembre de 2022].
- ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS (1996) Segunda conferencia de Naciones Unidas sobre asentamientos humanos (Hábitat II). Extraído de: [https://www.un.org/es/events/pastevents/unchs\\_1996/](https://www.un.org/es/events/pastevents/unchs_1996/) [Consultado noviembre de 2022].
- SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (2022). Plan de estudio 2022. Licenciatura en Enseñanza Aprendizaje de la Química.



## **La psicopedagogía en la planificación didáctica**

MÓNICA TAVIRA GÓMEZ

Planifica tu trabajo y planifica tu plan.

N. HILL

Hoy en día, no se pone en duda la necesidad de contar con un maestro nuevo y diferente, un maestro que se haga cargo de desarrollar en sus estudiantes las habilidades, destrezas y competencias que se requieren en este mundo para insertarse en él de la manera más adecuada (Mercado, 2008, p.77). Debido a que la ciudadanía cada vez exige más y mayores necesidades, es el deber del docente ser más que prestador de un servicio a la comunidad, debe ser un sujeto partícipe del proceso de la transformación educativa, por ello debe atender cada uno de los elementos fundamentales para su efectivo desempeño, por ello, este documento, centra el discurso en uno de los aspectos que fundamentan el actuar pedagógico, como es el diseño de planificaciones didácticas, en atención a enfoques y paradigmas prescritos en el plan y programa de estudios vigente.

La práctica docente entendida como una actividad intencional que toma en cuenta sin duda, más de un elemento didáctico, debe tomar en cuenta, cada uno de sus elementos para lograr la construcción de aprendizajes significativos, entre los aspectos a considerar para lograr aprendizajes con base en la orientación constructivista y la interacción social, debe tomar en cuenta estilos, ritmos de aprendizaje, el contexto, gustos, intereses, tradiciones, contenidos, necesidades de los alumnos, recursos, reconocer aspectos de impacto, reorientando el papel como docente como guía de los alumnos durante la

construcción de saberes, como elementos que le permitan desarrollarse en cualquier ámbito de la vida social.

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) sostiene que un punto nodal para la mejora de la calidad educativa es el fortalecimiento y la profesionalización de la labor docente; por tanto, se debe poner especial atención en la práctica de intervención, definida como la acción que el docente desarrolla en el aula primordialmente dirigida a la enseñanza, aunque también alcanza otras dimensiones, como la práctica institucional global y su vinculación con la práctica social del docente (De Lella, 1999).

También, García-Cabrero, Loredo y Carranza la definen como “el conjunto de situaciones dentro del aula, que configuran el quehacer del profesor y de los alumnos, en función de determinados objetivos de formación circunscritos al conjunto de actuaciones que inciden directamente sobre el aprendizaje de los alumnos” (2008, p. 4).

Reconociendo la importancia de formar docentes que desarrollen prácticas educativas eficaces, se toma este aspecto como una prioridad en las Escuelas Normales, como Instituciones de Educación Superior, que tiene como propósito la formación de futuras generaciones de docentes. En el proceso formativo, se da atención a los planes de estudios que se desarrollan en las diferentes licenciaturas en educación, se considera como eje nodal el trayecto de prácticas profesionales, espacio integrado por diversos cursos a lo largo de la formación, donde los estudiantes normalistas tienen la oportunidad de articular saberes entre la teoría y la práctica para consolidar sus habilidades y capacidades docentes.

En el curso específico de Iniciación al Trabajo Docente, situado en el tercer semestre de la Licenciatura en Educación Preescolar (Plan 2018), en su etapa de profundización de la malla curricular, prescribe que la práctica docente constituye un conjunto de acciones complejas en las que se articulan de manera armónica, y a la vez contradictoria, las intenciones educativas que devienen tanto de los principios y fundamentos de los enfoques del plan y programas de estudio, las finalidades de la escolarización, así como de las necesidades, expectativas e intereses de los diferentes actores que concurren en las escuelas (DGESUM, 2018).

Para dar atención al desarrollo de la competencia profesional “Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio “(DGESUM, 2018, p. 40), como elemento fundamental para la construcción de su perfil de egreso.

Las prácticas de intervención pedagógica son uno de los principales retos de la formación, por la complejidad que representan, ya que propicia que el estudiante desarrolle capacidades teórico-prácticas, visto en específico en la planeación didáctica y diseño de secuencias y la implementación de estrategias didácticas. de acuerdo con los enfoques del plan y programas de estudio, los principios teórico- metodológicos de enseñanza que favorezcan la generación de ambientes de aprendizaje acordes al nivel, grado y modalidad educativa, además de los recursos de apoyo y los libros de texto (*op. cit.*, 2018).

Para dar atención a la competencia seleccionada, se propone fortalecer el diseño de planificaciones auténticas que den respuesta al currículum vigente, pongan en juego recursos psicopedagógicos, didácticos y tecnológicos como medios viables para atender la necesidad de los alumnos de manera inclusiva, considerando estos, ejes de análisis para el alcance del perfil de egreso, siendo el eje problematizador el sentido de la planificación didáctica para la intervención pedagógica.

## **La intervención pedagógica**

La intervención pedagógica se convierte en la columna vertebral del quehacer docente, como principal gestor de aprendizajes significativos en su estudiantado en formación, ya que este proceso articula, de manera vivencial, todo aquello que el estudiantado logra construir desde las aulas y lo confrontan con la experiencia vivencial que se desarrolla en las aulas escolares, es decir, con aquellas situaciones cotidianas en las que se encuentra inmersa una institución en el diario quehacer educativo. (de Padua, 2013), proviene del latín *interventio*) “es venir entre, interponerse: la intervención es sinónimo

de meditación o de intersección, de buenos oficios, de ayuda, de apoyo, de cooperación. Se le atribuye el uso de las ideas de operación y de tratamiento” (Maher y Zins, 1987:168).

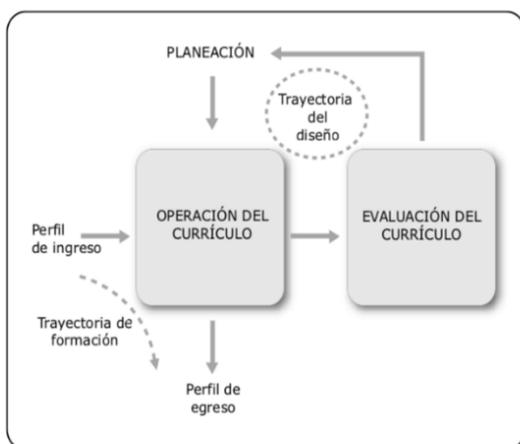
Con el paso de los años, la intervención pedagógica, se ha convertido en una propuesta metodológica para la Escuelas Normales; considerando al profesor como el mediador o acompañante estratégico entre los estudiantes para promover, orientar, descubrir y construir sus propios aprendizajes, juega un papel importante y decisivo en la promoción de los procesos de crecimiento personal del alumno y en el marco de la cultura grupal a la que pertenece.

## **La importancia del conocimiento del currículum en el diseño de planificaciones**

La planificación es una etapa fundamental para desarrollo curricular como documento que orienta el proceso formativo para el logro de aprendizajes. Por tanto, es importante que todo docente, para su intervención pedagógica, elabore la planeación estratégica misma que permite clarificar e integrar con fundamentación teórica la relación de los diferentes elementos que componen al currículum (Aranda & Salgado, 2005).

La integración del currículum supone el arreglo y la articulación de sus componentes para atender las necesidades sociales, para corresponder a las expectativas de desarrollo individual que permitan la inserción satisfactoria a la sociedad, es aquí donde radica la principal importancia, de la relación entre planeación-currículum, entre los principios que se destacan la elaboración y diseño de este dispositivo didáctico para favorecer en los estudiantes las capacidades y habilidades para la vida, a través de atender acciones didácticas contextualizadas y situacionales que les permitan enfrentarse a la cotidianeidad, que solucionen problemas de manera crítica y reflexiva.

Cuadro 1. Interacción entre las fases del diseño curricular



Fuente: Recuperado de Aranda Barradas, J. S., & Salgado Manjarrez, E. (2005, p. 28).

En la actualidad, el ser docente implica una serie de factores que inciden en la formación profesional, la cual permite que los maestros frente a grupo obtengan las competencias para el desarrollo de aprendizajes y que se logre el fin de la educación, para el docente en formación, la planificación es la herramienta primordial.

La planeación no se puede llevar a cabo sólo como una actividad técnica limitada a llenar formatos, sino que traduce intenciones educativas que son el resultado del análisis de varios componentes, entre los que destacan algunos elementos contextuales como la cultura y las condiciones socioeconómicas del entorno donde los estudiantes desempeñan las habilidades cognitivas y aprendizajes previos que han podido desarrollar en etapas escolares anteriores o en su desarrollo. DGSEP (2012).

## La Psicopedagogía como medio para alcanzar el aprendizaje

La psicopedagogía es una disciplina que une dos ciencias indispensables en el desarrollo de un niño: la Pedagogía y la Psicología. En otras palabras, podemos definir la psicopedagogía como una ciencia que se ocupa de estudiar los procesos de

aprendizaje, así como de atender las necesidades especiales de algunos alumnos. Su objetivo es lograr que, quienes tienen alguna dificultad, posean los mismos ritmos y desarrollo evolutivo que el resto. (EUROINNOVA, 2004).

Los estudiantes normalistas tienen la experiencia desde el primer semestre atendiendo el primer curso del trayecto de prácticas, ya que en un primer momento, realizan procesos metodológicos desde la investigación educativa, para mediante la etnografía, realizar las prácticas profesionales de observación de contextos sociales y escolares, para destacar elementos de los escenarios sociales, institucionales y áulicos que se relacionan con el logro de aprendizajes, de manera transversal para su puesta en marcha en procesos de práctica de manera gradual, desde estos momentos, es donde inicia en el proceso formativo, la relación de la psicopedagogía.

Laino (2012) explica que es necesario considerar las necesidades y potencialidades que cada persona posee para edificar su estilo de comprender y canalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, hoy en día se puede llegar a pensar, que la psicopedagogía trata de encontrar explicaciones frente a inquietudes que surgen en el marco de la educación actual.

Cuadro 2. Beneficios de la psicopedagogía

En los estudiantes	En la institución educativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor seguridad en sí mismo.</li> <li>• Mejora el rendimiento académico</li> <li>• Disminución y control de los niveles de ansiedad.</li> <li>• Superación de los problemas de aprendizaje.</li> <li>• Autorregulación de su conducta.</li> <li>• Mayor autoestima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo en la reducción del índice de bajo aprovechamiento académico y abandono escolar.</li> <li>• Ofrecer a sus clientes una educación integral.</li> <li>• Atención y orientación a los padres de familia.</li> <li>• Apoyo y orientación para la escuela.</li> <li>• Participación activa en el diseño y creación de programas de intervención para problemas de aprendizaje.</li> </ul>

Fuente: Recuperado de Rodríguez, Vallejo, Yenchong y Ponce (2020, p.571).

Por lo que, derivado de diversas investigaciones, es posible estimar que la Psicopedagogía cumple con funciones como las siguientes:

- Seguimiento de los alumnos. Su objetivo es conocer, uno por uno, a los alumnos para saber si presentan alguna dificultad.
- Orientación de alumnos y docentes. Por un lado, busca orientar a los alumnos dentro de las distintas etapas educativas. Por otro lado, debe educar al profesorado en cuestiones relacionadas con la diversidad en el aula.
- Realización de proyectos educativos. Estos estarán enfocados a mejorar la convivencia dentro del centro escolar. Asimismo, buscarán favorecer la inclusión de los alumnos con dificultades, con el objetivo de que presenten los mismos ritmos que el resto.
- Atención a la diversidad. Como decimos, este es uno de los principales objetivos. Se pretende encontrar los recursos que los niños con necesidades especiales necesitan. (EUROINNOVA, 2004).

## **La psicopedagogía y la planificación didáctica**

La palabra didáctica proviene del griego *didaskhein*. Significa enseñar, instruir, explicar, hacer, saber, demostrar. También, la etimología griega pasó al latín, en la voz *discere* y *docere* que significan, respectivamente, aprender y enseñar. Una de las primeras consideraciones que debe tener un docente en reconocer y significar el sentido didáctico para relacionarlos en los procesos de planificación didáctica es contar con el conocimiento de los cambios que se producen en los estudiantes según sus edades. Esto con el fin de enfocar, dirigir y dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, para alcanzar un mayor aprovechamiento durante una sesión de trabajo en el salón de clases (Cervera, 2010).

La planificación didáctica es diseñar un plan de trabajo que contemple los elementos que intervendrán en el proceso de enseñanza-aprendizaje organizados de tal manera que faciliten el desarrollo de las estructuras cognoscitivas, la adquisición de habilidades y modificación de actitudes de los estudiantes en el tiempo disponible de una asignatura dentro de un plan de estudios.

Los componentes esenciales de un plan didáctico son:

- a) Los objetivos o propósitos.
- b) La organización de los contenidos.
- c) Las actividades o situaciones de aprendizaje.
- d) La evaluación de los aprendizajes.

Hablar de la planificación didáctica detona llegar al constructivismo, no se puede negar la influencia que ha tenido en el terreno educativo no sólo en el aspecto de la enseñanza, sino en el de la planeación y evaluación curricular. Sin ser específicamente una corriente didáctica, los principios constructivistas, se han ido adoptando en la práctica educativa de muchas instituciones, aunque en un nivel más técnico que teórico o epistémico. Hay muchos métodos de enseñanza inspirados en el constructivismo. (UMAV, 2018)

El análisis que realizan los estudiantes desde sus jornadas de observación y ayudantía resulta un elemento clave previo al diseño de su planificación para llevar a cabo jornadas de intervención, puesto que representa la oportunidad de atender necesidades reales que se presentan en el aula, la escuela y el contexto, para diseñar situaciones auténticas de aprendizaje, cercanas a la realidad sin dejar de lado el currículum vigente. Acercándose a una correcta implementación de la planificación didáctica; respaldándose en otras disciplinas o áreas del saber para lograr los propósitos establecidos.

## **Espacios de aprendizaje incluyentes en la intervención pedagógica**

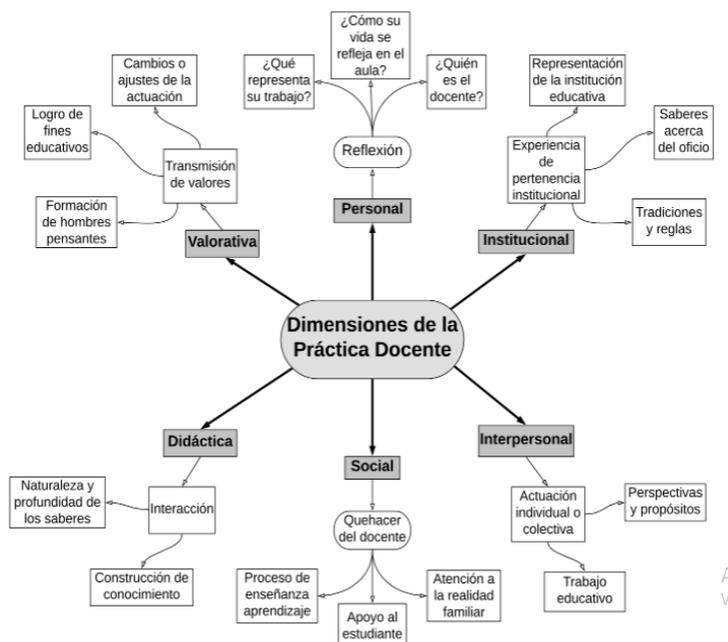
La función de la docente vista desde este enfoque es garantizar relaciones y experiencias pedagógicas sustentadas en una ética del cuidado, en una convivencia placentera, en el amor, en el reconocimiento de los otros como legítimos otros. Ello significa asumir, desde nuestras prácticas pedagógicas, la vivencia de un nuevo contrato social que se sustente “en la valoración de la diferencia, en la aceptación de las complementariedades y en la convergencia construida a partir de la diversidad de culturas, de modos de producción, de tradiciones y de sentidos de vida” (Boff, 26, 2002).

Según Assmann (2002), los seres humanos estamos en permanente interrelación e interacción con el entorno, de tal manera que el aprendizaje involucra una dinámica constante de autoorganización, entrelazamiento e interacción con otros y en ese interactuar vamos configurando nuestro ser, en la medida en que aprendemos. Estos espacios de aprendizaje incluyente deben ser puestos en marcha a un nivel de respeto y tolerancia entre las personas, debido a los cambios sociales, modas, modismos, preferencias y avances tecnológicos, que repercuten en el sistema educativo y en la personalidad de docentes, alumnos y padres de familia.

Visto de este modo, desde el diseño de planificaciones se deben considerar las dimensiones de la práctica educativa, como se observan a continuación:

En consecuencia, las acciones y actividades diseñadas podrán dar respuesta a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programa de estudios.

Imagen 1. Dimensiones de la práctica docente



Fuente: ISFODOSU. Práctica docente.

## **La elaboración de planificaciones desde la psicopedagogía con estudiantes normalistas**

El propósito de la planificación es asegurar su relación con el aprendizaje y los propósitos educativos; para los estudiantes del tercer semestre de la Licenciatura en Educación Preescolar, esto representó un reto, ya que fue su primer acercamiento, aunque lograron comprender la importancia de la investigación previo al diseño de la planeación.

El principal elemento a considerar fue el conocimiento de los planes y programas de estudio vigentes, posteriormente la elaboración del diagnóstico grupal, lo cual les llevó a comprender el contexto interno y externo, los estilos y ritmos de aprendizaje, gustos, necesidades e intereses de los alumnos, y a partir de ahí el diseño de actividades bajo la modalidad de secuencia didáctica, entendida por Díaz Barriga como el resultado de establecer una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellas nociones previas que tienen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales con el fin de que la información a la que va acceder el estudiante en el desarrollo de la secuencia sea significativa, esto es que tenga sentido y pueda abrir un proceso de aprendizaje, la secuencia demanda que el estudiante realice cosas, no ejercicios rutinarios o monótonos, sino acciones que vinculen sus conocimientos y experiencias previas, con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento.

Por lo que, bajo un modelo constructivista, se dotó a los estudiantes de una serie de herramientas para que ellos mismos construyan y definan sus propios aprendizajes, incentivándolos a ser parte activa del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Lev Vygotski y Jean Piaget, fueron los autores que originaron y propiciaron esta teoría durante el siglo XX, aunque ambos tenían enfoques distintos también tenían un punto en común. Este punto en común era el hecho de considerar a los seres humanos como una parte activa a la hora de tener capacidades para desarrollar sus propios

conocimientos (economipedia, 2022) El objetivo es que puedan hacer frente a cualquier problema o situación que surja en el futuro.

Por este motivo, es preciso hacer mención de un modelo de planificación que ha tomado cierto protagonismo en la educación, la planeación por proyectos para aplicar en las escuelas de Educación Básica, presenta relevancia al atender una situación educativa pero con un impacto social, de modo que se busca integrar a todos los agentes en la implementación del proyecto; para Educación Preescolar no es la excepción pues es la forma más fácil de generar en los niños aprendizajes significativos, acercándolos a situaciones de la vida real y de su contexto, de ahí la importancia de la psicopedagogía aunada a esta metodología, pues, al trabajarlos el docente tiene la oportunidad de comprender qué es lo que los niños necesitan, sus intereses y motivarlos a aprender e ir de la mano con ellos, en lo que Vigotsky denominó Zona de Desarrollo Próximo, que se refiere a la distancia que existe entre el desarrollo psíquico actual del sujeto y su desarrollo potencial. Por esta razón es un concepto de suma importancia para la educación en todos los niveles de enseñanza.

Un estudio realizado por el sitio de internet *Illinois Early Learning Project* afirma que el Método de Enseñanza por Proyectos hace que los niños participen en estudios de objetos cercanos que les interesan y que valen la pena conocer. Alude a ellos como “buenos cuentos”, ya que constan de tres partes: un principio, una parte central y una conclusión y propone tres fases o momentos para su realización:

### *Fase 1: El inicio del proyecto*

- Los niños escogen el tema que van a investigar, con algunos consejos del maestro.
- Los niños discuten lo que ya saben sobre el tema. El maestro los ayuda a apuntar sus ideas.
- Con la ayuda del maestro, los niños hacen una lista de preguntas que quieren contestar durante su estudio.
- Los niños hablan de las posibles respuestas a sus preguntas que podrían hallar. El maestro hace una lista de sus predicciones.

### *Fase 2: La recolección de información sobre el tema*

- El maestro ayuda a los niños a planificar excursiones a lugares donde podrán recoger directamente sus datos y los ayuda a encontrar a personas a entrevistar que les pueden dar respuestas a sus preguntas.
- Con la ayuda de adultos, los niños utilizan libros y computadoras para buscar información.
- Durante reuniones de la clase, los niños presentan los hallazgos de sus investigaciones. El maestro los alienta a hacer preguntas y comentarios sobre los hallazgos de sus compañeros.
- Los niños podrían hacer dibujos, sacar fotos, escribir palabras y etiquetas, crear gráficas de cosas que han medido y han contado o construir modelos. A medida que van aprendiendo más, podrán revisar lo que han producido.

### *Fase 3: La conclusión del proyecto*

- Los niños discuten la evidencia que han hallado que los ayude a contestar sus preguntas. El maestro los ayuda a comparar lo que han aprendido con lo que sabían antes de comenzar el proyecto.
- Los niños deciden cómo exhibirles sus trabajos y descubrimientos a sus padres y los compañeros que no estuvieran presentes.
- Los niños crean exhibiciones para presentar a otros la historia del proyecto. Las exhibiciones podrían incluir sus dibujos, apuntes, cuentos, conversaciones grabadas, fotografías, modelos, gráficas y videocintas. Los niños también podrían escenificar lo que han aprendido.
- Los niños podrían invitar a sus padres y otros convidados a una presentación sobre su proyecto. El maestro podría ayudar a los pequeños investigadores a decidir cómo relatar la historia de lo que hicieron y lo que descubrieron.

En conclusión, actualmente se vive en un mundo lleno de cambios, pero también de nuevas posibilidades; como docentes “tenemos el poder en nuestras manos” y no precisamente se hace referencia a un poder político, mental o adquisitivo, es un poder aún más fuerte, el

poder educativo, pues la verdadera transformación viene de ahí de cambiar desde el yo para poder impactar en la sociedad y en el contexto donde cada individuo se desenvuelve.

Cuando las instituciones formadoras de docentes fortalecen el desarrollo de esta competencia profesional en los estudiantes desde el inicio de su formación, al concluir, el perfil de egreso se verá favorecido porque los alumnos tendrán los elementos y fundamentos necesarios para poder llevar a cabo una planificación en cualquier enfoque curricular, considerando que se trata de un elemento indispensable para desempeñar la labor docente ¿Qué pasaría si desde las escuelas normales no se fomentara el desarrollo de esta competencia? Valdría la pena hacer una reflexión sobre la forma en que esto contribuye a su formación, generalmente, los estudiantes suelen comparar la forma en que llevaban a cabo la planificación en los primeros semestres de su formación en relación con los finales, es entonces cuando valoran la importancia y resaltan sus avances en cuanto a la habilidad que adquieren para planificar sus clases; bien dicen que “la práctica hace al maestro” refrán popular mexicano que invita a docentes y estudiantes a comprender la forma en se desarrolla esta competencia a lo largo de la formación inicial de docentes, recordando que una vez lograda permitirá a los estudiantes adaptarse a la realidad, solucionar problemas y atender situaciones de manera eficaz y eficiente.

## Referencias

- Aranda Barradas, J. S., & Salgado Manjarrez, E. (2005). *El diseño curricular y la planeación estratégica*. Innovación Educativa, 5(26), 25-35.
- Assmann, H. (2002). *Placer y ternura en la educación. Hacia una sociedad aprendiente*. Madrid: Narcea.
- Boff, L. (2002). *El cuidado esencial. Ética de lo humano*. Compasión por la Tierra. Madrid: Trotta.
- Casasola Rivera, Wilmer. (2020). *El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios*. Comunicación, 29(1), 38-51. <https://dx.doi.org/10.18845/rc.v29i1-2020.5258>
- Cervera, D (Coord.). (2010). *Formación del profesorado*. Educación secundaria. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.

- Daros R, *El entorno social de la escuela*, Ucel, 2009
- De Padua Quesada Vargas, EJ, (2013). *La intervención pedagógica como un reto de la formación universitaria: Hacia una práctica profesional articulada*. Revista Electrónica Educare, 17 (2), 167-182.
- DGSEP (2012). *Planeación educativa*, Plan de Estudios 2012. México
- Díaz-Barriga, A (1984). *Didáctica y Currículum*. Articulaciones en los programas de estudios. México, Nuevomar. (Paidós, 1996)
- El Método de enseñanza por proyectos para niños preescolares*. (2021, 23 septiembre). Illinois Early Learning Project. <https://bit.ly/3njrp4o>
- Escribano-González, A. (2004). *Aprender a enseñar: fundamentos de didáctica general*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Etapa 1 - Práctica Docente*. (s. f.).
- Euroinnova Business School. (2022, 7 diciembre). *De la integración a la inclusión un nuevo modelo educativo*. <https://bit.ly/3K2LyV6>
- Fendiwick, Tara. 2001. *Tides of change. New themes and questions in workplace learning*. In Tara Fenwick (ed.), *Socio-cultural perspectives on learning through work* (pp. 3-17). San Francisco: Jossey Bass.
- HerreraFuentes, J. L., (2004). *La didáctica del proceso docente para el desarrollo de la práctica laboral en las empresas*. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 4(2), 0. <https://bit.ly/40hzp4C>
- INEE, *caracterización de la práctica docente*, 2017, recuperado de <https://bit.ly/3FQxLP1>
- Laino, D. (2012). *Una Psicopedagogía Crítica y Situada en América Latina*. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades. Córdoba: Revista Pilquen. Recuperado el 20 de Julio de 2020, de <https://bit.ly/3K5zFOw>
- Maher, C. A. Y Zins, J. E. (1987) *Intervención psicopedagógica en los centros educativos*. Madrid: Narcea.
- Mercado, E. (2008). *El oficio de ser maestro: relatos y reflexiones breves*. ISCEEM.
- Peiró, R. (2022, 24 noviembre). *Teoría del constructivismo*. Economipedia. <https://bit.ly/3lGeFnV>
- Rodríguez Saltos Elisa Rafaela, Brenda Michelle Vallejo Loor, Yenchong Meza Werme Esaud, María Julieta Ponce
- Solórzano *Importancia de la psicopedagogía y el aprendizaje creativo* Vol. 6, núm. 3, julio-septiembre 2020, pp. 564-581

# **La integración de habilidades lingüísticas en la enseñanza del inglés con fines comunicativos en la formación de docentes**

SELENNE TAVIRA CARMONA

No se puede comprender un idioma hasta que se comprenden al menos dos.

GEOFFREY WILLANS

El dominio del inglés es una herramienta que puede abrirnos puertas para desarrollarnos en cualquier contexto social, considerando que es una de las lenguas más habladas en el mundo global, por eso, se le ha llamado el idioma de las finanzas, del internet, de la ciencia, de los transportes, de la diplomacia, entre otros. En el mundo de la información y la comunicación, la construcción del conocimiento desde la investigación se transmite en esta lengua y se utiliza para comunicarse ante el mundo.

Actualmente, se habla en más de cincuenta países, más que cualquier otro idioma en el mundo. En el siglo XXI, es considerado el idioma universal, se usa como un puente comunicacional que permite el intercambio de distintos tipos y en diversos ámbitos de la vida.

La concepción del idioma universal no siempre fue el inglés, históricamente y debido a procesos de evolución social, han sido otros los considerados, desde los clásicos como el griego, que se extendió a lo largo del oriente con las conquistas de Alejandro Magno y el francés, en el siglo XV. Fue hasta el siglo XVIII, con el surgimiento de la revolución industrial cuando gana terreno el idioma inglés y a la fecha en la sociedad global, se consolida con gran impacto y relevancia en el mundo entero.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) reconoce que las lenguas son: “las portadoras de valores identitarios y perspectivas del mundo.” (UNESCO, 2009, p.19). En consideración de la mundialización del inglés es necesario un idioma común que permita el desarrollo social que proyecte la nueva sociedad del conocimiento y de la información, siendo la educación el camino idóneo para promover su adquisición de la lengua universal, para que, en el futuro como ciudadanos, puedan hacer frente a los retos del mundo global.

Lamentablemente, México es un país con rezago respecto a la enseñanza del inglés, en la mayoría los estudiantes (79%) no alcanza el nivel de comprensión básica, lo que pone en duda el logro de los aprendizajes.

Actualmente, continúa la situación en la sociedad mexicana, en su mayoría, los estudiantes no tienen el dominio de la lengua, sin embargo, es necesario para contribuir en la transformación de la vida de las personas, continuar atendiendo la brecha educativa para responder a los desafíos mundiales, para atender el principio de igualdad respecto al idioma universal, considerando que la educación es un derecho y como elemento para atender el objetivo de desarrollo sostenible 4 de la agenda 2030 (UNESCO, sf.)

## **El inglés en la formación de los normalistas**

Además, el dominio del inglés es una habilidad que se considera cada vez más necesaria en términos de formación profesional. La Secretaría de Educación Pública, SEP, en la Estrategia Nacional para el Fortalecimiento de la Enseñanza del inglés plasma que el idioma es la lengua global del siglo XXI y que el egresado de la educación obligatoria debe contar con la habilidad de comunicarse con confianza, eficacia y asertividad, tanto en español como en inglés.

Así, el aprendizaje del inglés otorga mayores recursos culturales a los educandos, permitiéndoles con ello enriquecer enfoques sobre cómo interactúan el lenguaje, la identidad y las relaciones sociales en una sociedad globalizada.” (Estrategia Nacional de Inglés, 2017, p.14)

Para su atención, en los planes de estudio 2012 y 2018 de educación normal se reorienta su enseñanza, con la perspectiva de preparar a los futuros docentes bilingües.

El perfil de egreso de los docentes normalistas hace énfasis en la consolidación del idioma, una de las competencias profesionales con las que se relaciona el curso de inglés es la de integrar recursos de investigación educativa para enriquecer su práctica profesional expresando sus intereses en el conocimiento, la ciencia y la mejora educativa. De la misma manera, se relaciona con la competencia genérica de aplicar sus habilidades comunicativas en diversos contextos.

Para dar atención a estas se requiere el logro de niveles de dominio desde los cursos de inglés, esto es fundamental porque mucha de la información y recursos de investigación educativa se publica en este idioma, por ejemplo, para los años setenta, aproximadamente dos terceras partes de la información científica había sido publicada en esta lengua. Además, el dominio del inglés permite aplicar estos conocimientos en la intervención docente para enriquecer la práctica profesional del estudiante normalista, por ello, la tendencia de atender su aprendizaje desde un enfoque comunicativo.

Formar las futuras generaciones con certificación en inglés permite la atención del perfil de futuros docentes de educación básica, ya que el plan de estudios vigente expresa que:

La enseñanza del inglés es actualmente indispensable para asegurar la calidad y relevancia de la educación, para atender los crecientes cambios en las dinámicas globales, siendo el inglés un puente entre individuos, grupos y países de diversas regiones, para ampliar fronteras del conocimiento y robustecer las comunidades globales de aprendizaje (SEP, 2017, p. 51)

Para su logro, para atender los niveles de certificación solicitados, es necesario generar condiciones, mismas que presentan un reto para los estudiantes normalistas. En este escrito, se describen las estrategias implementadas para su aprendizaje a corto plazo, como medio que favorezca en los estudiantes, el logro de la certificación en una segunda lengua en las escuelas normales, especialmente en

aquellas donde los planes y programas de estudio no están enfocados en el Aprendizaje y Enseñanza del Inglés.

Pero más allá de la certificación, tal y como lo señala el propósito de los cursos de inglés de los programas del plan de Estudios 2018, es aspecto a favorecer, el desarrollo de la competencia que permita que se comuniquen en diferentes ámbitos de su vida como el personal, el comunitario y el profesional, facilitar en ellos el acceso a la información de divulgación científica de manera más amplia y se involucren en diferentes roles y prácticas sociales del lenguaje que les permita aplicar sus habilidades lingüísticas y comunicativas en una segunda lengua y participar en programas de movilidad al extranjero, incluso posibilitando que un porcentaje de ellos pueda ampliar sus ofertas de trabajo, no sólo en el país sino también participando en las convocatorias que solicitan maestros mexicanos en el extranjero, pero que exigen el dominio del inglés.

## Las habilidades lingüísticas

Los docentes de inglés en su mayoría están familiarizados con las cuatro habilidades lingüísticas de dominio del inglés conocidas como habilidades macro y que en lengua inglesa se conocen como *speaking* (expresión oral), *listening* (comprensión auditiva), *writing* (expresión escrita) y *reading* (comprensión lectora).

La integración de las cuatro habilidades a la hora de enseñar una lengua con un enfoque comunicativo ha sobrevivido la prueba del tiempo. Existen diferentes posturas al respecto, quienes están a favor y quienes consideran que es importante dar atención a la separación de las habilidades para centrarse en aspectos de la lengua que requieren atención especial.

Se puede ver plasmado en la mayoría de los libros de texto para la enseñanza del inglés la presentación de vocabulario con actividades que implican las habilidades lingüísticas. Un ejemplo de esto es el libro *Interchange 5th Edition* adaptado para la enseñanza del inglés en las escuelas normales.

Estas cuatro habilidades se relacionan con el dominio de una lengua y se evalúan por separado en la mayoría de las certificaciones

que actualmente se conocen de forma internacional, entre las más populares y reconocidas se encuentran las de Cambridge.

## **Integración de las habilidades lingüísticas en la enseñanza del inglés**

Es fundamental la integración de las cuatro habilidades porque como lo refieren Burns y Siegel (2018) basta con sólo considerar las tareas cotidianas como realizar una transacción bancaria, ir al cine, interactuar con amigos y colegas o usar las redes sociales donde la comprensión auditiva, la expresión oral, la comprensión lectora y expresión escrita están íntimamente conectadas y son dinámicamente empleadas. Desde esta perspectiva, el separarlas a la hora de enseñar inglés no se asemeja a cómo ocurre la comunicación en la vida cotidiana.

También, Genesee (1994) señala que los enfoques de instrucción que integran las habilidades y el contenido con el idioma tienden a ser más efectivos que los enfoques en los que el idioma se enseña de forma aislada. Para él, el propósito del aprendizaje de una lengua no es la perfección gramatical, sino la comunicación significativa entre alumnos y docentes, y los estudiantes se mantienen motivados en el aprendizaje de una segunda lengua cuando tienen un sentido de logro académico y de competencia en el uso de la misma con propósitos comunicativos. Considerando esta postura, el dominio de una lengua no solo implica resolver ejercicios de gramática y entender las reglas y morfosintaxis del idioma, sino el dominio de habilidades comunicativas.

Ante este panorama, es importante analizar los retos y oportunidades que enfrentarán los docentes en formación de la Escuela Normal de Valle de Bravo (ENVB) y determinar las herramientas y estrategias que necesitan nuestros estudiantes para lograr el dominio del inglés en los niveles requisitados y el desarrollo de las competencias profesionales, especialmente en esta época postpandemia que favoreció la introducción de herramientas tecnológicas en el aprendizaje.

Una de las estrategias que se han utilizado en las tres licenciaturas que se imparten en la ENVB es la integración de las cuatro

habilidades principales del inglés: *listening*, *reading*, *writing* y *speaking* desde un enfoque comunicativo con el fin de atender la competencia profesional y genérica, mencionadas anteriormente.

Aunque existen otras habilidades que el alumno desarrolla en el aprendizaje de una lengua extranjera, nos centraremos en considerar la importancia de integrar estas cuatro principales. En este escrito las llamaremos las cuatro habilidades de dominio del inglés. Algunos autores las separan y las describen como habilidades receptivas y productivas. Sin embargo, en el presente documento no se hará referencia a tal división, sino a la importancia de la integración de estas en una clase según algunos especialistas en la enseñanza de lenguas.

Mead y Rubin (1985) definen “*speaking*” como la comunicación oral que se desarrolla a través de actividades comunicativas que se efectúan en diversos contextos para lograr propósitos específicos como informar, persuadir y resolver problemas; y al “*listening*” como una habilidad receptiva que comprende un proceso físico, interpretativo y analítico que se relaciona íntimamente con “*speaking*”.

Por otro lado, según Smith (1995) “*reading*” se define como un proceso interactivo en el que el conocimiento previo del mundo interactúa con el mensaje que se transmite en un texto directa o indirectamente. Nunan (2003) considera que “*writing*” es el proceso mental de invención de ideas y pensar en cómo expresarlas y organizarlas en enunciados y párrafos que sean claros para el lector.

En la institución se observa la necesidad de desarrollar estas habilidades además de la comprensión, el manejo de la gramática y el vocabulario, pues las experiencias adquiridas de los estudiantes a lo largo del aprendizaje en educación básica y media superior en instituciones públicas se limita a adquisición de vocabulario y ejercicios, sin alcanzar un nivel de dominio con fines comunicativos en contextos diferentes.

Esta experiencia de aprendizaje de un idioma quizás suena familiar para muchos cuyo primer acercamiento a este idioma fue a través de la enseñanza tradicional en la que las explicaciones gramaticales y fórmulas eran la parte principal de la clase y en ocasiones este método de enseñanza basado en la gramática nos complicaba entender y

verdaderamente llegar a una comunicación efectiva. Aunque es importante este proceso de comprensión de reglas gramaticales, no es en sí el fin del aprendizaje desde un enfoque comunicativo.

El propósito principal es que los alumnos logren interactuar como lo hacen en la vida cotidiana e incorporen conocimientos de forma interna, para cumplir con su rol de futuros maestros de una sociedad mejor preparada, en la que ellos desarrollen un buen nivel de dominio de esta lengua y puedan comprometerse en actividades sociales y profesionales, y cuenten con elementos para la Certificación en lengua inglesa.

Los organismos certificadores evalúan estas cuatro habilidades para determinar el nivel de dominio del inglés de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia (MCER), por lo que no es necesario esperar hasta el momento de certificarse, sino desde el inicio del semestre para preparar a los alumnos con actividades donde se integran las habilidades desde el curso en particular que cada uno toma.

Aldana (2018) menciona que “la adquisición de las cuatro habilidades es esencial en el proceso de aprendizaje del alumno. A través del fortalecimiento de estas, se le brinda al estudiante bases integrales para adquirir un nuevo idioma, mediante el uso de estrategias didácticas de enseñanza que codifiquen y consoliden un aprendizaje pedagógico, enfatizando la interacción con el contexto y las situaciones cotidianas, que resaltan la importancia de fortalecer la competencia comunicativa. (p.134)

## **Experiencias de integración de habilidades lingüísticas**

Por lo tanto, ¿cómo se ha llevado a cabo la integración de las habilidades en la ENVB con un enfoque comunicativo y qué ventajas se observan de su implementación?

El enfoque comunicativo pone especial énfasis en la interacción y se basa en la idea de que el aprendizaje exitoso de una lengua ocurre cuando se tiene que comunicar un mensaje real como en la vida real en la que las personas usan estrategias naturales lo que les permite usar el idioma. En 1996, Nunan introdujo por primera vez este método en la enseñanza de idiomas, revolucionándola desde aquel entonces.

Este enfoque de enseñanza es la base para los cursos de inglés que actualmente se imparten en la ENVB. Las actividades de aprendizaje que se llevan a cabo en cada una de las clases consisten en desarrollar la interacción entre pares y grupos. Entre las ventajas de implementarlo se encuentra que los estudiantes contribuyen a la construcción de sus propios conocimientos de forma colaborativa desde niveles iniciales de dominio del inglés, por ejemplo, cuando los estudiantes realizan actividades de aprendizaje donde se integran las cuatro habilidades, pueden transmitir un mensaje en inglés de forma satisfactoria.

Sin embargo, uno de los retos de su implementación es que los alumnos que no cuentan con un nivel mínimo A1 en ocasiones no logran aplicar sus habilidades lingüísticas en segunda lengua para transmitir un mensaje claro de manera adecuada cuando ponen en práctica el idioma durante las prácticas profesionales en educa básica o en el aula. En estos casos específicos, es necesario que la complejidad de las actividades al integrar las habilidades se adapte al nivel de dominio, contexto, interés y relevancia de los estudiantes, e incluso ir más allá del contexto escolar.

Por eso, los alumnos de cada grado de la ENVB interactúan para aplicar sus habilidades en inglés de acuerdo con el grado que cursan, por ejemplo, los alumnos de los primeros semestres aprenden información básica como el presentarse a sí mismos y a alguien más en inglés, reconociendo la diversidad cultural al aplicar vocabulario de lenguaje, nacionalidad y país.

Así se logra que los alumnos aprendan durante el proceso, aunque no tengan las habilidades cuando inicia el aprendizaje de una segunda lengua al ingresar a la ENVB, pero a medida que este avanza las van adquiriendo y desarrollando. Este proceso de aprendizaje puede asemejarse a cuando alguien construye una casa, esto implica varias etapas en las que la persona aprende haciendo los trabajos requeridos y en ocasiones tienen que buscar quien le enseñe. De igual forma, en el aprendizaje de una segunda lengua se requiere que usen diferentes habilidades del inglés de manera integrada.

Según Walsh (1985) entre los materiales que deben formar parte integral de toda clase de inglés se debe encontrar materiales auténticos de la cultura popular y los mismos escritos de los

estudiantes, la clave es proveer a los estudiantes con tantos recursos y experiencias posibles para sacar todo el potencial del tema.

Desde esta perspectiva, en la ENVB se han usado los mismos escritos de los estudiantes al realizar actividades en el aula, por ejemplo, en el grupo de tercer semestre de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria se integraron las habilidades en el tema “*Families, Sports and Shopping*”, en la Unidad de Aprendizaje 1 de “Inglés III, Intercambio de Información e Ideas”.

Los alumnos de este grado hablaron sobre miembros de la familia y el parentesco a través de una secuencia didáctica. Este tema es relevante para ellos pues el grupo se percibe alegre al hablar de su familia en inglés. Primero a través de imágenes se presenta el vocabulario relacionado al tema como *warm-up* o apertura, que funciona como una introducción antes de empezar la lección, parecido a un calentamiento que se realiza antes de iniciar ejercicios físicos en un gimnasio. Así, los alumnos relacionan el vocabulario nuevo con el que ya conocían para tener un aprendizaje significativo.

Para continuar con el desarrollo de la clase, los alumnos realizaron una actividad de comprensión auditiva que consistió en completar un árbol genealógico con vocabulario de parentesco familiar. Aunque esta actividad les permite concentrarse en el vocabulario específico, no es la única dedicada a esta habilidad pues como se ha sugerido, es importante que las habilidades se desarrollen de forma integral. Por esta razón, se llevaron a cabo otras actividades de aprendizaje, para desarrollar la habilidad de *writing* (expresión escrita) y reforzar el vocabulario y la ortografía realizaron su propio árbol genealógico escribiendo ellos mismos además del vocabulario, el parentesco entre las personas.

Para concluir, los alumnos practicaron la comprensión auditiva de forma natural al escuchar las presentaciones en inglés de sus compañeros. La mitad del grupo se ubicó en un área del salón destinada para pegar los productos y escuchar la presentación de sus compañeros y después quienes presentaron se volvieron espectadores de sus compañeros como estrategia de comprensión auditiva. Esto permitió la interacción y favoreció la comunicación en un contexto personal. De este modo se logra la integración de las cuatro habilidades en un solo

tema y se favorece la interacción como ocurriría de forma cotidiana al hablar sobre nuestros familiares a un amigo.

Imagen 1. Árbol genealógico elaborado por un alumno



Fuente: fotografía de la autora.

Walsh (1985) considera que se puede dedicar un tiempo de clase a “compartir” respetando la relevancia del tema de estudio, los estudiantes pueden compartir una canción, un poema, un cuento, un chiste, una caricatura, o una experiencia personal y presentar de forma oral un elemento de interés para ellos mismos y la clase, mientras que el resto del grupo escucha y comparte la experiencia.

Finalmente, los alumnos leyeron las descripciones de los árboles genealógicos que estaban pegados en las esquinas del aula para reforzar la habilidad *reading* (comprensión lectora) y realizaron comentarios sobre información específica, en lugar de sólo trabajar un

aspecto de la lengua se integraron los 4 y así de un solo tema se fortalece la comunicación.

Es un reto generar espacios de aprendizaje auténticos desde el aula pues la mayoría son creados en situaciones hipotéticas. Sin embargo, es posible lograr ambientes de aprendizaje donde la comunicación sea el fin principal a través de la expresión oral de información personal.

Nunan (1999) refiere que la integración de las habilidades es importante para desarrollar una competencia genuina comunicativa y mejorar el dominio del idioma por medio de participar en actividades comunicativas lingüísticas que promuevan el uso auténtico de la lengua.

Imagen 2. Presentación de árbol genealógico en clase



Fuente: fotografía de la autora

Otras actividades que se han realizado durante clases y que permiten la integración de las habilidades son blogs, e-books, reportajes y videos desde un enfoque comunicativo. Por ejemplo, el grupo de tercer grado de la Licenciatura en Educación Primaria bajo el tema de la Unidad 2, “*Manners Around the World*”, de “Inglés V, Convertirse en comunicadores independientes”, realizó un reportaje

de los modales que llamaron su atención en otras culturas y realizaron un reportaje en equipos.

Los equipos se formaron de 4 a 5 integrantes. Primero vieron videos en inglés y leyeron sobre modales en otras culturas, ellos podían buscar videos y/o artículos de su interés para entender el tema y centrarse en lo que fuera relevante para ellos además de los videos sugeridos por el docente. Por ejemplo, se sugirió que visitaran un enlace donde se encontraba un video titulado “*12 Unexpected Etiquette Rules from Around the World*”. En este video se hacía referencia a algunas reglas de etiqueta en 12 países reconocidos por los alumnos. Este primer paso favoreció la práctica de *listening* (comprensión auditiva) y *reading* (comprensión lectora) a través de materiales auténticos.

Luego, eligieron sobre qué aspecto de los modales hablarían en el reportaje. Uno de los equipos decidió que hablaría sobre expresiones corporales y cómo estas podrían tener diferentes connotaciones y convertirse en un buen o mal modal en diferentes lugares del mundo. Desde esta óptica realizaron su reportaje. Otro equipo, se centró en hablar de la forma de saludar y lo considerado como buenos modales según la cultura del país. Un equipo más se centró en los modales a tomar en cuenta para no ofender la cultura local si se viaja a ciertos países que les llamaron la atención como Turquía, China, Vietnam, Rusia, entre otros. Otro grupo de alumnos hablaron de los modales al comer y saludar, así cada equipo se centró en un aspecto relevante del tema para ellos que pudieron comprender.

Posteriormente, realizaron un guion en inglés en el que plasmaron los puntos que mencionarían en el reportaje, lo que generó una oportunidad para practicar su *writing* (expresión escrita). Esto también les permitió organizar la información de la cual querían hablar.

Finalmente, realizaron el reportaje de manera colaborativa y lo presentaron a la clase donde recibieron retroalimentación docente y se llevó a cabo la coevaluación de sus productos. El resultado es sobresaliente porque se observa a los estudiantes desarrollar las 4 habilidades del inglés y además aplican el pensamiento creativo y crítico.

Imagen 3. Reportaje realizado por alumnos de LEPRI



World news Popular manners.

Fuente: fotografía de la autora.

Este proyecto permitió la integración de *listening, reading, writing* y *speaking*. En este momento del aprendizaje, los alumnos desarrollaron sus habilidades comunicativas en una segunda lengua acordes al tema y contexto, eligieron los aspectos del tema que les interesaron y los compartieron con el resto del grupo. Además, usaron herramientas tecnológicas de manera innovadora y creativa para presentar sus reportajes. Wallace, Stariha y Walberg (2004) subrayan que la integración de las 4 habilidades en una clase genera situaciones naturales que mejoran el aprendizaje del inglés.

Por ende, integrar las habilidades lingüísticas del aprendizaje del idioma inglés como segunda lengua, mediante la aplicación de actividades didácticas que aumenten la motivación y la participación durante las clases, le permite al estudiante disfrutar de su proceso educativo y tomar provecho de este mientras se forjan como hablantes íntegros con dominio competente en cada una de las habilidades lingüísticas de dicho idioma. (Aldana, 2018, p.134)

Para Burns y Siegel (2018), una ventaja de este enfoque es que permite que diferentes habilidades interactúen para la adquisición de la lengua y se atiendan los diferentes estilos de aprendizaje y

preferencias de los estudiantes. Otra es que crea variedad y concentración en más de una habilidad.

Al reflexionar en las perspectivas de los especialistas y la experiencia vivida en los grupos mencionados en este trabajo, se concluye que para promover el desarrollo de la competencia genérica: “aplica sus habilidades comunicativas en diversos contextos”, así como los atributos inherentes a esta como, expresarse adecuadamente de manera oral y escrita en su propia lengua, desarrollar sus habilidades comunicativas para adquirir nuevos lenguajes, utilizar una segunda lengua para comunicarse y argumentar con claridad y congruencia sus ideas para interactuar lingüísticamente con los demás, es esencial la integración de habilidades lingüísticas con fines comunicativos en la enseñanza de una segunda lengua.

Aunque este enfoque no es una competencia profesional, si constituye un punto de partida para desarrollar exitosamente las competencias genéricas y profesionales que son ejes en la formación docente. Los autores citados, como Burns y Siegel, concuerdan en las ventajas de la integración de habilidades lingüísticas. Es importante no separarlas y convertirlas en habilidades aisladas en el desarrollo de actividades de aprendizaje durante cada clase del semestre.

Integrar las habilidades lingüísticas no es sólo un enfoque que ha cobrado relevancia en la enseñanza de lenguas extranjeras, es una herramienta que permite el logro de las competencias genéricas y profesionales, pues genera espacios de interacción y comunicación semejantes a la vida cotidiana que se fortalecen al integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores, pues las actividades cotidianas implican la movilización de varias habilidades a la vez, por lo que el separarlas al enseñar no se asemeja al proceso de comunicación de la vida diaria.

La preparación actual de los normalistas incluye la certificación en una segunda lengua. Este momento requerirá del dominio de todas las habilidades lingüísticas, donde demostrarán que cuentan con la competencia genérica de aplicar sus habilidades comunicativas en diversos contextos. Se enfrentarán a la evaluación de *reading*, *writing*, *listening* y *speaking*, además de los conocimientos gramaticales de la lengua inglesa, por lo tanto, la enseñanza del inglés en la institución debe contemplar actividades relevantes y de interés para los

estudiantes como presentaciones, entrevistas y actividades en las que presenten resultados, como videos, sketches y guías para turistas, y que incluso puedan cumplir un propósito adicional a la evaluación de aprendizajes y logro de competencias, que sirvan para poner a disposición de los visitantes de la comunidad.

Aunque los planes de estudio cambien, las habilidades requeridas de ellos como comunicadores no excluyen la capacidad de transmitir un mensaje en la lengua inglesa y el logro de competencias profesionales como atender situaciones y resolver problemas del contexto escolar; colaborar activamente en su entorno educativo y en la organización del trabajo institucional, entre otras.

Para el logro de las competencias profesional y genérica abordadas en este trabajo, también es indispensable que la selección de los materiales sea adecuada a las necesidades de los alumnos. Materiales auténticos que permitan la interacción comunicativa y brinden un recurso para esta como videos, textos, lecturas, aplicaciones tecnológicas. Es importante que el estudiante participe en esta selección, así como en la búsqueda de textos en los que se generen opiniones abonando al desarrollo de otras habilidades de pensamiento crítico, pues los alumnos pueden opinar sobre un tema y escribirlo en inglés. Lo anterior implica utilizar el pensamiento empático de modo que las actividades giren en torno a los gustos de los estudiantes, más allá de los gustos del docente. Así, ellos aprenden inglés con un propósito y un objetivo específico y se motivan si los proyectos son relevantes a su vida y comunidad.

## Referencias

- Aldana, Y. A. (2018) *Integración lingüística en la enseñanza del inglés en Colombia mediante el aprendizaje basado en proyectos*. Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades, núm. 5, pp. 133-145, 2018
- Burns, A., Siegel, J. (2018) *International Perspectives on Teaching the Four Skills in ELT Listening, Speaking, Reading, Writing* Palgrave, Macmillan
- DGESPE, (2012). *Programa de estudios de la Licenciatura en Educación Primaria 3° semestre. Inglés A1*. Recuperado de <https://bit.ly/40isDeY>
- DGESPE, (2012) *Perfil de Egreso de la Educación Normal*. Recuperado de <https://bit.ly/3z2Xkc0>

- DGESPE, (2018). *Programa del curso English I: Starting Basic Communication*. Recuperado de <https://www.cevie-dgespe.com/documentos/218.pdf>
- Diario Oficial de la Federación de México (2012, 15 agosto). *Plan de estudios para la formación de maestros de la Licenciatura en Educación Primaria*. Secretaría de Educación Pública. Recuperado de [http://www.dgespe.sep.gob.mx/sites/default/files/normatividad/acuerdos/acuerdo\\_649.pdf](http://www.dgespe.sep.gob.mx/sites/default/files/normatividad/acuerdos/acuerdo_649.pdf)
- Diario Oficial de la Federación de México (2019, 30 septiembre). *Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros*. Secretaría General. Recuperado de <https://bit.ly/3TEksHa>
- Estrategia Nacional de Inglés* (2017) SEP <https://bit.ly/3n7vAjw>
- Genesee, F. (1994). *Integrating Language and Content: Lessons from Immersion*. UC Berkeley: Center for Research on Education, Diversity and Excellence. Recuperado de <https://escholarship.org/uc/item/61c8k7kh>
- Kaplan, B.R. (2010) *The Oxford Handbook of Applied Linguistics* (2nd edn) Oxford University Press
- Meat, N., Rubin, D. (1985) *Assessing Listening and Speaking Skills*. ERIC Clearinghouse on Reading and Communication Skills, Urbana, IL. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED263626.pdf>
- Nunan, D. (1999). *Language Teaching Methodology: A textbook for teachers*. Hemel Hempstead, UK: Prentice Hall.
- Nunan, D. (2003). *Practical English Language Teaching (1st edition)*. New York: McGraw Hill.
- Smith, F (1995). *Understanding Reading: A linguistic Analysis of Reading and Learning to Read*. New York: Holt, Reinhart and Winston. Recuperado de <https://bit.ly/3ZbfjaE>
- UNESCO, (2009) *Investing in Cultural Diversity and Intercultural Dialogue*. World Report (Executive Summary)
- Wallace, T., Stariha, W. E., & Walberg, H. J. (2004). *Teaching speaking, listening and writing* (No. 14). Belgium: International Academy of Education
- Walsh, M. (1985) *Integrating Listening, Speaking, Reading, and Writing in the Classroom*. Language Arts Journal of Michigan, Vol 1, Iss. 1, Art. 4, pp-7-9.

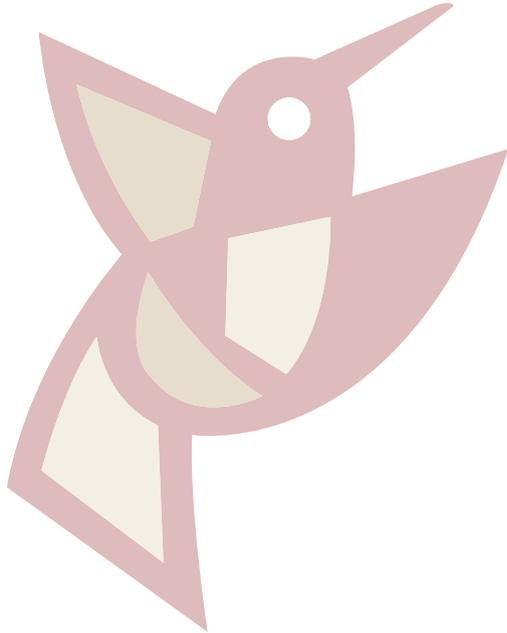


## Textos Normalistas Mexiquenses

*Las competencias profesionales como eje de la formación docente*, de Laura Ramírez Jaramillo (coordinadora), se terminó de imprimir en noviembre de 2024, en los talleres gráficos de Litográfica Ingramex, S. A. de C. V., ubicados en Centeno 162-1, Granjas Esmeralda C. P. 09810, Ciudad de México. Para su formación se usó la familia tipográfica Adobe Jenson Pro, de Robert Slimbach, para Adobe Systems. Cuidado de la edición: Ramiro Mercado Rivera. El tiraje consta de 250 ejemplares.

## Textos Normalistas Mexiquenses

*Las competencias profesionales como eje de la formación docente* es una recopilación de textos que abordan temáticas que expresan el significado y la importancia de la tecnopedagogía, la modelización como estrategia didáctica en ciencias, el manejo de emociones y su regulación, la educación ambiental, la psicopedagogía en la planeación didáctica y la integración de habilidades lingüísticas en la enseñanza del inglés con fines comunicativos, como parte de la experiencia en formación inicial docente en la Escuela Normal de Valle de Bravo.



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE  
MÉXICO



ESTADO DE  
MÉXICO

**EDUCACIÓN**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN