

EXPERIENCIAS SIN RECETAS

LA CONSTRUCCIÓN DE SABERES
EN LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

FERNANDO VENTURA ÁLVAREZ
COORDINADOR



EXPERIENCIAS SIN RECETAS

LA CONSTRUCCIÓN DE SABERES EN LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

FERNANDO VENTURA ÁLVAREZ

COORDINADOR

Transdigital[®]
editorial

2025

Título original: *Experiencias sin recetas. La construcción de saberes en la Nueva Escuela Mexicana* / Fernando Ventura Álvarez (Coordinador) — Ciudad de Querétaro, México: Editorial Transdigital, 2025 — 108 páginas.

Título original: International Standard Book Number (ISBN): 978-607-26754-3-8. Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.56162/transdigitalb45> Clasificación DEWEY. Materia: 004—Ciencia de los computadores. Tipo de Contenido: Libros universitarios. Clasificación tema: U—Computación y tecnologías de la información. Tipo de soporte: libro digital descargable. Formato: PDF. Tamaño: 4.5 Mb.



Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY-NC-SA). Esta licencia permite a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y desarrollar el material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales y siempre que se otorgue la atribución al creador. Si remezcla, adapta o construye sobre el material, debe licenciar el material modificado bajo términos idénticos.

Esta obra ha sido dictaminada por pares académicos expertos con el método de doble ciego. Los dictámenes están resguardados en los archivos de la Editorial *Transdigital*.

D.R. 2025 Fernando Ventura Álvarez (Coordinador), Elba Orozco Arellano (autora), Ariana Michel Sánchez Gallegos (autora), Jessica Lizbeth Iniestra Álvarez (autora), Karla Pérez Ortega (autora), Joseline Mydori Fragoso Amézquita (autora) y Fernando Ventura Álvarez (autor).

D.R. 2025 Sello Editorial *Transdigital*.



Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C. Nombre de marca: *Transdigital*. Dirección: Circuito Altos Juriquilla 1132. Colonia Altos Juriquilla. C. P. 76230, Juriquilla, Querétaro, México. +52 (442) 301 32 38. aescudero@editorial-transdigital.org www.editorial-transdigital.org

Redes sociales:



<https://www.linkedin.com/company/transdigital-mx/>



<https://twitter.com/TransdigitalMx>



<https://www.facebook.com/transdigital.mx/>



<https://www.instagram.com/transdigital.mx>



<https://www.youtube.com/@transdigitalmx>



<https://wa.me/message/PFGE567UBNMOE1>



Registro en el Padrón Nacional de Editores como agente editor Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C., con el Dígito Identificador 978-607-99594.



Afiliación a la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM) con el número 4069, de conformidad con el artículo 17 de la Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones en vigor.



Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) de México con el folio: RENIECYT 2400068.

Sugerencia de referencia en APA 7a. edición:

Ventura Álvarez, F. (2025) (Coordinador). *Experiencias sin recetas. La construcción de saberes en la Nueva Escuela Mexicana*. Editorial Transdigital. <https://doi.org/10.56162/transdigitalb45>

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| PRÓLOGO..... | 8 |
| Referencias..... | 11 |
| | |
| CAPÍTULO 1. | 12 |
| ¡AGUAS CON EL AGUA!..... | 12 |
| <i>Elba Orozco Arellano</i> | |
| Introducción | 12 |
| La Nueva Escuela Mexicana y los proyectos educativos..... | 13 |
| Metodología del proyecto..... | 14 |
| ¡Juntos a trabajar!..... | 16 |
| Evaluación del proyecto..... | 22 |
| Conclusiones | 24 |
| Referencias..... | 25 |
| | |
| CAPÍTULO 2. | 26 |
| LA METODOLOGÍA STEAM COMO PROPUESTA DE APRENDIZAJE | 26 |
| <i>Ariana Michel Sánchez Gallegos</i> | |
| Introducción | 26 |
| Desarrollo..... | 27 |
| Planeación: “Proyecto de nuestros vecinos estelares” | 30 |
| Conclusiones | 40 |
| Referencias..... | 41 |
| | |
| CAPÍTULO 3. | 42 |
| EL MUNDIAL DE CATAR..... | 42 |
| <i>Jessica Lizbeth Iniestra Álvarez</i> | |
| Introducción | 42 |
| Aprendizaje basado en problemas..... | 43 |
| El mundial de Catar..... | 44 |
| Instrumentos de recolección de evidencias..... | 51 |
| Análisis de resultados..... | 53 |
| Conclusiones | 55 |
| Referencias..... | 55 |

| | |
|---|-----|
| CAPÍTULO 4 | |
| LA IMPORTANCIA DE LAS TAREAS ESCOLARES..... | 57 |
| <i>Karla Pérez Ortega</i> | |
| Introducción | 57 |
| Desarrollo | 58 |
| Conclusiones | 68 |
| Referencias..... | 69 |
| | |
| CAPÍTULO 5 | |
| PROYECTOS DE CIENCIAS EN LA NUEVA ESCUELA MEXICANA..... | 70 |
| <i>Joseline Mydori Frago Amézquita</i> | |
| Introducción | 70 |
| Beneficios del trabajo por proyectos | 71 |
| Estructura para la realización e implementación | 72 |
| Red global..... | 73 |
| Cronograma..... | 74 |
| Instrumentos de recolección de evidencias..... | 76 |
| Análisis de resultados..... | 78 |
| Conclusiones | 80 |
| Referencias..... | 80 |
| | |
| CAPÍTULO 6. | |
| SENTIDO Y CONCEPTO DE LA EVALUACIÓN EN LA NUEVA ESCUELA MEXICANA DURANTE LA FORMACIÓN DOCENTE INICIAL..... | 82 |
| <i>Fernando Ventura Álvarez</i> | |
| Introducción | 82 |
| La evaluación su complejidad y evolución constante | 83 |
| Características y elementos de la evaluación..... | 88 |
| La construcción de la evaluación en la formación docente inicial..... | 98 |
| Conclusiones | 102 |
| Referencias..... | 102 |
| | |
| SEMBLANZAS | 105 |

PRÓLOGO

La vida académica de quienes estamos inmersos en el campo educativo y en específico en la formación de docentes, se enriquece en el día a día de muchas formas: la interacción con nuestros estudiantes, las lecturas, la convivencia y el trabajo con nuestros colegas, los viajes, las películas, los cursos, en fin, no habría manera de citarlas todas, pero entre todas ellas, subrayo la de la escritura, a propósito del texto que tenemos frente a nosotros: *Experiencia sin recetas: La construcción de saberes con la Nueva Escuela Mexicana*.

Elba Orozco Arellano, Ariana Michel Sánchez Gallegos, Jessica Lizbeth Iniestra Álvarez, Karla Pérez Ortega, Joseline Mydori Fragoso Amézquita y Fernando Ventura Álvarez se posicionan, como *viajeros del espíritu*. Igual a todos los demás viajeros, en cuanto sujeto intelectual que participa de la potencia común de los seres intelectuales (Rancière, 2018, p. 66).

Retomo el pensamiento de Jacques Rancière, filósofo y profesor francés, pues asumo con él que: es maestra, maestro, quien busca en su camino, “en donde él es el único que busca y no deja de buscar” (p. 65), los relatos de *Experiencia sin recetas: La construcción de saberes con la Nueva Escuela Mexicana*, son recorridos intelectuales y evidencia de búsquedas de siete docentes de escuelas primarias y escuela normal. Se basan en sus experiencias de enseñanza y en cómo las vivieron para entenderlas mejor, bajo los presupuestos de la Nueva Escuela Mexicana (NEM).

Para John Dewey (Sáenz, 2004) la experiencia constituye la totalidad de las relaciones entre el individuo y su ambiente; nunca la describe como un evento aislado, sino como una transacción entre el *yo* y el *medio*. La observación y reflexión permanente del docente genera las experiencias educativas con los niños y niñas de escuelas primarias, así como de docentes en formación, mismas que podemos leer detenidamente en este texto.

La primera de ellas se titula *¡Agua con el agua!*, aborda el deterioro de los recursos naturales no renovables; entre ellos, el uso desmedido del agua. Un grupo de 4º grado de primaria, bajo la conducción de su maestra, Elba Orozco Arellano, diseña un proyecto comunitario desde el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico. El relato subraya la importancia por mantener espacios de diálogo y, a partir del proyecto comunitario (Nueva Escuela Mexicana, Plan de Estudios 2022), poner en juego una serie de habilidades de pensamiento que propiciaron en las y los alumnos el desarrollo de un pensamiento crítico y

científico que represente un modo de razonamiento para producir conocimientos partiendo de la indagación, análisis, interpretación, argumentación, diseño, construcción y reconstrucción de sus ideas.

En el segundo relato, *La metodología STEAM como propuesta de aprendizaje*, la maestra, Ariana Michel Sánchez Gallegos, especifica los contenidos que se relacionaron con “Sistema Solar y Universo: características de sus componentes y aportaciones culturales, científicas y tecnológicas que han favorecido su conocimiento” y “figuras geométricas y sus características”. La metodología citada se basó en el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico, y una vez concluido el proceso se concluye que: “aunque, existieron retos, para el desarrollo del proyecto, los cuales, se relacionaban con la cuestión del tiempo, ajustes razonables e implementación de las fases que integran a la metodología STEAM, existió flexibilidad, para enfrentar determinados retos, pues no llevé a cabo un seguimiento rígido, dejando de lado, lo que iba aconteciendo a lo largo del proyecto, lo cual, me permitió reconocer la importancia de tener apertura a la transformación, cuando es necesario resignificar el proceso que surge a través de los proyectos”.

El mundial de Catar es el tercer relato. La maestra Jessica Lizbeth Iniestra Álvarez nos comparte que el Aprendizaje Basado en Problemas surge del planteamiento de desafíos reales para resignificar la experiencia de aprendizaje del alumnado y enseñanza del docente, favoreciendo la interdisciplinariedad, el trabajo colaborativo y la transformación de la práctica docente. La conclusión a la que se llega es que la metodología citada demanda que el profesorado y la comunidad educativa rompan con los paradigmas de una educación tradicional, al promover la interdisciplinariedad.

La docente Karla Pérez Ortega escribe sobre *La importancia de las tareas escolares*. En el relato se muestra, con ejemplos, cómo por medio de una intervención en el grupo, el tema de las tareas escolares impacta en el rendimiento académico, el bienestar emocional de los estudiantes y la calidad de la vida en general. Además, analiza las percepciones y opiniones de la titular, padres de familia y estudiantes sobre el tema de las tareas. *Grosso modo*, se concluye que la realización de tareas fomenta la responsabilidad, la autonomía, la organización y la disciplina en niñas y niños; cualidades esenciales en la vida cotidiana y en el éxito académico. Además, las tareas permitieron a los alumnos practicar y consolidar sus conocimientos de forma profunda y duradera. Un dato relevante es que a través de las tareas se genera un vínculo entre la escuela y la familia.

El penúltimo relato es de la autoría de Joseline Mydori Fragoso Amézquita. Escribe sobre *Proyectos de Ciencias en la Nueva Escuela Mexicana* y reflexiona sobre los beneficios del trabajo por proyectos como parte del nuevo currículum (2022). Afirma que la sociedad, al igual que el pensamiento, va cambiando. Por tanto, es de suma importancia que como docente “una se adentre en las maravillas de la educación”, para formar desde el fundamento del humanismo.

El contexto de política educativa de los escritos antes presentados se ubica en la NEM, misma que se erige sobre cuatro pilares: la autonomía profesional del magisterio, la comunidad como núcleo integrador de los procesos de enseñanza aprendizaje; el derecho humano a la educación; y la integración curricular. Su objetivo es garantizar el derecho a la educación de las y los mexicanos, misma que será intercultural, inclusiva, que promueva los derechos humanos así como el ejercicio de la autonomía. La NEM propone metodologías activas para el desarrollo de proyectos educativos: aprendizaje basado en proyectos comunitarios; aprendizaje basado en investigación STEAM como enfoque; aprendizaje basado en problemas, y aprendizaje en servicio. Propone, además, la evaluación formativa.

La lectura y análisis de *Experiencia sin recetas: La construcción de saberes con la Nueva Escuela Mexicana*, permite adentrarnos a este modelo educativo desde la experiencia de sus actores, ¿cuáles son los diagnósticos socioeducativos que realizan maestras y maestros?, ¿cómo resuelven desde el escenario del aula el diseño, desarrollo y evaluación de los proyectos educativos?, ¿cómo diseñan las planeaciones didácticas desde este modelo educativo?, ¿cómo se definen los campos formativos y los ejes articuladores? En fin, cada una de las experiencias nos lleva a respuestas y, sin duda, a muchas más preguntas, producto de la reflexión y el análisis que requerimos en nuestros espacios educativos.

Finalmente, me centro en el último apartado de este libro, escrito por Fernando Ventura Álvarez, quien ha tomado el campo de la evaluación como parte de sus actividades como investigador en el campo educativo: *Sentido y concepto de la evaluación para la Nueva Escuela Mexicana durante la formación docente inicial*. El texto parte de la polisemia del término evaluación. Asimismo, da cuenta de las particularidades del proceso de evaluación, sus tipos, fases, participantes y características más sobresalientes. Describe las implicaciones de los procesos sobre evaluación en la formación inicial docente y su impacto en las prácticas profesionales vinculando la NEM, a partir de las opiniones de estudiantes de diferentes grados que cursan la Licenciatura en Educación Primaria.

El tema de la evaluación debe ser estudiado por todo docente a profundidad, asévera el autor. Como ya se señaló, la NEM plantea la evaluación formativa como parte del proceso educativo, de manera situada y a profundidad, de tal forma que al estudiante le permita reflexionar, valorar y comprender su proceso de aprendizaje. Es decir, nos dirige a la metacognición.

Por lo anterior considero que enfrentamos el reto de acompañar a las y los estudiantes normalistas, llevando a cabo nosotros mismos, como sus maestras y maestros, una evaluación formativa, para que ellos, a su vez, se preparen durante sus prácticas profesionales en este mismo sentido. Entonces estaremos acercándonos a procesos educativos que potencien auténticamente los aprendizajes.

Gracias, autores de estos relatos e investigaciones, gracias por emprender este viaje a sus experiencias y espíritus.

Dra. Laura Eugenia Romero Silva.

Ciudad de México, octubre de 2024.

REFERENCIAS

Ranciére, J. (2018). *El maestro ignorante* (1a. reimpresión). Edhasa.

Saézn, J. (2004). *John Dewey: Experiencia y educación*. Editorial Biblioteca Nueva.

CAPÍTULO 1.

¡AGUAS CON EL AGUA!

ELBA OROZCO ARELLANO

INTRODUCCIÓN

La práctica docente bajo la mirada de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) establece los proyectos como eje rector para desarrollar en los niños y las niñas los Procesos de Desarrollo de Aprendizajes (PDA) que corresponden a su fase. Hablar de poner en marcha un proyecto implica para el docente un ejercicio que requiere inventiva, articulación, previsión y una evaluación permanente sobre su implementación, es una actividad de planeación compleja pero enriquecedora para la formación de los alumnos de primaria.

El trabajo por proyectos que ha impulsado la Reforma Educativa 2022 pone de manifiesto que, a través de procesos interdisciplinarios, los niñas y niños pueden observar, cuestionar su realidad, indagar, analizar, explicar, organizar datos, hacer hipótesis, diseñar y proponer soluciones a los problemas que existen en su contexto; todo esto a través de estrategias diversificadas que los impulsan a desarrollar habilidades del pensamiento, adquirir nuevos conocimientos y trabajar en comunidad con un rol activo, asumiendo valores para el trabajo en equipo y la convivencia.

En la actualidad, uno de los principales problemas que enfrenta la sociedad es el deterioro de los recursos naturales no renovables; entre ellos, el uso desmedido del agua. Vemos como humanidad cada vez más cerca su escasez. De ahí surge la necesidad de inculcar en la niñez hábitos que contribuyan a la conciencia de su cuidado, también las acciones para su conservación en los ecosistemas, y la reutilización como medida de aprovechamiento.

Este problema se planteó a los alumnos de un grupo de cuarto grado de educación primaria, teniendo como puntos de partida sus propias experiencias, lo que ocurre en su entorno y cómo éste se relaciona con *un todo*, tomando en cuenta que su demarcación es un territorio con recursos hídricos: los emblemáticos canales de Xochimilco, mismos que por la acción del hombre se han ido deteriorando paulatinamente a lo largo de los años, afectando la vida animal y teniendo un impacto negativo visible en el ecosistema.

A través de un viaje en el proyecto *¡Aguas con el agua!*, los alumnos tuvieron la expe-

riencia de acercarse al conocimiento del líquido vital desde aspectos generales describiendo los problemas de contaminación, estableciendo relaciones causa-efecto en los ecosistemas hasta llegar a la práctica de acciones de un consumo responsable. Es así como en el presente documento se muestra cómo se llevó a cabo el proyecto de inicio a fin siguiendo la metodología que establece el Plan de Estudios vigente (2022).

LA NUEVA ESCUELA MEXICANA Y LOS PROYECTOS EDUCATIVOS

El proyecto desarrollado está basado en el libro de texto gratuito Proyectos Comunitarios, Cuarto Grado; se sitúa como parte del campo formativo Saberes y pensamiento científico. Éste se aborda desde un enfoque interdisciplinario para brindar explicaciones desde las ciencias y los saberes de las comunidades; abarcó los ejes articuladores de Pensamiento crítico, Interculturalidad crítica, Vida saludable y Apropiación de las culturas a través de la lectura y la escritura.

La NEM privilegia el sentido crítico de la educación, la diversidad cultural, la equidad de género, la interculturalidad y la comunidad y sus dinámicas donde se imparte la educación. Es decir, la vida cotidiana. Ello representa la necesidad, por parte del colectivo docente, el estudiantado y las madres y padres de familia, de comprender precisa y claramente lo que en la forma y en el fondo significa esa *cotidianidad* para ser tomada como referencia y lograr el aprendizaje significativo (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2023).

Por su parte, la práctica docente de acuerdo con el Plan de Estudios vigente (2022) propone que el maestro y la maestra consideren la diversidad cultural, lingüística, ambiental, social, económica, de género de los estudiantes al planear sus cursos, la integración de los contenidos, su vinculación con la realidad a través de ejes formativos, lo cual le ayudará a definir proyectos con mayor margen de pertenencia con la composición de sus grupos. De este modo, la planeación será:

- *Intercultural*, porque implica las condiciones de vida concreta de los estudiantes en su diversidad.
- *Interdisciplinar*, porque busca interrelacionar los contenidos de un campo formativo con la realidad de los estudiantes considerando los ejes articuladores.
- *Solidaria* porque conlleva un sentido de bienestar y buen trato que reconoce el derecho de los estudiantes a estar bien corporal, mental, emocional, afectiva y

sentimentalmente en todos los espacios de convivencia (dentro y fuera de la escuela) y en todos los procesos formativos.

- *Pertinente* porque respetará los ritmos y estilos de aprendizajes de los estudiantes.
- *Inclusiva* porque dará prioridad al seguimiento y acompañamiento de las y los estudiantes que, por motivos de discapacidad, género, orientación sexual, etnia, religión, clase, nacionalidad, necesitan mayor atención.

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Considerando lo anterior, el proyecto *¡Agua con el agua!* se desarrolló bajo la metodología Aprendizaje Basado en Indagación (Figura 1). Se usó el enfoque STEAM, que es el acrónimo en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, el cual permite (SEP, 2022):

- Comprometer a los alumnos con preguntas o problemas de orientación científica o tecnológica.
- Incitar a la planificación y realicen indagaciones o diseños tecnológicos en el campo, aula o laboratorio.
- Sensibilizar en priorizar la evidencia conseguida de los diseños experimentales para validar o decidir una solución.
- Fomentar el uso de las matemáticas y pensamiento computacional.
- Formular explicaciones basadas en evidencia con coherencia explicativa y predictiva.
- Argumentar y evaluar sus explicaciones a la luz de explicaciones alternativas.
- Comunicar y justificar sus explicaciones.

Figura 1*Fases, pasos o etapas de la metodología*

Nota. Basada en Secretaría de Educación Pública (2022, pp. 64-82; 23 y 24).

En la visión STEAM con enfoque interdisciplinario se reconoce que la educación debe ser integral (considerando todos los aspectos del ser humano). Por tanto, la interdisciplinariedad designa las interrelaciones forjadas al interior de una disciplina o de un mismo campo disciplinario en función de su lógica interna. En sentido amplio, es por lo general utilizada como una expresión genérica para referirse a todas las formas de vínculos que puedan establecerse entre las disciplinas. En sentido estricto, designa las interacciones eficaces tejidas entre dos o más disciplinas y sus conceptos, sus procedimientos metodológicos, técnicas, etc. (SEP, 2023).

En este sentido, el punto fundamental de la conexión entre contenidos de un campo y los ejes articuladores es la problematización de la realidad que hacen docentes y estudiantes. Su función es cuestionar el papel de los saberes y conocimientos con respecto a un tema, una situación o experiencia relacionada con la realidad personal, escolar o comunitaria (SEP, 2023).

¡JUNTOS A TRABAJAR!

Como lo establece la metodología señalada, se inició el análisis introduciendo a los alumnos al tema exponiendo que el agua es un recurso indispensable para un sinnúmero de actividades humanas. Sin embargo, en muchos lugares del mundo se vive su escasez, así como la destrucción paulatina y contaminación de los recursos hídricos que también es consecuencia de las actividades humanas. Este hecho se relacionó con su contexto inmediato, ya que lo que actualmente ocurre en los canales de Xochimilco guarda similitudes con el relato de *Maylin* que se presenta en el Libro de Texto Gratuito que corresponde al proyecto para introducir a los alumnos a la problemática, de ahí que resultara más significativo para ellos.

Una de las bondades en la propuesta educativa de la NEM es su Programa analítico, que se entiende como una estrategia para la contextualización que las y los docentes, como colectivo escolar, realizan a partir de los programas sintéticos, de acuerdo con las condiciones de su situación comunitaria, escolar y en particular de su grupo escolar. En el entendido que un cambio curricular cobra vida en las aulas, habrá de reconocerse que las y los docentes siempre han realizado las adecuaciones a lo que se establece en los programas oficiales para adaptarlo a las condiciones particulares del trabajo que realizan con sus estudiantes (SEP, 2023).

Con la pregunta: ¿En su comunidad ocurre algo así?, los alumnos de inmediato relacionaron que el grave problema que se manifiesta en su demarcación es causado por los habitantes y ha tenido un impacto negativo en el ecosistema. Externaron las consecuencias de la contaminación, principalmente en lo relacionado con la muerte de las especies acuáticas de la región.

Se explicó a los alumnos que la principal fuente de abastecimiento de agua para el consumo se encuentra en los ríos, lagunas, arroyos y en los cuerpos subterráneos o mantos acuíferos, pero que lamentablemente se han ido contaminando y deteriorando con el paso del tiempo. Se expuso que para su aprovechamiento se han buscado diferentes formas, ya que la demanda de la población para satisfacer sus necesidades es muy alta (Torres, 2010).

La práctica educativa exige indagar en los alumnos los conocimientos previos que tienen respecto al problema central del proyecto: ¿qué han observado sobre él? ¿dónde se presenta?, ¿qué opinan y qué proponen para darle solución?, ¿por qué es importante intervenir en la problemática?, lo cual servirá para que los alumnos tengan un marco de

referencia de dónde puedan surgir o reforzarse los nuevos conocimientos para establecer relaciones con los procesos de desarrollo de aprendizajes.

Fue así como se plantearon los siguientes cuestionamientos a los niños y niñas, de los cuales partió el desarrollo del proyecto que fue abordado desde una perspectiva interdisciplinaria:

- ¿Qué problema han visto en su casa, escuela o comunidad que esté relacionado con el agua?
- ¿Cuál creen que sea la causa?
- ¿Qué pueden hacer para solucionarlo?

Otra serie de variables que afectan al razonamiento de los alumnos sobre la materia de estudio en el aula son las que se refieren a cómo cada uno de ellos interactúa con los demás. Desde Piaget y más recientemente un grupo de investigadores europeos han señalado el papel privilegiado que desempeñan las interacciones con iguales en el cambio de las estructuras cognitivas del alumno. Sus estudios han descubierto que las diferencias de un punto de vista o de creencias entre los alumnos pueden ser positivas para la comprensión.

En este proyecto los alumnos comenzaron dialogando en binas sobre las preguntas, expresando problemas como: *mi hermano se tarda mucho bañándose, se desperdicia el agua cuando se limpia el patio, se fue el agua del tinaco porque tenía un hoyo, no hay agua en las casas, a veces tenemos que pedir una pipa para tener agua*. Así como las causas de que esto ocurra y de manera general ideas para solucionarlo, mismas que durante la puesta en marcha del proyecto fueron reconstruyéndose. En este sentido, la vinculación entre los proyectos educativos y la vida cotidiana puede darse abriéndose y manteniendo espacios de diálogo e intercambio de experiencias, así como de retroalimentación permanente (SEP, 2023).

Enseguida, los alumnos en plenaria nombraron las actividades cotidianas que se hacen con agua, como la preparación de alimentos, bebida, aseo personal, regar las plantas del jardín, lavar la ropa y los peluches, limpiar la casa, cepillarse los dientes, trapear, etc. De esta manera reflexionaron respecto a la cantidad de actividades para las que es necesaria el agua, concluyendo que:

- En las casas se producen grandes cantidades de desperdicios que van al drenaje

y a los cuerpos de agua.

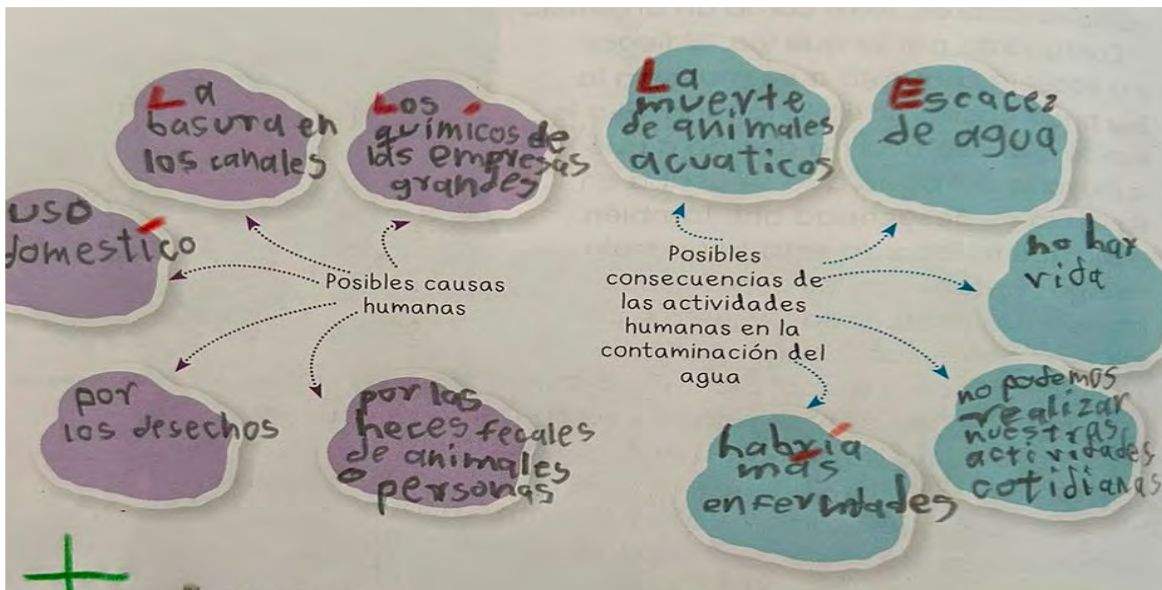
- En las actividades de limpieza se utilizan productos que contaminan el agua.

Considerando lo anterior, se planteó la problemática: el agua está siendo contaminada por actividades humanas y cada vez es más escasa. El objetivo del proyecto fue conocer cómo influyen las actividades humanas en la contaminación del agua de su comunidad y promover un uso sustentable del recurso.

En equipo, los alumnos elaboraron organizadores gráficos en los que escribieron sus ideas respecto a las causas humanas que provocan la contaminación del agua y las posibles consecuencias de estas actividades (Figura 2); participaron e intercambiaron ideas expresando lo que observan a su alrededor, lo que hacen comúnmente con ella, y las repercusiones negativas que tiene su deterioro en el ambiente.

Figura 2

Mapas mentales de un alumno de 4° grado de primaria



Propiciar que los alumnos formulen sus propias preguntas, permite situarlos en la realidad partiendo de lo que observan en su contexto inmediato (casa, escuela y comunidad); de esta forma formulan sus hipótesis para intervenir en la solución de la problemática. Al comenzar a investigar respecto al tema surgieron dudas como: ¿Qué son los plaguicidas?, ¿Qué es un fertilizante?, ¿Biodegradable es lo mismo que sustentable? Esto es precisamente el objetivo del proyecto: indagar y lograr que los niños y niñas generen un cambio

que impacte positivamente en su vida y en beneficio de la comunidad-sociedad de la que forman parte, tal como lo establece el Plan de Estudios 2022:

La escuela debe formar niñas, niños y adolescentes felices, ciudadanos críticos del mundo que les rodea, emancipados, capaces de tomar decisiones que beneficien sus vidas y las de los demás; la escuela es un lugar donde se construyen relaciones pedagógicas que tienen repercusión en la vida cotidiana de las y los estudiantes, de sus familias y de las profesoras y profesores (SEP, 2022, p. 16).

El siguiente paso del proyecto implicó la interacción con otras personas de la escuela como compañeros de otros grados, docentes y, en general, personal de la escuela (Figura 3). En esta actividad, los alumnos procedieron a realizar entrevistas, preguntando lo siguiente:

- ¿Qué actividades realiza con el agua limpia?
- ¿Con qué frecuencia hace estas actividades?
- ¿Con qué se contamina el agua durante estas actividades?

Figura 3

Interacción de los alumnos con miembros de su comunidad



Por las características propias del pensamiento matemático y científico, así como por sus aplicaciones, en esta fase debe ofrecerse un primer acercamiento a la modelación con el planteamiento de preguntas; las representaciones simbólicas (dibujos, gráficas, símbolos

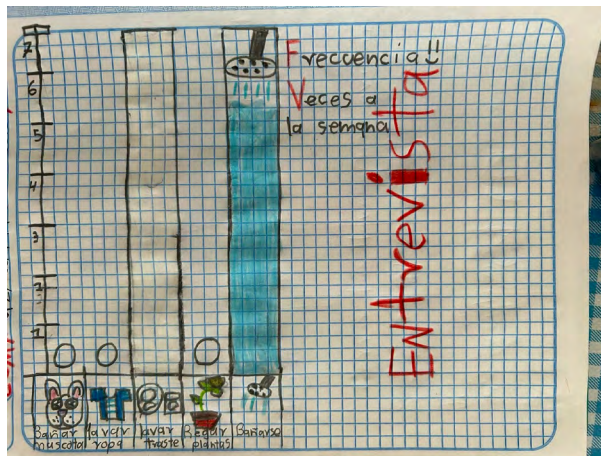
matemáticos, entre otros); la secuenciación de la situación, la expresión gráfica o simbólica, la resolución en esas expresiones, la solución de la situación planteada y expresarla; y, por último, resolver situaciones análogas y nuevas (SEP, 2022).

La información recabada por los alumnos fue analizada grupalmente, con apoyo de gráficas organizaron los datos de las entrevistas que realizaron a miembros de la comunidad para hallar la frecuencia y la moda (Figura 4). Esta actividad permitió detectar las actividades que más agua limpia consumen: higiene personal, uso del WC (inodoro), lavado de trastes y ropa, etc.

A través de una asamblea basada en el análisis, organización e interpretación de datos, los alumnos llegaron a la conclusión de que la mayoría de las actividades son imprescindibles en la vida cotidiana y no es posible dejar de hacerlas. Sin embargo, sí es posible reducir su consumo por medio de la reutilización; es en este aspecto en el que los alumnos comenzaron a plantearse alternativas para utilizar el recurso de manera racional.

Figura 4

Indagación sobre las actividades que consumen más agua



A través de entrevistas procedieron a investigar cuáles son las actividades en las que se puede reutilizar el líquido y las formas en las que se puede captar para darle un segundo uso. En asamblea se solicitó a los alumnos proponer estrategias para promover la reutilización del agua.

El desarrollo del proyecto contempló, como producto, la construcción de un prototipo de filtro, previa investigación para comprender su función y armado (Figura 5). Esto con la

finalidad de contar con un dispositivo que reduzca o elimine algunos de sus contaminantes con materiales fáciles de conseguir que incluso tenían en casa; y siendo una opción para reutilizar el agua y aminorar su contaminación. Fue de esta manera que, trabajando en equipo, construyeron el modelo, obteniendo conjeturas sobre cómo actúa cada elemento que lo componía.

Figura 5

Construcción de un prototipo de filtro casero



Los alumnos discutieron las hipótesis que tenían respecto al funcionamiento del filtro casero; lo comprobaron al vaciar agua contaminada en él y obtener poco a poco el agua reciclada para destinar su uso para riego, servicio sanitario o algún otro que se adaptara a las características del líquido resultante, como la limpieza del patio que al inicio plantearon como problema de desperdicio. Analizaron y comentaron qué mejoras se debían implementar para su uso en las casas y se generó la duda: ¿Podría beberse esa agua?, sustentando las posibles respuestas.

Finalmente, dieron propuestas a los padres de familia y comunidad educativa sobre el funcionamiento del filtro y las ventajas de reutilizar el agua con el modelo, así como con la recolección de agua de lluvia. También dieron a conocer las acciones que inciden en el cuidado del líquido vital retomando las problemáticas que detectaron al inicio del proyecto proponiendo una o más alternativas en cada caso (Figura 6).

Figura 6

Difusión de acciones para cuidar el agua



EVALUACIÓN DEL PROYECTO

En cuanto a la evaluación, es necesario recordar que el aprendizaje sólo es significativo cuando en el aula, en la escuela o en la comunidad existe una interacción entre los contenidos de los programas de estudio y su proyecto personal. Por este motivo es necesario considerar que:

- Evaluar implica establecer un diálogo con las y los estudiantes alrededor de los contenidos de los programas de estudio y la problematización que de ellos se realice para vincularlos con la realidad.
- Implica la observación sistemática, personalizada y contextualizada de maestros y maestras sobre lo avanzado por las y los estudiantes. Esta observación se puede dirigir al nivel de aprendizaje de saberes y conocimientos ya alcanzado en una fase y grado; a un cierto momento del proceso de aprendizaje; a los métodos didácticos empleados; y a los intereses y necesidades de las niñas y los niños.
- Evaluar es un trabajo de reflexión permanente que los niños y las niñas hacen para identificar los logros que han obtenido y los aprendizajes que todavía tienen que trabajar. En compañía de sus profesores, identifican los obstáculos que se les han presentado y, en su caso, proponer nuevas situaciones de enseñanza y aprendizaje (SEP, 2023, p.34).

La evaluación fue una actividad permanente, se llevó a cabo durante todo el proyecto en las situaciones didácticas de las que fueron parte los alumnos empleando diferentes ins-

trumentos como grupos de discusión, portafolio de evidencias, escala de actitudes, rúbricas, etc., mismos que fungieron como referente para reorientar a los alumnos en su aprendizaje.

Es conveniente hablar en este punto sobre el movimiento de la evaluación auténtica que surge como un modelo alternativo a las formas de evaluar predominantes en los sistemas educativos a lo largo del siglo XX, las que estuvieron orientadas principalmente a la memorización y reproducción declarativa de los contenidos. Los impulsores de la evaluación auténtica proponen evaluar a través de situaciones que sean más parecidas a aquellas en las que el conocimiento es producido y utilizado en la vida real.

Las actividades auténticas como herramienta para evaluar los aprendizajes requieren ser trabajadas entre pares, utilizando diversidad de recursos. Implican un trabajo en varias fases o etapas para llegar de manera progresiva a uno o varios productos previamente definidos y orientados por el docente a través de instrucciones y modelos de acción. A través de ellas, los estudiantes evidencian su comprensión del contenido trabajado y su capacidad para utilizarlo en variadas situaciones propias de la vida en sociedad (Ravela et al., 2018).

Evaluar a través de este planteamiento hace a la evaluación más interesante, tanto para el alumno como para el docente. Al respecto Menéndez (1999, p. 115) sostiene:

Es imprescindible atender al factor motivacional que potencia el desempeño en la resolución de la situación planteada. Las situaciones que no impliquen atractivo, que no comprometan social ni cognitivamente, pretendiendo un valor extrínseco inherente a la evaluación, no pondrán en juego la competencia real del alumno, y por tanto, los resultados no reflejarán los logros posibles...

Al trabajar con situaciones auténticas, los estudiantes se convierten en parte activa del proceso de generación de conocimientos. Se les da la oportunidad de conectarse con situaciones que podrían enfrentar en distintos contextos sociales con un propósito (Ravela et al., 2018), como cuando después de haber investigado y haber hecho sus hipótesis, pusieron en juego sus habilidades para construir un modelo llegando a sus propias conclusiones sobre su funcionamiento y beneficios.

La actividad de autoevaluación se orientó por medio de preguntas del tipo:

- ¿Qué dificultades tuviste durante el proyecto?
- ¿Qué realizarías diferente?

- ¿Cómo te sentiste durante este trabajo en comunidad?
- ¿Qué cambios podrías realizar al prototipo para mejorarlo?
- ¿Dónde se puede implementar su uso?
- ¿Cómo difundirás el modelo que construiste?

Además, los alumnos dieron a conocer aspectos de lo positivo, lo negativo y lo interesante, derivado del desarrollo del proyecto, mismos que fueron expuestos de forma colectiva y solidaria ante los compañeros del grupo, promoviendo la expresión y los valores que promueven el respeto a los demás.

CONCLUSIONES

Sabemos que, desde el nacimiento, el ser humano busca conocer todo lo que le rodea; su instinto innato de curiosidad y de poner en duda lo que observa propicia su exploración y el deseo de experimentar para transformar. Estos elementos son el motor de los proyectos educativos en conjunto con una realidad cambiante y llena de desafíos que tenemos como sociedad ante los hechos culturales, políticos, históricos y culturales que día a día emergen.

Producir proyectos educativos es una tarea compleja que obliga al docente a visualizar un proceso, construir y compartir con los demás percepciones e interpretaciones de la realidad acordes con la nueva temporalidad que vivimos. Implica abrir y mantener espacios de diálogo inteligente y de retroalimentación constante para su regulación y mejora.

A través de los proyectos educativos que orienta la NEM en su Plan de Estudios 2022 se ponen en juego una serie de habilidades del pensamiento que propician que los alumnos, durante su formación primaria, desarrollen un pensamiento crítico y científico que represente un modo de razonamiento para producir conocimientos partiendo de la indagación, análisis, interpretación, argumentación, diseño, construcción y reconstrucción de sus ideas, tal y como se expresa en el campo Saberes y pensamiento científico.

¡Agua con el agua! es un proyecto que sugiere situaciones didácticas en las cuales las niñas y los niños contribuyeron a la formación de una cultura del cuidado y uso responsable del recurso vital; en primer momento, logrando que identificaran las causas de la contaminación; después, para sugerir acciones que disminuyeran este impacto y construyendo un modelo casero de reutilización.

Fomentar una conciencia del desarrollo sustentable en la niñez impactará de forma benéfica al medio ambiente y, por lo tanto, a nuestra calidad de vida. De esta forma se cumple lo estipulado en el programa sintético de la Fase 4: se pretende que las y los estudiantes, comprendan la relación vital de interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza; así como la importancia de fortalecer prácticas, actitudes y valores que fomenten su respeto, cuidado y protección (SEP, 2022).

REFERENCIAS

- Plan de Estudios de la Educación Básica 2022. Secretaría de Educación Pública. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/792397/plan_de_estudio_para_la_educacion_preescolar_primaria_secundaria_2022.pdf
- Ravela, P., Picaroni, B., y Loureiro, G. (2018). *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes*. Grupo Magro Editores.
- SEP (2022). *Avance del contenido para el libro del docente. Primer grado* [Material en proceso de edición]. Secretaría de Educación Pública.
- SEP (2022). *Avance del contenido del Programa sintético de la Fase 4*. [Material en proceso de construcción]. Secretaría de Educación Pública.
- SEP (2023). *Un libro sin recetas para la maestra y el maestro Fase 4*. Secretaría de Educación Pública.
- Torres, I. (2010). *Ciudad de México. Agua y recursos naturales. Programa ciudadanía y educación ambiental*. Secretaría del Medio ambiente. Ciudad de México.

CAPÍTULO 2.

LA METODOLOGÍA STEAM COMO PROPUESTA DE APRENDIZAJE

ARIANA MICHEL SÁNCHEZ GALLEGOS

INTRODUCCIÓN

La metodología por proyectos, en la actualidad ha tomado un papel preponderante, a través del plan de estudios 2022, el cual tiene un enfoque en derechos humanos e igualdad sustantiva, tal y como lo establece el Artículo 3o Constitucional (SEP, 2022, p. 9), de acuerdo con lo que establece el cuarto párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el que establece que “la educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos e igualdad sustantiva”.

De acuerdo con lo anterior, a través del proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante los proyectos, se busca que se contemple determinado enfoque, el cual tiene como finalidad contribuir a un desarrollo integral para las niñas y niños. Con base en mi experiencia, durante la puesta en práctica de un proyecto en un grupo de sexto año de educación primaria, lleve a cabo la planeación y aplicación de un proyecto bajo el aprendizaje basado en indagación bajo enfoque STEAM (acrónimo en inglés que significa Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas), el cual estuvo relacionado a atender una problemática detectada, con relación a las áreas de oportunidad relacionadas al aprendizaje en las disciplinas que integran al campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico, que se vinculan con Matemáticas y Ciencias Naturales, las cuales, a su vez, están orientadas a favorecer la construcción del pensamiento científico, en las y los estudiantes.

Para ello, a través de instrumentos que contribuyeron al diagnóstico del grupo, los cuales fueron el instrumento de sistema de representación Programación Neurolingüística (modelo PNL), enfocado en conocer los canales de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico de las y los alumnos y a su vez, el instrumento de *ballena*, orientado a conocer las áreas de oportunidad relacionadas con la disciplina de matemáticas.

Determinados instrumentos tuvieron la finalidad de identificar la problemática, ya que fueron el punto de partida para considerar llevar a cabo la implementación del proyecto bajo

determinada metodología, pues a su vez, tal y como lo establece la SEP (2023, p. 58), el objeto de aprendizaje del campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico, se basa en “la comprensión y explicación de los procesos y fenómenos naturales, desde la perspectiva de diversos saberes y en su relación con lo social”, con la finalidad, de favorecer y potencializar habilidades orientadas a la construcción del pensamiento científico en las niñas y niños.

Dicho lo anterior, a continuación, se presentará el desglosamiento de cómo trabajé el proceso de enseñanza y aprendizaje, a través de la metodología por proyectos considerando el aprendizaje basado en indagación bajo enfoque STEAM, para hacer frente a la problemática detectada en el grupo de sexto año.

DESARROLLO

En primer lugar, para contextualizar lo que es un método globalizador, tal y como lo expone Zabala (1999, p. 19), es una forma de trascender a la fragmentación de disciplinas, ya que, esto implica la dispersión del conocimiento, lo que implica que las disciplinas resulten trabajarse aisladas. Asimismo, desde la perspectiva de Zabala (1999, p. 20) un método globalizador, busca que las distintas disciplinas se relacionen entre sí, para comprender los problemas más importantes de nuestros tiempos y realizar investigaciones en ese sentido, para enfrentar determinadas problemáticas que dependen de más de una disciplina.

Por otro lado, Zabala (1999, p. 22), conceptualiza al trabajo por proyectos, como un método completo de enseñanza, que organiza a los contenidos de aprendizaje a partir de situaciones, temas o acciones, que son independientes, de la existencia o no de disciplinas que hay que impartir, lo que implica, que el alumno retome un papel activo en su proceso de aprendizaje, mientras que desde este enfoque por proyectos las disciplinas son el medio para lograr el conocimiento de la realidad.

Mientras tanto, desde el enfoque de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), los proyectos son una modalidad de trabajo didáctico, que integran situaciones problematizadoras, actividades contextualizadas desde una visión real y no ficticia, dado que, a través de ellos, se promueve la sensibilización y la participación activa de las y los estudiantes para la transformación de su entorno (SEP, 2023, p. 9).

Por lo tanto, desde la postura de la NEM, se definen a los proyectos como *integradores*, por la diversidad de escenarios que integran al sistema de educación básica y por el intercambio de saberes que surgen. Tal y como lo menciona Carrillo (2001, p. 72), los proyectos integradores son:

Instrumentos de la planificación de la enseñanza y del aprendizaje con un enfoque global, sustentados en la transversalidad, que toma en cuenta los componentes del currículo, las necesidades e intereses de la escuela y de los educandos, a fin de proporcionarles una educación mejor en cuanto a calidad y equidad.

Con relación al enfoque de la NEM sobre el aprendizaje basado en indagación bajo enfoque STEAM, se centra en el campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico, en el cual busca un trabajo interdisciplinario y transdisciplinario, que permita promover una enseñanza a partir de las ciencias y saberes de las comunidades.

A su vez, la metodología según la SEP (2023, p. 33), “reconoce que el conocimiento y los saberes, se aprenden de acuerdo con inquietudes o problemas que tienen importancia personal o colectiva en el mundo y el contexto de las y los estudiantes”. Con base en lo anterior, surge la importancia de retomar las problemáticas, inquietudes e intereses, que enfrentan las y los estudiantes, pues serán el punto de partida que oriente el proceso de planeación de los proyectos que se planeen trabajar, para contribuir a su aprendizaje significativo.

De igual forma, dicho proceso de planeación estuvo orientado, a través de las cinco fases que propone el libro *Sin recetas para la maestra y el maestro fase 3*, las cuales se fueron desarrollando gradualmente, durante el desarrollo del proyecto, con el objetivo de que las y los alumnos potencializaran sus habilidades relacionadas con la investigación, comprensión y construcción de su conocimiento.

Retomando lo anterior, las cinco bases estuvieron en función de lo siguiente de acuerdo con la SEP (2023, p. 78):

Fase 1: Introducción al tema, uso de conocimientos previos sobre el tema a desarrollar e identificación de problemática.

Fase 2: Diseño de la investigación de desarrollo de la indagación.

Fase 3: Organización y estructuración de las respuestas a las preguntas específicas de indagación.

Fase 4: Presentación de los resultados de indagación y aplicación.

Fase 5: Metacognición.

Con base en las etapas que integran a la metodología, se busca, que las y los estudiantes construyan su conocimiento para enfrentar la problemática detectada y a su vez, se favorezca la construcción de su pensamiento científico.

Para llevar a cabo la propuesta de intervención, bajo la metodología STEAM, empleé un proceso reflexivo, dado que, de acuerdo con Latorre (2003, p. 23), un proceso de investigación-acción conlleva a describir una serie de actividades que realizan los maestros y las maestras durante su labor docente, relacionadas con el desarrollo curricular, autodesarrollo profesional, planificación, estrategias implementadas para su observación, reflexión y cambio. Para ello retomé el ciclo reflexivo de Kemmis (Latorre, 2003, p. 24), el cual está orientado a reflexionar sobre nuestra práctica docente, tomando en cuenta, las cuatro fases que lo integran, relacionadas con la planeación, acción, observación y reflexión; por lo tanto, consideré enriquecedor llevarlo a cabo para la puesta en práctica y así retomar los hallazgos más significativos, áreas de oportunidad, retroalimentaciones y reflexiones sobre determinado proceso.

Durante la fase de observación, me oriente a través de los instrumentos que conformaron el diagnóstico, para detectar la problemática, la cual estuvo relacionada con áreas de oportunidad en contenidos que integran al campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico, por lo cual, se implementó el instrumento de *ballena*, diseñado por Gómez (2017, p. 1), el cual permitió indagar acerca de los procesos de desarrollo de aprendizaje que las y los alumnos han construido en ciencias naturales y principalmente en matemáticas.

Por lo tanto, al realizar cada una de las consignas que integraban a determinado instrumento, se les proporcionó la ilustración de una ballena, en la cual iban realizando cada uno de los pasos, que las y los estudiantes fueron realizando sesión tras sesión. Cada momento permitía observar un proceso gradual, que implicaba reconocer las áreas de oportunidad que enfrentaban, principalmente en la disciplina de matemáticas, a través de la consigna que se relacionaba con el cálculo matemático (inventar y resolver problema).

Una vez, llevado a cabo el proceso de la aplicación del instrumento, se recolectaron los resultados a través de una escala estimativa, representada con la simbología de los

colores del semáforo, para reconocer en qué procedimientos las y los alumnos enfrentaban áreas de oportunidad y así, dar paso a la fase de la planeación.

Determinado registro permitió observar que las y los alumnos enfrentaban dificultades en los procedimientos relacionados con la disciplina de matemáticas y, para ello, se tomó en cuenta el resultado obtenido al llevar a cabo la planeación.

Para este caso, los contenidos que giraron en torno al desarrollo del proyecto se relacionaron con “Sistema Solar y Universo: características de sus componentes y aportaciones culturales, científicas y tecnológicas que han favorecido su conocimiento” y “figuras geométricas y sus características”. En determinados contenidos las y los alumnos enfrentaban dificultades en su proceso de aprendizaje y, para confrontar determinada problemática, lleve a cabo la implementación del proyecto siguiendo la metodología STEAM.





A continuación, se presenta el proceso de planeación, que lleve a cabo, contemplando la problemática, necesidades e intereses de las alumnas y los alumnos.

PLANEACIÓN: “PROYECTO DE NUESTROS VECINOS ESTELARES”








Fase 5 Grado: 6° Grupo: “B”.

Periodo: Del 26 de febrero al 8 de marzo de 2024.

Campo formativo:

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Lenguajes () | Saberes y pensamiento científico (X) | De lo humano y lo comunitario () | Ética, naturaleza y sociedades () |

Eje articulador:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| Inclusión (X) | Pensamiento crítico (X) | Interculturalidad crítica () | Igualdad de género () | Vida saludable () | Apropiación de las culturas... () | Artes y exp. estéticas () |

Escenario: Escolar.

Proyecto: Nuestros vecinos estelares.

Metodología: Aprendizaje basado en indagación (STEAM).

Contenidos:

- Sistema Solar y Universo: características de sus componentes, y aportaciones culturales, científicas y tecnológicas que han favorecido su conocimiento.
- Figuras geométricas y sus características, (cuadrado, triángulo, rectángulo, círculo, trapecio y rombo).

Propósito:

Mediante este proyecto por indagación, explicarás las características de algunos componentes del Sistema Solar, así como la relación que guardan con algunos descubrimientos y aportaciones científicas o tecnológicas realizados por diferentes pueblos y culturas. Con ello, construirás un astrolabio para determinar la posición de diversos cuerpos celestes.

| Etapa | Proceso de Desarrollo del Aprendizaje (PDA) | Actividades |
|-------------------------------------|--|--|
| <p>Saberes de nuestra comunidad</p> | <p>Describe características de forma, ubicación, tamaño, distancia, color y temperatura de algunos componentes del Sistema Solar: Sol y planetas.</p> <p>Utiliza instrumentos geométricos para trazar polígonos regulares.</p> | <p>-Sesión 1 TEMA: CONSTELACIONES GEOMÉTRICAS (Lunes)</p> <p>-Escucha la presentación del proyecto, para conocer el propósito a desarrollar a través de los contenidos y procesos de desarrollo de aprendizaje a abordar.</p> <p>-Recupera sus conocimientos previos sobre el proyecto antes comentado a través de la pelota preguntona.</p> <p>-Responde a las siguientes preguntas:</p> <p>-Cuando observas el cielo de noche ¿qué observas?</p> <p>- ¿Cómo podemos observar detalladamente estos cuerpos celestes?</p> <p>- ¿Consideran que los pueblos antiguos conocían las características de estos cuerpos celestes?</p> <p>- ¿Qué hicieron los pueblos antiguos para saber las características de los cuerpos celestes?</p> <p>- ¿Cómo se podría conocer la posición aparente de diferentes objetos que se pueden observar en el firmamento?</p> <p>- ¿Qué son las constelaciones?</p> <p>- ¿Han escuchado sobre las constelaciones geométricas?</p> <p>-Escucha la explicación sobre lo que son las constelaciones geométricas.</p> <p>-Identifica la figura geométrica (cuadrado, triángulo, rectángulo, trapecio y rombo), a través de la representación de la constelación.</p> <p>-Menciona las características de las figuras geométricas.</p> <p>-Construye un friso sobre las constelaciones geométricas, representando sus características (clasificación, número de lados, número de vértices, medida de sus ángulos).</p> <p>-Tarea: Solicitar cartulina para realizar el formulario.</p> |

| Etapa | Proceso de Desarrollo del Aprendizaje (PDA) | Actividades |
|---------------|---|--|
| Plan y acción | <p>Utiliza instrumentos geométricos para trazar polígonos regulares, (figuras geométricas).</p> <p>Indaga, argumenta y valora la importancia de diversas aportaciones culturales, científicas y tecnológicas, entre ellas, los telescopios, satélites artificiales y sondas espaciales en la investigación y conocimiento del Universo.</p> | <p>-Sesión 2 TEMA: ÁREA Y PERÍMETRO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS (Martes y miércoles).</p> <p>-Responde las siguientes preguntas, al mostrar una figura geométrica (cuadrado) y cuerpo geométrico (cubo): ¿Qué objetos de su vida cotidiana tienen estas formas? ¿Qué diferencias observan en ambos objetos? ¿Cuáles son las diferencias entre área y perímetro?</p> <p>-Responde las preguntas y a través de sus respuestas localiza el área y perímetro de las figuras geométricas.</p> <p>-Reconoce las fórmulas para obtener el área y perímetro de figuras geométricas (cuadrado, triángulo, rectángulo, trapecio y rombo), a través de una explicación.</p> <p>-Participa pasando al pizarrón para resolver ejercicios sobre el área y perímetro de las figuras geométricas.</p> <p>-Realiza un formulario en un llavero, sobre las fórmulas de área y perímetro para las figuras geométricas.</p> <p>Tarea: Solicitar la medida del área y perímetro de tres figuras geométricas diferentes que tengan en casa.</p> <p>Sesión 3 TEMA: APORTACIONES CIENTÍFICAS DE CULTURAS ANTIGUAS SOBRE LOS CUERPOS CELESTES (Jueves y viernes).</p> <p>-Responde a la siguiente pregunta en asamblea: -¿Qué hicieron los pueblos antiguos para conocer las características de los cuerpos celestes?</p> <p>-Selecciona en comunidades de 5 integrantes sobre qué cultura antigua investigará acerca de los descubrimientos y aportaciones científicas que permitieron conocer características de los cuerpos celestes (Maya, Zapoteca, Mexica y Egipticia).</p> <p>-Asiste a la biblioteca para investigar sobre su cultura seleccionada.</p> <p>-Retoma las siguientes preguntas para orientar la investigación: ¿Cuál fue el principal descubrimiento de esta cultura respecto a los elementos que componen el Universo y sus características? ¿Cómo hicieron este descubrimiento? ¿Qué instrumento construyeron o utilizaron para realizar sus descubrimientos? (Imagen o dibujo del instrumento). ¿Cuándo hicieron su descubrimiento? ¿Cómo se utiliza este descubrimiento en la actualidad?</p> <p>-Realiza un borrador en su cuaderno sobre la información obtenida.</p> <p>-Diseña una línea del tiempo, donde todas las comunidades participen y representen la información obtenida.</p> <p>Tarea: Por comunidades investigar sobre su cultura antigua, orientándose de las preguntas de indagación. Solicitar individualmente 12 popotes, hilo poliéster, regla y tijeras.</p> |

| Etapa | Proceso de Desarrollo del Aprendizaje (PDA) | Actividades |
|--------------|---|---|
| Comprendemos | <p>Utiliza instrumentos geométricos para trazar polígonos regulares, (figuras geométricas).</p> | <p>Sesión 4 TEMA: CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS Y PERÍMETROS (Lunes y martes)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Responde en asamblea las siguientes preguntas: ¿Sobre qué figura geométrica estoy hablando cuando digo $A=a^2$? -Identifica las fórmulas para conocer el área de (cuadrado, triángulo, rombo, trapecio y rectángulo). -Manipula la plataforma PhET a través de simulaciones y juegos interactivos para conocer el área de figuras geométricas. -Identifica las fórmulas para conocer el perímetro de (cuadrado, triángulo, rombo, trapecio y rectángulo). -Realiza la construcción de “geometría con popotes”, para representar figuras geométricas y conocer sus características. -Registra en su cuaderno las cinco medidas de las figuras para aplicar la fórmula del área y perímetro. -Participa pasando al pizarrón a resolver ejercicios relacionados con el área y perímetro de las figuras geométricas. <p>Tarea: Solicitar individualmente la investigación sobre qué es un astrolabio y su funcionamiento. Materiales: Un popote, cinta adhesiva, hilo o estambre, un pedazo de cartón (15 x 20 cm), transportador y una tuerca.</p> |

| Etapa | Proceso de Desarrollo del Aprendizaje (PDA) | Actividades |
|---------------------------------------|--|--|
| Comunicación y aplicación | Indaga, argumenta y valora la importancia de diversas aportaciones culturales, científicas y tecnológicas, entre ellas, los telescopios, satélites artificiales y sondas espaciales en la investigación y conocimiento del Universo. | <p>Sesión 5 TEMA: CONSTRUCCIÓN DE ASTROLABIO. (Miércoles y jueves)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Socializa las respuestas de las siguientes preguntas: ¿Por qué consideran importante conocer la historia de los descubrimientos científicos relacionados con el conocimiento del universo? ¿Cómo se podría conocer la posición aparente de diferentes cuerpos celestes que se pueden observar en el firmamento? ¿Qué instrumento utilizarían para conocer la posición de dichos cuerpos celestes? ¿Saben que es un astrolabio? -Reconoce el funcionamiento del astrolabio. -Construye la representación de su astrolabio. -Registra el experimento siguiendo la estrategia de Predicción, Observación y Experimentación (POE). -Organiza la presentación de su astrolabio, donde explique su funcionamiento y uso. |
| Reflexión sobre nuestros aprendizajes | Indaga, argumenta y valora la importancia de diversas aportaciones culturales, científicas y tecnológicas, entre ellas, los telescopios, satélites artificiales y sondas espaciales en la investigación y conocimiento del Universo. | <p>Sesión 6 TEMA: DIVULGACIÓN SOBRE LO APRENDIDO DURANTE EL PROYECTO (Viernes).</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realiza la presentación del proyecto en el salón sobre la línea del tiempo de su cultura y el astrolabio. -Reflexiona sobre su experiencia en el proyecto. -Promueve la reflexión sobre conocer acerca de aportaciones científicas en nuestra vida actual. |
| Evaluación formativa | A través de una rúbrica se llevará a cabo una autoevaluación sobre el desempeño durante el proyecto, en una lista de cotejo una coevaluación sobre la divulgación del proyecto y en la escalera cognitiva una autorreflexión. | <p>Elementos que se tomarán en cuenta al momento de la evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Friso sobre constelaciones geométricas. -Formulario de figuras geométricas. -Investigación sobre la cultura antigua. -Geometría con popotes. -Astrolabio. -Divulgación de proyecto. |

| Etapa | Proceso de Desarrollo del Aprendizaje (PDA) | Actividades |
|-------------------------|---|-------------|
| Flexibilidad curricular | Sobre un alumno que enfrenta una BAP (TDAH), existirá un mayor acompañamiento sobre el desarrollo de las actividades. | |

Como primer momento del proyecto, lleve a cabo la presentación del mismo, permitiendo que las y los alumnos, compartieran sus conocimientos previos a través de la actividad *pelota preguntona*. De igual manera, para trabajar el abordaje del contenido del proyecto, promovía la reflexión de las y los estudiantes, dirigido a la comprensión de la importancia de los hallazgos sobre descubrimientos científicos de las cultural antiguas, pues son el reflejo en lo que somos en la actualidad.

Por otro lado, el proceso de problematización estuvo vinculado con las dificultades que enfrentaban en el contenido de las características de área y perímetro de las figuras geométricas (cuadrado, rectángulo, triángulo, rombo y trapecio).

Para abordar, en primer momento determinada dificultad, se elaboró un friso relacionado con la temática del universo, representando las figuras geométricas a través de constelaciones, pues como lo expone Kilpatrick (citado en Zabala, 1999, p. 173), en los proyectos se incluyen actividades orientadas a la integración de aprendizajes. Para ello, llevé a cabo la vinculación de matemáticas (características de las figuras geométricas) y las ciencias (representación de las figuras geométricas a través de las constelaciones), para que resultara novedosa dicha vinculación entre ambas disciplinas.

Mientras se elaboraban las características de las figuras geométricas, fue necesario incluir la medida de los ángulos de las figuras, ya que resulta ser una característica principal. Por lo tanto, abordé las medidas de los ángulos de las figuras geométricas con las que trabajamos, pero un aspecto que percibí como área de oportunidad fue el de no retomar previamente el contenido sobre los ángulos y, para ello, realicé un ajuste razonable para explicarle a las y los estudiantes la concepción de ángulo, su representación en la vida cotidiana, su utilidad, el uso y aplicación del transportador, los tipos de ángulos; considerando estos aspectos como importantes para la comprensión del ángulo, al tomarlo en cuenta dentro de las características de las figuras geométricas.

Para abordar el contenido sobre los ángulos, lo relacioné con el personaje de vi-

deojuegos *Pac-Man*, ya que de esta forma, promovió el interés de las y los alumnos, para aprender sobre los ángulos y, a su vez, la comprensión del contenido. Para ello, la figura del personaje representaba cada uno de los ángulos, de acuerdo a la abertura de su ángulo (recto, agudo, obtuso y llano), lo que potencializaba la participación de las y los alumnos, al momento de observar sus características y detectar de que ángulo se trataba.

Por otro lado, para complementar el contenido de las figuras geométricas, se llevó a cabo la actividad de *geometría con popotes*, en la cual las alumnas y alumnos, construyeron una herramienta, que les ayudó a formar distintas figuras geométricas, para reconocer de una manera tangible y visual sus características.

Al desarrollar la actividad, se solicitaron los materiales (popotes e hilo poliéster) por parejas, para que existiera un trabajo colaborativo durante su construcción, ya que resultó ser un reto su elaboración porque, en ocasiones, confundían algunos pasos, lo que a su vez, provocó en los alumnos desesperación al no llegar al resultado esperado. Aunque para ello pusieron en juego su perseverancia, porque los motivaba a no rendirse y, de igual manera, recibían apoyo por parte de otros compañeros, lo que permitía que no se dieran por vencidos fácilmente y cuando llegaban al objetivo, se sentían bien consigo mismos.

De acuerdo con lo anterior, retomo lo que menciona Zabala (1999, p. 99), acerca de los retos alcanzables, que podemos proponerles a las y los estudiantes, pues estos, giran en torno a que la enseñanza no debe limitarse a lo que los alumnos ya saben y pueden hacer; pues debemos orientarlos a situaciones que los obliguen a realizar un esfuerzo de comprensión y trabajo, que permita que las y los estudiantes, reconozcan sus capacidades para enfrentar distintos retos.

A su vez, una herramienta que de igual manera permitió la construcción del conocimiento sobre el contenido de las figuras geométricas en cuanto a su área y perímetro, estuvo relacionada a un simulador llamado PhET, el cual, de acuerdo con Reyes (2023, p. 1): “proporciona experiencias interactivas”. Al abordar contenidos que les resulte abstractos a las y los niños, el uso de esta herramienta resulta enriquecedor. Asimismo, el simulador cuenta con la opción de descarga gratuita, sin necesidad de internet, para proyectarlo.

Por lo tanto, al implementarlo se tomó en cuenta la exploración del mismo y para ello el simulador se divide en distintas fases representadas como juegos para su uso. La primera fase considera que las y los alumnos se familiaricen con el simulador, ofreciendo un espacio

titulado *constructor de áreas*, para que indagaran sobre el uso del mismo.

Posteriormente, se iba cambiando la fase del juego, para que avanzara gradualmente el grado de dificultad. Una vez, que identificaban el contenido a abordar, se promovía su participación activa, para que pasaran al pizarrón a manipularlo. Mientras manipulaban el simulador, realizaban el ejercicio presentado en su cuaderno, para su posterior consulta, ya que dichas fases o juegos, promovían que las y los estudiantes identificaran la diferencia entre el área y perímetro de una figura geométrica y reconocieran sus fórmulas.

En cuanto al contenido, relacionado con las aportaciones científicas de culturas antiguas y la construcción del prototipo del astrolabio, se llevó a cabo de manera que en comunidades investigaran sobre la cultura de su preferencia, para que conocieran la aportación que realizaron para observar cuerpos celestes y, a su vez, conocer el uso y aplicación del astrolabio.

Para llevar a cabo la construcción y comprensión sobre el uso del astrolabio, se llevó a cabo la estrategia: predicción, observación y explicación (POE). De acuerdo con Hernández y López (2011, p. 5), es una alternativa que orienta a conocer qué tanto comprenden las y los estudiantes sobre un contenido, al poner en práctica determinados procesos del pensamiento científico.

Para el proceso de investigación que realizaron las comunidades, se consideraron preguntas problematizadoras que guiaban la búsqueda de información, como: ¿Cuál fue el descubrimiento de la cultura?, ¿qué instrumento construyeron para su descubrimiento?, ¿cuándo hicieron este descubrimiento? y ¿cómo se utiliza este descubrimiento en la actualidad? Dichas preguntas fueron importantes al orientar la investigación en comunidades.

Aunque este momento se complementó con el uso de la tecnología, recurriendo al uso de códigos QR que diseñé, para compartirlo con las y los estudiantes y que buscaran la información correspondiente a las preguntas guía, cabe destacar que al ser una herramienta que utiliza internet, lo solicité de tare. También consideré a las y los alumnos que no tenían la posibilidad de utilizarlo y, para ello, realicé el ajuste razonable de que investigaran en la biblioteca escolar.

Durante su investigación sobre la cultura que seleccionaron en comunidades, realizaron una línea del tiempo para dar a conocer los aspectos más relevantes sobre la aportación científica de su cultura y, a su vez, compartir su experiencia durante la elaboración del astrolabio.

La divulgación se llevó a cabo dentro del aula. Entre las distintas comunidades realizaron una coevaluación, que les permitiera reconocer a cada comunidad sus fortalezas o áreas de oportunidad, al compartir lo que habían investigado sobre la cultura.

Las actividades realizadas a lo largo del proyecto estuvieron orientadas a afrontar las dificultades y áreas de oportunidad que enfrentaban las y los estudiantes, en los contenidos del campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico, lo que implicaba que, a su vez, se promoviera el pensamiento científico, de acuerdo con la metodología STEAM.

Para ello, los instrumentos que permitieron recolectar los resultados sobre la implementación del proyecto, estuvieron relacionados con la observación que realizaba, sobre el proceso de aprendizaje, en cada una de las actividades que realizaban las y los estudiantes. De igual manera, a través de los instrumentos de evaluación, los cuales fueron principalmente rúbricas, listas de cotejo y escalera metacognitiva, ya que, me permitían reconocer el proceso sobre la autoevaluación y coevaluación que las y los estudiantes llevaban a cabo.

Por lo tanto, los resultados recolectados reflejaban que a las niñas y niños les resultaba significativas las actividades. A su vez, las áreas de oportunidad relacionadas con los contenidos relacionados al campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico, se transformaron, pues la mayoría de las y los estudiantes comprendieron los contenidos en los que enfrentaban dificultades y, a su vez, llevaron a la práctica habilidades que contribuían a su pensamiento científico, relacionadas con la predicción, observación y explicación.

A su vez, para el análisis de los resultados obtenidos, llevé a cabo un proceso de evaluación, con base en Zabala (1999, p. 53), quien establece siete aspectos a considerar al momento de evaluar nuestra práctica docente, los cuales se relacionan con: las secuencias didácticas y de contenido, las relaciones interactivas en clase, la organización social de la clase, distribución del tiempo y espacio, organización de los contenidos, los materiales curriculares y otros recursos y el sentido y papel de la evaluación.

Para ello, mis secuencias didácticas y de contenido, giraron en torno a la metodología STEAM, siguiendo las cinco fases que nos presenta el libro *Sin recetas fase 3*, relacionadas con (saberes de nuestra comunidad, plan y acción, comprendemos, comunicación y aplicación y metacognición).

En cuanto a las relaciones interactivas en clase, se construyó un ambiente de confianza, respeto mutuo y comunicación efectiva. Con base en lo que se busca, con el enfoque de

la NEM, la organización social de la clase estuvo encaminada a formar comunidades, para promover un trabajo colaborativo y enriquecedor en cada una de las fases del proyecto.

A su vez, la distribución del espacio se transformaba al momento de formar determinadas comunidades, se cambiaba la estructura de las bancas y sillas; mientras que se realizaban ajustes razonables, para adaptar las distintas actividades al tiempo, que en ocasiones se reducía por actividades extracurriculares. Por lo tanto, la distribución de contenidos implicaba su vinculación, en especial en las disciplinas de ciencias y matemáticas, las cuales forman parte del campo formativo Saberes y Pensamiento Científico.

Con respecto a los materiales curriculares y otros recursos, fue de gran apoyo la herramienta del simulador PhET, geometría con popotes, los QR y el libro de texto gratuito, que permitieron enriquecer y potencializar el aprendizaje en las y los estudiantes.

Mientras que el sentido de la evaluación fue formativo, ya que realizaba un especial énfasis en el proceso de la construcción de conocimientos, durante el desarrollo del proyecto, en la cual se llevaban a cabo aprendizajes a través de la retroalimentación, reflexión de las fortalezas y dificultades enfrentadas, promoviendo los momentos de autoevaluación y coevaluación en las y los estudiantes.

CONCLUSIONES

Durante el proceso de investigación-acción, el proyecto *nuestros vecinos estelares*, resultó enriquecedor y efectivo, para hacer frente a la problemática detectada, relacionada a la integración de aprendizajes sobre los contenidos en los que enfrentaban dificultades las y los niños, en el campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico, a través de la metodología STEAM.

Tal y como lo señala la SEP (2023, p. 59): resulta necesario que la enseñanza científica, “forme en los estudiantes la capacidad de analizar distintas concepciones del mundo para que aprendan a tomar decisiones sobre la explicación más adecuada al momento de resolver un problema en concreto”.

Aunque existieron retos para el desarrollo del proyecto, los cuales se relacionaban con la cuestión del tiempo, ajustes razonables e implementación de las fases que integran a la metodología STEAM, existió flexibilidad para enfrentar determinados retos, pues no llevé a

cabo un seguimiento rígido, dejando de lado lo que iba aconteciendo a lo largo del proyecto, lo cual me permitió reconocer la importancia de tener apertura a la transformación, cuando es necesario resignificar el proceso que surge a través de los proyectos.

De acuerdo con la SEP (2023, p. 73): los proyectos son flexibles, al contextualizar los contenidos hacia la realidad y necesidades que enfrentan las alumnas y los alumnos, pues la propuesta de los proyectos no son contenidos acabados; lo que implica, poner en juego nuestra autonomía profesional, para llevar a cabo una flexibilidad al abordar los distintos proyectos.

A su vez, reflexiono acerca de la importancia, de tener conocimientos y actualizaciones sobre las metodologías propuestas por el plan de estudios 2022, dado que resulta fundamental prepararnos como maestras y maestros para responder a las necesidades de las y los estudiantes, que surgen en nuestra sociedad actualmente; lo que conlleva un gran reto, pues nuestra realidad trae consigo cambios vertiginosos que implican transformaciones en el ámbito educativo.

REFERENCIAS

- Gómez, M. (2017). ¿Evaluar procesos de aprendizaje en el aula para incluir o excluir? *Revista Psicomotricidad, Movimiento y Emoción*, 3(1), 1-14. <https://cies-revistas.mx/index.php/Psicomotricidad/article/view/68>
- Hernández, G., y López, N. (2011). Predecir, observar, explicar e indagar: estrategias efectivas en el aprendizaje de las ciencias. *Educación Química* (9), 4-12. <https://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000179/00000091.pdf>
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>
- Reyes, M. (2023). *Simuladores PhET: Una herramienta para las ciencias en el aula*. Página web oficial de Nivel.la. <https://nive.la/simuladores-phet/>
- SEP (2023). *Un libro sin recetas para la maestra y el maestro Fase 3*. Secretaría de Educación Pública. <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/P1LPM.htm>
- SEP (2022). *Plan de estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria*. Secretaría de Educación Pública. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/792397/plan_de_estudio_para_la_educacion_preescolar_primaria_secundaria_2022.pdf
- Zabala, A. (1999). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo. Una respuesta para la comprensión e intervención de la realidad*. Graó.

CAPÍTULO 3.

EL MUNDIAL DE CATAR

JESSICA LIZBETH INIESTRA ÁLVAREZ

INTRODUCCIÓN

Con el paso de los años, la ciencia ha ido evolucionando; la sociedad, en su proceso dialéctico inacabado se transforma con una velocidad apremiante, y la práctica educativa no puede ser la excepción. Las nuevas generaciones han nacido en un momento histórico en el que las necesidades se suplen de manera inmediata creando una modernidad que Bauman (2002) define como líquida.

En medio de esos matices contextuales la práctica educativa se ha visto desafiada y ha tenido que transformarse, atendiendo a las principales necesidades del alumnado y las comunidades; construyéndose y reconstruyéndose en torno a nuevas propuestas, desde la integralidad que el ser humano posee, en el entendido de que, como bien describe Mora (2019) el razonamiento cobra vida a través de la emoción y la emoción surge de los intereses y necesidades, lo que ha llevado a caducar las metodologías tradicionales y abrir paso a nuevas estrategias de intervención.

El plan de estudios de Educación Básica 2022 de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) entiende a la comunidad “como núcleo de las relaciones pedagógicas y procesos de enseñanza y aprendizaje, para que los estudiantes desarrollen al máximo todas sus potencialidades” (p. 78), buscando que la curiosidad innata de los niños no sea minimizada por la escuela, como afirma Lipman (1992), sino que vaya en crecimiento gradual que los impulse a construirse como seres críticos, creativos y competentes para resolver los problemas que se les planteen, a partir de la implementación de proyectos que lleven de la mano al alumno a construir conocimientos significativos e integrados a la realidad en la que se desenvuelven, transformando su aprendizaje al convertirlo en el protagonista del mismo.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología que surge del planteamiento de desafíos reales para resignificar la experiencia de aprendizaje del alumnado y enseñanza del docente, favoreciendo la interdisciplinariedad, el trabajo colaborativo y evolucionando la práctica docente al otorgarle aplicación al conocimiento.

Esta propuesta expone el curso que siguió la intervención didáctico – pedagógica, los diálogos más significativos que brotaron a raíz de la problemática planteada, algunos de los instrumentos de evaluación que se emplearon para valorar los productos del alumando y los logros alcanzados en la implementación de la misma analizando los beneficios y áreas de oportunidad del ABP en busca una práctica innovadora que asiente las bases de un aprendizaje situado.

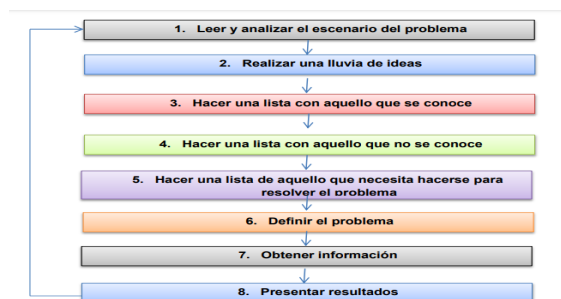
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

De acuerdo con Morales y Landa (2004), el ABP surgió entre la década de los sesentas y setentas en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster, Canadá, para satisfacer las demandas de la práctica profesional de los estudiantes de medicina. Implementaron una propuesta innovadora para favorecer el aprendizaje significativo, denominada ABP, que se distingue por favorecer el razonamiento hipotético deductivo para la resolución de problemas. Los resultados fueron tan óptimos que en 1996 esta metodología fue implementada en universidades como Harvard y Sherbrooke.

Barrows (citado en Morales y Landa, 2004, p. 3) “define el ABP como un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. Entre sus características fundamentales destacan: se centra en el alumno, es decir, lo hace responsable de su propio proceso de aprendizaje y lo orienta a perseguir sus áreas de interés; el aprendizaje se produce en grupos pequeños de estudiantes; los profesores toman el rol de facilitadores; el foco de la organización es el problema, lo que permite integrar varias disciplinas y situar el aprendizaje. Morales y Landa (2004) establecen ocho fases en el ABP (Figura 1).

Figura 1

Fases del ABP



Nota. Tomada de Morales y Landa (2004, p. 154).

EL MUNDIAL DE CATAR

Las fases anteriormente mencionadas orientaron la construcción de la propuesta que se desarrolló en un grupo de tercer grado de educación primaria con una población de 20 estudiantes. A partir de la problemática que se identificó durante el primer trimestre del ciclo escolar (el trabajo colaborativo), se asoció con uno de los principales intereses del alumnado (el fútbol). De manera que se resolvió trabajar a partir de la metodología ABP integrando todas las asignaturas y en codiseño con otros contenidos, como lo propone el plan de estudios 2022, favoreciendo aprendizajes esperados (Tabla 1).

Tabla 1
Aprendizajes esperados que se favorecieron por asignatura

| Asignatura | Aprendizajes esperados |
|--------------------------|--|
| Español | <p>Conoce las características y función de los reglamentos y los emplea en la redacción del reglamento para el juego de fútbol.</p> <p>Conoce la función y las características gráficas de los folletos y los emplea como medios para informar a otros.</p> <p>*Identifica las características y la función de la entrevista para obtener información.</p> |
| Matemáticas | <p>Estimación de longitudes y su verificación usando instrumentos de medida convencionales.</p> <p>Obtención de ángulos de 90 y 45 grados.</p> <p>*Identificación de circunferencia, radio y diámetro.</p> |
| Ciencias naturales | <p>Explica algunas medidas para prevenir accidentes que pueden lesionar el sistema locomotor.</p> |
| La entidad donde vivo | <p>*Identifica la importancia e influencia del legado cultural y deportivo en su entidad y el mundo.</p> |
| Formación cívica y ética | <p>Distingue situaciones que favorecen u obstaculizan el cumplimiento de sus derechos.</p> <p>Promueve igualdad de género en sus relaciones cotidianas y lo integra como criterio para valorar otros espacios.</p> |
| Educación artística | <p>Utiliza el color como elemento expresivo para comunicar ideas.</p> <p>*Identifica y construye recursos para la cancha de fútbol.</p> |
| Educación física | <p>Identifica los elementos básicos del juego de reglas para mejorar su situación, así como la de sus compañeros.</p> |

Nota. (*) Indica los aprendizajes esperados que se contemplaron en el codiseño.

La problemática que se planteó al grupo a manera de reflexión inicial fue a partir de la visualización del fragmento de un partido de fútbol de sus dos equipos preferidos (Argentina y Portugal). Esto permitió a los estudiantes analizar el escenario mediante la discusión grupal partiendo de las preguntas detonadoras: ¿Cómo identificas a cada equipo?, ¿Qué características en común tienen sus jugadores?, ¿Qué diferencias tienen?, ¿A todos les pasan la pelota?, ¿Por qué?, ¿Qué pasaría si no le pasan la pelota a alguno de los jugadores?, ¿Sería parte del equipo?, ¿Qué es el trabajo colaborativo?

Estos cuestionamientos orientaron a los estudiantes a formular teorías sobre el trabajo colaborativo tales como: “Es tener una meta en común”, “Es hacer a todos parte de un equipo”, “Es jugar todos”, “Es apoyarse todos”, “Es que un equipo logre algo que quieren juntos”. Seguidamente se realizó una lista de lo que saben sobre el trabajo colaborativo y lo que desean aprender, enfocándolo inicialmente a su aplicación en un equipo de fútbol.

Posteriormente, en plenaria se leyeron algunas definiciones de trabajo colaborativo y sus características, lo que permitió a los alumnos contrastar sus teorías con definiciones precisas y llegar a las siguientes conclusiones: “Para formar un equipo y trabajar colaborativamente todos tenemos que tener un rol (una tarea) y participar activamente, si alguien no hace su parte del trabajo todos seremos afectados, todos somos diferentes, tenemos talentos diferentes y aportaremos algo diferente, todos somos igual de importantes”. Estas resoluciones las escribieron y tuvieron a la vista durante el desarrollo de todo el proyecto.

Una vez que el grupo construyó estas conclusiones, se definió la problemática “¿Cómo pueden mejorar el trabajo colaborativo en el grupo?”. Se procedió a elaborar una lluvia de ideas y los estudiantes eligieron crear partidos de fútbol que les ayudaran a mejorar su desempeño en el trabajo colaborativo. Se procedió a nombrar el proyecto como *El mundial de Catar* y, a partir de este momento, se llevó a cabo la recuperación de sus conocimientos previos con la rutina de pensamiento *qué se, qué quiero saber y qué aprendí* (SQA) en la que registraron individualmente sus respuestas a las preguntas: ¿Qué sé del fútbol y el trabajo colaborativo?, ¿Qué quiero saber del fútbol y el trabajo colaborativo?

Algunas de las respuestas que tuvieron mayor frecuencia en la pregunta “¿Qué sé del fútbol y del trabajo colaborativo?” fueron: “se juega entre dos equipos, en dos tiempos”, “hay un árbitro que utiliza tarjetas rojas y amarilla para castigar faltas”, “si los jugadores de un equipo no hacen lo que les toca pierden”, “en el fútbol debe haber trabajo colaborativo, todos los jugadores deben jugar”, “en el fútbol hay trabajo colaborativo porque todos los

jugadores se apoyan”.

Mientras que algunas de las respuestas a la pregunta: “¿Qué quiero saber del fútbol y el trabajo colaborativo?” fueron: “¿Quién inventó el fútbol?”, “¿De qué tamaño son las chanchas?”, “¿Cómo eligen las posiciones de los jugadores?”, “¿Cómo eligen sus uniformes?”, “¿Cómo logran trabajar en equipo para ganar?”

Se introdujo el tema partiendo de la interrogante: ¿Quién inventó el fútbol? Los alumnos vieron un vídeo de la historia del fútbol del que extrajeron las ideas principales: De acuerdo a Torrebadella (2013) el fútbol tiene su origen en el siglo XIX. Su antecesor fue el rugby. La Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA), que dicta las reglas del deporte, surgió en 1904 y su antecesora fue la International Football Association Board (IFAB, en español conocida como Asociación de Fútbol) que surgió en 1886. El fútbol es parte del legado cultural de Inglaterra.

Seguidamente se procedió a explicarles a los alumnos que asistiría un jugador profesional de tercera división retirado, para hacerle una entrevista; noticia que les entusiasmó mucho. Se explicó a los alumnos las características de la entrevista, vieron un vídeo de una entrevista corta que le hicieron al jugador mexicano Guillermo Ochoa e inmediatamente los estudiantes redactaron el borrador del protocolo de entrevista que se llevaría a cabo y comenzaron a formular las preguntas que querían hacer (referentes a trabajo colaborativo en el fútbol), mismas que se escribieron en el pizarrón. Al finalizar, se fueron descartando cuestionamientos y seleccionando el orden en el que se realizarían las interrogantes.

Los estudiantes se organizaron para dar la bienvenida, tomar la palabra para hacer las preguntas, anotar las respuestas y agradecer la asistencia. Recibieron algunas instrucciones previas y, una vez que llegó su anhelado invitado, realizaron la entrevista. Al finalizar, los alumnos intercambiaron las respuestas y escribieron la entrevista dando orden y coherencia al texto en acompañamiento de la docente. Finalizaron la actividad intercambiando sus impresiones y conclusiones sobre la entrevista.

Se interrogó a los alumnos “¿Cómo diferenciamos a los equipos de fútbol en la cancha?, ¿Cómo es el uniforme de la selección mexicana?, ¿Por qué piensas que la mayoría de los países usan los colores de su bandera?, ¿Se puede comunicar una idea a través de los colores?”. Como ejemplo de que el color también es una forma de comunicar mensajes se les mostró el uniforme de la selección alemana después de la Segunda Guerra Mundial,

cuya camiseta era verde como gesto de gratitud a la selección irlandesa que fue la primera selección que los invitó a jugar un partido después de esa conflagración. Este dato despertó mucha curiosidad en los alumnos que, motivados por tal información, investigaron el significado de los colores de las banderas de México, Argentina, Holanda, Portugal y Francia. Ilustraron sus uniformes y realizaron una breve reseña de los significados de sus colores.

Seguidamente, en acompañamiento por un entrenador deportivo externo, se realizaron pruebas físicas para determinar cómo se conformarían los equipos de fútbol de manera equitativa considerando aspectos tales como flexibilidad, resistencia, coordinación, velocidad, agilidad, rapidez y trabajo colaborativo.

A continuación, cada equipo eligió el nombre con el que se identificarían y comenzaron el diseño de sus uniformes con base en los resultados de sus investigaciones previas del color. Primero, de manera individual; luego, eligiendo el que más les gustó o conjuntando ideas que les permitieran obtener un resultado del agrado de todos los integrantes. Finalmente, expusieron sus producciones finales.

Se presentó a los alumnos el reglamento de la FIFA (2016), introduciéndolos a la primera regla “La superficie de juego” (p. 6), que determina las características de una cancha de fútbol tales como las medidas, el material y los límites. Para realizar un acercamiento a las dimensiones de una cancha profesional se procedió, a realizar aproximaciones de las medidas de la cancha escolar, luego a medir por equipos y con cinta métrica o metro las canchas de la escuela, para hacer un comparativo de las dimensiones de una cancha profesional.

Después, los alumnos identificaron dentro del reglamento (FIFA, 2016) características como marcas limitantes y recursos que se emplean dentro de la cancha como banderines, porterías, marcador, etc. Elaboraron una maqueta de una cancha de fútbol incluyendo cada uno de los elementos y argumentaron su uso. Luego, los alumnos procedieron a elaborar propuestas para fabricar los banderines y el marcador para su juego. Se organizaron para que cada equipo hiciera tres banderines; entre dos integrantes de cada equipo realizaron el marcador.

Los estudiantes continuaron con la lectura del reglamento oficial de la FIFA (2016), en el que se establece como segunda regla las características del balón, destacando tres fundamentales: “esférico, de cuero y con una circunferencia de 70 cm” (p.15). Se cuestionó

a los estudiantes qué pensaban que refería la palabra *circunferencia*; investigaron en sus diccionarios. Los alumnos concluyeron que para obtener la circunferencia del balón ocuparían listones o estambres que después medirían con regla. La propuesta se llevó a cabo primero en el cuaderno.

Los alumnos trazaron círculos con medidas de diferente radio, lo que permitió abordar otra definición que buscaron en sus diccionarios, al comprender que el radio de un círculo es la línea que parte del centro de la circunferencia a cualquier punto de la misma. Algunos alumnos empezaron a cuestionar –¿Si el círculo se divide a la mitad cómo se llama esa línea? Este cuestionamiento favoreció abordar un tercer concepto: el diámetro. Una vez definidos, fueron ejemplificando en cada uno de los círculos trazados y obteniendo su circunferencia con estambre, que luego medían con ayuda de su regla. Al finalizar la actividad y comparar sus resultados los alumnos descubrieron que los resultados que obtuvieron eran iguales, por lo que era posible utilizar esta técnica para verificar que el balón cumpliera con las características de circunferencia solicitadas en el reglamento.

Se interrogó a los estudiantes si existe algún orden en las tareas que llevan a cabo los jugadores, si tienen que limitarse a un espacio o pueden estar por toda la cancha, a lo que respondieron que cada jugador tiene una posición y que esto depende de su capacidad, gustos y desempeño en la cancha. El *Alumno D* comentó: “No todos son buenos delanteros y no todos son buenos porteros”. Esta afirmación permitió abordar el tema de la inclusión y generó un diálogo respecto a las habilidades de cada integrante de un equipo que, posteriormente, trasladamos al aula. Como resultado de este diálogo los estudiantes implementaron en el interno: “Todos tendrán una posición en la que sean buenos y todos nos apoyaremos a mejorar nuestras habilidades”.

Seguidamente se procedió a mostrar a los alumnos las posiciones de cada uno de los jugadores y explicar en qué consisten, los estudiantes emplearon las fotografías de cada jugador y las ubicaron en un dibujo de la cancha de fútbol según correspondiera; luego, se preguntó: ¿Cuándo hay un partido de fútbol qué es lo primero que ocurre en la cancha?, este cuestionamiento generó que los estudiantes a su vez se preguntarían: ¿Por qué los jugadores al entrar a la cancha van tomando de la mano niños vestidos de blanco?, ¿Tiene algún significado?; lo que orientó una investigación, en la que se descubrió que esta práctica se realiza como símbolo de la defensa de los derechos de los niños, dando apertura a cuestionamientos tales como: ¿Dónde están escritos los derechos de los niños?, ¿Qué derechos de los niños conocemos y cuáles no?

Se abordó entonces la *Declaración de los derechos de niños, niñas y adolescentes*. Leyeron y comentaron algunos de los derechos más relevantes y los alumnos manifestaron asombro al descubrir que el juego es parte de sus derechos. Finalmente, los estudiantes resolvieron un crucigrama de los derechos abordados en la sesión y concluyeron que este no solo debería ser un derecho de los niños, sino de todas las personas sin importar su edad.

Lo anterior, encaminó a los estudiantes a compartir experiencias que han tenido en juegos de fútbol, entre las que destacaron cuestiones de infracciones, lo que dio paso, nuevamente, a dar lectura al reglamento de la FIFA (2016), que describe algunas de las infracciones que pueden llevar a generar lesiones en el sistema locomotor, abordando los aparatos involucrados en el mismo y la importancia de seguir las medidas de seguridad establecidas en el reglamento oficial para prevenir lesiones.

Los alumnos concluyeron la importancia de dar a conocer esta información a los participantes del cierre del proyecto para prevenir accidentes y eligieron elaborar un folleto para tal finalidad, por lo que se abordaron las características de los folletos, se vieron algunos ejemplos de folletos y seleccionaron el díptico como medio de difusión. Los estudiantes elaboraron un díptico explicando algunas de las lesiones más comunes en el sistema locomotor al jugar fútbol y la importancia del Aumento de la Frecuencia (AMF) conocido comúnmente como calentamiento, una alimentación balanceada y respetar el reglamento como parte de la prevención.

Se les recordó que al final del proyecto tendrían un partido de fútbol de padres e hijos y que era importante, desde este momento, establecer reglas para prevenir accidentes. Los alumnos concluyeron que, entre esas reglas, debía establecerse que no debían empujarse, jalarse y los papás debían tener cuidado al intentar quitarles la pelota, por lo que decidieron formar un reglamento interno adicional al establecido por la FIFA, en el que todos participaron durante su construcción.

A continuación, se cuestionó a los estudiantes: ¿Quiénes juegan fútbol?, ¿Hay partidos de mujeres?, ¿Por qué no hay equipos de fútbol mixtos?, ¿Qué es la igualdad de género?, ¿Piensas que existe igualdad de género en el fútbol? Estas preguntas introdujeron el tema de igualdad de género y orientaron algunas de las conclusiones a las que llegó el grupo: “no existe igualdad de género en el fútbol porque los partidos de mujeres no son televisados ni promocionados y hay diferencias importantes de salarios. Es importante apoyar a las

selecciones femeninas”.

Llegados a este punto, y con apoyo de un entrenador de fútbol, se organizaron juegos adaptados que ayudaron a los estudiantes a facilitar su dominio del balón. Primero, de forma individual y en parejas; posteriormente, en los equipos que ya se habían conformado. Seguidamente, se exploró nuevamente qué líneas y marcas faltaban en la cancha que jugarían. Los alumnos identificaron que faltaban las marcas de las esquinas, lo que favoreció que se abordara el tema de ángulos y que identificarán ángulos de 90 y 45 grados en la cancha, y los trazarán.

Posteriormente se preguntó: ¿Qué países que no sabías que existían has escuchado a través de ver el mundial o algún partido de fútbol?, ¿Qué has aprendido de esos países a través del fútbol?, los alumnos eligieron un país de su interés, investigaron sobre su legado cultural (gastronomía, arquitectura, costumbres, tradiciones, idioma) y expusieron sobre cada uno de estos aspectos y sus jugadores más sobresalientes. Entre los más destacados: Francia, Alemania, Portugal y Argentina; al compartir parte de su legado cultural los alumnos se sorprendieron al concluir que, en contraste, México tiene un legado cultural rico e impresionante del que destacaron la variedad gastronómica, la arquitectura prehispánica y las tradiciones.

Lo anterior, permitió enfatizar el origen étnico, raza y lengua de los jugadores de fútbol más relevantes a nivel mundial, como Pelé, y analizar que no por ser altos, como Cristiano, o de estatura baja, como Messi, fueron excluidos, introduciendo así el tema de la discriminación de la sociedad hacia personas de orígenes o lenguas distintas, contrastando cómo esas diferencias pueden enriquecer y aportar. Esta cuestión favoreció que los alumnos reflexionaran sobre la importancia de oponerse a la discriminación, no solo en la cancha, sino en todos los ámbitos de su vida. A su vez, se reiteró la importancia de la inclusión. Los alumnos obtuvieron varias definiciones de qué es la inclusión y, a partir de una rúbrica, se propuso que al final del proyecto analizaran que tan inclusivos habían sido en sus equipos.

En seguida, se preguntó a los alumnos qué hacía falta para realizar la presentación de su proyecto y culminarlo. Decidieron elaborar invitaciones para los asistentes por lo que se analizaron los elementos de la invitación y los estudiantes elaboraron borradores que intercambiaron hasta lograr una versión final. El grupo se dirigió a la dirección y supervisión para entregar las invitaciones a la directora del plantel, el supervisor de la zona, el auxiliar y la asesora metodológica de la supervisión. Cada alumno se llevó una invitación para entregar

de manera personal a los padres de familia. En esta misma sesión, los alumnos recolectaron la totalidad de los productos del proyecto y prepararon su presentación.

El día de la presentación los estudiantes organizaron sus producciones. Al llegar los padres de familia dieron la bienvenida y expusieron de manera general cada una de las actividades realizadas a lo largo del proyecto. Finalmente, con apoyo del entrenador deportivo, se organizaron los dos equipos, se realizaron actividades de integración, en esta ocasión incluyendo a los padres de familia, cerrando con un partido de fútbol.

Finalmente, una vez que los padres de familia se habían retirado se cuestionó a los alumnos: ¿piensan que este proyecto nos ayudó a resolver nuestro problema y trabajar colaborativamente?, ¿por qué?; los alumnos realizaron una evaluación de los resultados obtenidos y un análisis de su desempeño en la resolución de la problemática planteada e intercambiaron las conclusiones a las que llegaron con el cierre del mismo: “Cuando todos nos esforzamos y trabajamos juntos aprendemos mejor y nos divertimos más”. “En un equipo todos somos igual de importantes y tenemos que hacer nuestra parte”. “Todos necesitamos ayudarnos para lograr nuestros objetivos más rápido”.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE EVIDENCIAS

Entre los instrumentos que se diseñaron, aplicaron e interpretaron se encuentran rúbricas, listas de cotejo y escalas de rango (Tablas 2, 3 y 4).

Tabla 2
Desempeño en la cancha

| Indicadores | Resistencia | | | | Coordinación | | | | Agilidad | | | | Trabajo colaborativo | | | |
|-------------|-------------|---|---|---|--------------|---|---|---|----------|---|---|---|----------------------|---|---|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Nombre: | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 3
Trabajo colaborativo

| | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------------|
| Nombre: | | | | |
| | 3° B | | | |
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Criterios | Excelente | Suficiente | Adecuado | Insuficiente |

| | | | | |
|-----------|--|---|--|---|
| Comprende | Reconoce que todos tenemos habilidades diferentes, identifica las propias y las de sus compañeros y busca maneras en las que todos participen activamente. | Reconoce que todos tenemos habilidades diferentes e identificas las propias y las de sus compañeros. | Reconoce que todos tenemos habilidades diferentes e identificas las propias. | No reconoce que todos tenemos habilidades diferentes ni identificas las propias. |
| | Describe la desigualdad de género dentro del fútbol y en la sociedad, valora la relevancia de la intervención de la mujer y la favorece en el juego. | Describe la desigualdad de género dentro del fútbol y en la sociedad y valora la relevancia de la intervención de la mujer. | Describe la desigualdad de género dentro del fútbol. | No describe la desigualdad de género dentro del fútbol |
| Aprecia | Establece un diálogo con su equipo, negocia y argumenta, aporta desde su individualidad y de manera significativa siempre al repartir responsabilidades y cumplir las tareas que asigna o se le asignan. | Establece un diálogo con su equipo, negocia y argumenta, aporta desde su individualidad y de manera significativa casi siempre al repartir responsabilidades y cumplir las tareas que asigna o se le asignan. | Establece un diálogo con su equipo, negocia y argumenta, aporta desde su individualidad y de manera significativa algunas veces al repartir responsabilidades y cumplir las tareas que asigna o se le asignan. | No establece un diálogo con su equipo, negocia o argumenta, aporta desde su individualidad y de manera significativa al repartir responsabilidades y cumplir las tareas que asigna o se le asignan. |
| | Aplica | | | |

Tabla 4
Reglamento

| | | | | |
|--------------------|--|--|--|--------------------------------------|
| Indicadores | Conoce las características del reglamento | Comprende la importancia del reglamento | Participa en la construcción de un reglamento interno | Aplica las reglas en el juego |
|--------------------|--|--|--|--------------------------------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Nombre: | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La aplicación del ABP favoreció que los estudiantes desarrollaran una motivación intrínseca que, como lo mencionan Martín Cruz et al. (2009), incrementa el compromiso con su propio proceso de aprendizaje; al comprender que el problema que se planteó no era ajeno a la realidad que viven en el día a día, los alumnos demostraron avances en sus habilidades de pensamiento, especialmente en habilidades de indagación (Lipman, 1998), manifestaron entusiasmo y un incremento en sus niveles de atención; al llevar a cabo el análisis final expresaron haber disfrutado el desarrollo del proyecto así como los resultados obtenidos.

Con respecto a los aprendizajes esperados que se consolidaron se obtuvieron los siguientes resultados en las asignaturas de español y matemáticas (Figuras 2 y 3).

Figura 2

Resultados de la evaluación de los aprendizajes esperados de Español

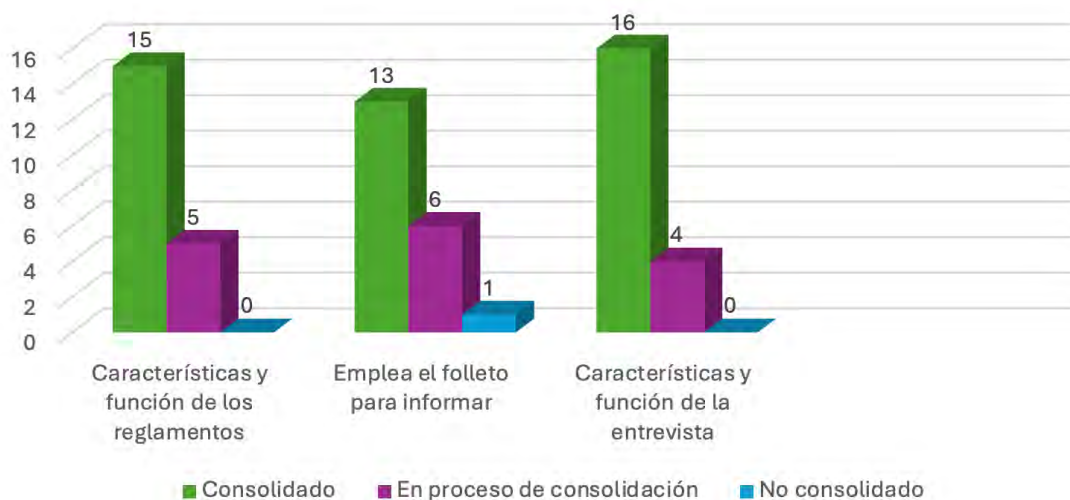
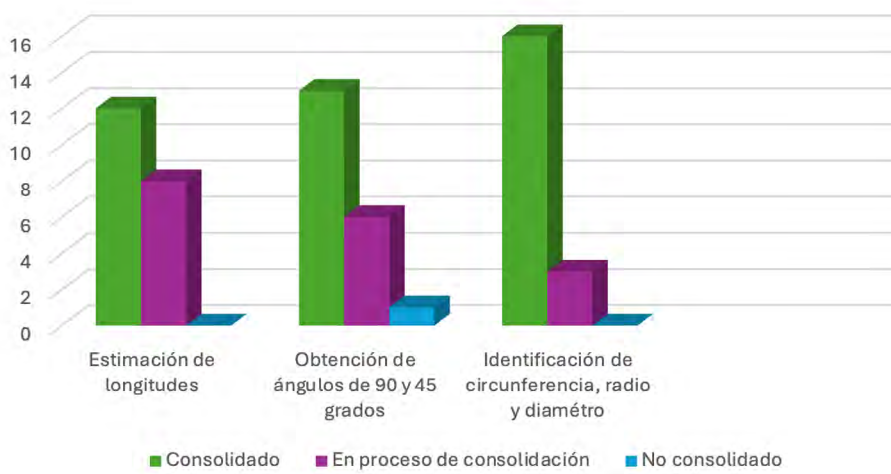


Figura 3

Resultados de la evaluación de los aprendizajes esperados de Matemáticas



Se destaca que de los aprendizajes esperados trabajados, los alumnos lograron consolidar: Explicar medidas de prevención de lesiones en el sistema locomotor, conocer sus derechos, emplear el color para comunicar ideas e identificar los elementos básicos del juego de reglas.

Entre aquellos aprendizajes esperados que no alcanzaron a ser consolidados, pero que se encuentran en proceso de consolidación al haber demostrado avances en su comprensión y aplicación se encuentran: identifica la importancia e influencia del legado cultural deportivo en su entidad y el mundo. Promueve igualdad de género en sus relaciones cotidianas y lo integra como criterio para valorar otros espacios.

Considerando lo anterior, destaca que la aplicación de esta metodología favoreció la interacción entre los estudiantes, el desarrollo de habilidades de indagación, organización y análisis de la información, responsabilizar al estudiantado de su proceso de aprendizaje, autonomía contribuyendo al logro de los aprendizajes esperados.

Existe una amplia gama de investigaciones que aluden los beneficios del ABP. De acuerdo con Delgadillo y Justo (2018), el ABP favorece notablemente la motivación e implicación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje al percibir las actividades como útiles y relevantes en su formación, además de incentivar el trabajo colaborativo.

Por su parte, Lifschitz et al. (2010), consideran que el ABP beneficia el desarrollo de habilidades para la búsqueda, selección y valoración de información, la autocrítica y el sen-

tido de responsabilidad. Mientras que Albarrán y Díaz (2021), afirman que el ABP contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y genera compromiso en los estudiantes con respecto a sus procesos de aprendizaje.

Dicho lo anterior, la implementación de esta metodología, por sí sola beneficia que se desarrolle un trabajo colaborativo y, al haber enfatizado los intereses del grupo con el que se trabajó la propuesta, no solo se estimuló su motivación a nivel extrínseco, sino también intrínseco, lo que aportó al logro de la resolución de la problemática planteada y los aprendizajes esperados.

CONCLUSIONES

El ABP demanda que el profesorado y la comunidad educativa rompan con los paradigmas de una educación tradicional; al promover la interdisciplinariedad y la generación de ambientes de aprendizaje exige un análisis consciente en su diseño e implementación.

El ABP tiene mayores beneficios en contraste con metodologías de enseñanza tradicionales en las que los alumnos son meros receptores de la información, al favorecer que se apropien del conocimiento y sirviendo de andamiaje hacia un aprendizaje situado desde la movilización y aplicación de sus saberes.

Conocer los intereses de los estudiantes y emplearlos en la construcción del ABP promueve la estimulación de la motivación intrínseca, el trabajo colaborativo, la autonomía y el desarrollo de habilidades del pensamiento, propiciando que los alumnos le otorguen sentido al conocimiento por lo que es una metodología recomendable.

REFERENCIAS

- Albarrán, F., y Díaz, C. (2021). Metodologías de aprendizaje basado en problemas, proyectos de estudio y casos en el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes universitarios. *Revista Ciencias Médicas*, 25(3), 2-28. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942021000300013&script=sci_arttext
- Bauman, Z. (2002). *Modernidad líquida*. Fondo de Cultura Económica.
- Delgadillo, A., y Justo, E. (2018). Evaluación del diseño, proceso y resultados de una asignatura técnica con aprendizaje basado en problemas. *Educación XXI*, 21(2), 179-203. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/han>

[dle/11162/166913/19415-45122-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://doi.org/10.11162/166913/19415-45122-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- FIFA. (2016). *Reglas de juego*. Federación Internacional de Fútbol Asociación.
- Lifschitz, V., Bobadilla, A., Esquivel, P., Giusiano, G., y Merino, L. (2010). Aplicación del aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de la microbiología en estudiantes de medicina. *EDUC MEC*, 13(2), 107-111 <https://scielo.isciii.es/pdf/edu/v13n2/original4.pdf>
- Lipman, M. (1992). *Filosofía en el aula*. Ediciones de la Torre.
- Lipman, M. (1998). *Pensamiento complejo*. Ediciones de la Torre.
- Martín Cruz, N., Martín Pérez, V., y Trevilla C. (2009). Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la transmisión de conocimiento. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 66(1), 187-211.
- Mora, F. (2019). *Neuroeducación*. Paidós.
- Morales, P., y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13(1), 145-157. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/574/Aprendizaje%20basado%20en%20problemas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- SEP. (2022). *Avance del contenido para el libro del docente: un libro sin recetas para la maestra y el maestro*. Secretaría de Educación Pública.
- SEP. (2022). *Plan de estudios para la educación básica*. Secretaría de Educación Pública.
- Torreadella, X. (2013). Foot – Ball, fútbol, balompié, los inicios de la adaptación del vocabulario deportivo de origen anglosajón. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 9(31), pp. 5-22.

CAPÍTULO 4

LA IMPORTANCIA DE LAS TAREAS ESCOLARES

KARLA PÉREZ ORTEGA

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está basado en mi experiencia frente a un grupo de 4º grado de primaria en la escuela “Linaje Azteca” ubicada en la alcaldía Tláhuac colonia Villa Centroamericana, México. En el siguiente texto se da a conocer la experiencia que tuve durante el ciclo escolar 2022-2023 en cuestión de la realización de tareas en casa.

Las tareas en casa conllevan un impacto en la vida diaria y estudiantil de los alumnos, ya que han sido parte integral de la educación durante muchos años y su papel en el proceso educativo ha sido objeto de debate constante. Las tareas que a menudo se consideran una extensión del aprendizaje en el aula, han generado opiniones encontradas entre profesores, padres de familia y estudiantes. Mientras algunos argumentan que las tareas son esenciales para reforzar el aprendizaje y desarrollar habilidades de estudio, otros sostienen que pueden ser excesivas, generando estrés y agotamiento en los estudiantes (Murillo, 2014).

En el presente trabajo se da a conocer con ejemplos, por medio de una intervención en el grupo ya mencionado, el tema de las tareas escolar, examinando su impacto en el rendimiento académico, el bienestar emocional de los estudiantes y la calidad de la vida en general. Además, se analizarán las percepciones y opiniones de la titular, padres de familia y estudiantes sobre el tema de las tareas, con el objetivo de comprender mejor las diferentes perspectivas que rodean este tema.

A lo largo de este trabajo, se mencionan las tareas asignadas, su complejidad y su relación con el logro académico. También se menciona cómo las tareas afectan la vida de los estudiantes fuera de la escuela, su tiempo de ocio, así como su bienestar psicológico. Esta introducción establece el contexto y el propósito de la investigación sobre las tareas escolares, destacando la importancia de abordar esta cuestión desde diversas perspectivas y resaltando su relevancia en la educación contemporánea.

DESARROLLO

Las tareas escolares han sido una parte esencial del proceso educativo durante muchos años y su asignación por parte de los maestros ha sido objeto de interés (Jiménez, 2010). A lo largo de los años, los profesores hemos dedicado tiempo y esfuerzo a diseñar y asignar tareas a los estudiantes, pero ¿cuál es el propósito detrás de la práctica pedagógica? ¿por qué los profesores continúan asignando tareas en la era moderna de la educación?

Durante el ciclo escolar 2022-2023, en el grupo 4° A se realizaron tareas permanentes. Esta actividad se realizó en casa con apoyo, en ocasiones de los padres de familia. Las tareas tuvieron una serie de objetivos, entre ellos, la autonomía de los alumnos. Se llevaron a cabo tareas permanentes de lunes a viernes para poder utilizarlas como una herramienta efectiva para el refuerzo y extensión del aprendizaje más allá del aula, utilizando aprendizajes básicos a nivel primaria.

De acuerdo con la Asociación para el Desarrollo Educativo (APDE, 2013), los objetivos que se tienen al realizar las actividades de tarea en casa y con las cuales orienté el trabajo con los alumnos son los siguientes:

- Consolidación del aprendizaje: las tareas permiten a los alumnos a repasar y consolidar los conceptos y habilidades que han aprendido en clase. Esto refuerza la retención y comprensión a largo plazo.
- Práctica independiente: las tareas proporcionan a los alumnos la oportunidad de aplicar lo que han aprendido de manera independiente, lo que fomenta la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje.
- Desarrollo de habilidades: a través de las tareas, los estudiantes pueden desarrollar habilidades como la resolución de problemas y la gestión del tiempo, que son fundamentales para la vida académica y social.
- Evaluación del progreso: las tareas también permiten a los maestros evaluar el progreso de los estudiantes e identificar áreas en las que pueden necesitar apoyo adicional.
- Preparación para el futuro: las tareas pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar hábitos de estudio y trabajo, que serán valiosos en su vida futura, incluida la vida académica posterior.

Si bien estos son algunos de los propósitos principales detrás de la asignación de tareas, es importante reconocer que la práctica varía según los maestros y niveles de grado (Milena, 2014). En este caso se reforzaron con temas básicos tareas en un grupo de 4to. grado de primaria. Cada mes, trimestre o en un determinado tiempo se cambiaban las actividades para realizar en casa. En este trabajo se visualiza el motivo por el cual asigné las llamadas *tareas permanentes*.

La función del docente en la educación primaria es fundamental para el desarrollo académico personal de los estudiantes. Uno de los roles más importantes del docente es el diseño y asignación de tareas escolares para enriquecer la experiencia de aprendizaje y contribuir a su desarrollo integral (Gómez et al., 2019).

Todas estas situaciones se les dieron a conocer a los padres de familia en la primera junta del ciclo escolar y a los alumnos conforme avanzaban las semanas, comentando de qué se trataba cada *tarea permanente* y en qué consistían, ya que no se trató simplemente de un acto rutinario, sino de una estrategia deliberada para fortalecer el proceso educativo. Esta intervención se basa en varios principios fundamentales.

La asignación regular de tareas escolares en la educación primaria es una intervención pedagógica valiosa que puede enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y promover su desarrollo integral. Estos beneficios ilustran la asignación de tareas en 4º año de primaria puede tener impacto positivo en el desarrollo de los estudiantes, tanto en términos académicos como para la preparación de la vida en general.

El acompañamiento de los padres en la realización de las tareas escolares es un aspecto crucial de la educación de los niños y tiene una importancia significativa en su desarrollo académico y personal (Murillo, 2014). A continuación, se explica detalladamente por qué es tan importante:

- Refuerza la conexión entre la escuela y el hogar: el acompañamiento de los padres en las tareas escolares crea un puente entre lo que los niños aprenden en la escuela y su vida en casa. Esto permite una comunicación más fluida y una comprensión más profunda de lo que está estudiando.
- Apoyo emocional y motivación: los padres pueden brindar apoyo emocional a sus hijos cuando enfrentan desafíos académicos. Pueden alentarlos, motivarlos y ofrecer consuelo cuando se sienten frustrados o abrumados. Este apoyo emocional es

fundamental para mantener la confianza y la motivación de los niños activamente en sus tareas escolares. Pueden hacer preguntas, proporcionar recursos adicionales y mostrar entusiasmo por el aprendizaje, lo que puede hacer que los niños vean el estudio como algo valioso y emocionante (Sánchez, 2020).

- Proporciona un ambiente propicio para el aprendizaje: un lugar tranquilo y organizado, dedicado a las tareas escolares lo cual facilita la concentración y el rendimiento académico de los niños. Los padres pueden crear este ambiente propicio, asegurándose de que sus hijos tengan un lugar adecuado para estudiar.
- Ayuda a resolver dudas y proporciona claridad: los niños a menudo enfrentan dificultades en su trabajo escolar y pueden tener preguntas o inquietudes. Los padres pueden desempeñar un papel fundamental al proporcionar respuestas a estas preguntas y aclarar conceptos confusos, lo que contribuye al entendimiento y la retención de la información.
- Enseña habilidades de organización y gestión del tiempo: los padres pueden ayudar a sus hijos a aprender a planificar y administrar su tiempo de estudio, lo que es una habilidad crucial para el éxito académico y la vida en general.
- Promueve la responsabilidad y la autonomía: si bien el apoyo de los padres es valioso, también es importante que los niños desarrollen habilidades de trabajo independiente. Los padres pueden guiar gradualmente a sus hijos para que asuman la responsabilidad de sus tareas y trabajen de manera autónoma.
- Fomenta la autoevaluación: los padres pueden enseñar a sus hijos a revisar y corregir tareas, lo que les ayuda a desarrollar habilidades de autoevaluación y mejora continua.
- Fortalece la relación familiar: trabajar juntos en las tareas escolares puede ser una oportunidad para fortalecer los lazos familiares y pasar tiempo de calidad juntos. Esto crea una sensación de apoyo y conexión en el hogar.
- Preparar a los niños para el futuro: el apoyo de los padres en las tareas escolares enseña a los niños habilidades y valores importantes, como la perseverancia, el esfuerzo, la responsabilidad y la importancia del aprendizaje constante. Estos valores son fundamentales para el éxito en la vida adulta.

El acompañamiento de los padres en la realización de las tareas escolares es esencial para el desarrollo académico y personal de los niños. Brinda apoyo emocional, promueve

el interés por el aprendizaje, proporciona claridad en los conceptos, enseña habilidades de organización y gestión del tiempo, y fortalece la relación entre padres e hijos. Esta colaboración entre la escuela y el hogar es una parte integral de la educación de los niños y contribuye a su éxito a largo plazo (Sánchez y Dávila, 2020).

Durante todo el ciclo escolar con los alumnos del grupo compartía la reflexión de que las tareas no son un requisito y menos aburridas, que implicaba resaltar cómo estas actividades educativas están diseñadas para ser estimulantes y enriquecedoras para los estudiantes jóvenes. Ya que las tareas fueron diseñadas con un propósito dependiendo del avance del grupo y/ necesidades del mismo, desarrollando habilidades diversas.

Adjunto evidencias de algunas tareas permanentes que se trabajaron durante el ciclo escolar. Cabe mencionar que cada tarea fue pensada y modificada, si fue necesario, a lo largo de las semanas, dependiendo de las respuestas de los alumnos. Al inicio fue complejo para los alumnos cumplir e identificar qué tarea y cómo se debía realizar cada día, pero con el paso del ciclo escolar la mayoría de ellos lo trabajó de manera permanente y con el propósito que se tuvo. También se vio reflejado el apoyo de algunos padres de familia, pues se pedía que se realizara con el apoyo y supervisión de ellos. Únicamente se suspendían las tareas permanentes en semanas de evaluación, esto para poder evaluar por trimestre y evitar saturación de actividades sin poder revisar (Figura 1).

En las figuras anteriores se visualiza una tarea acerca de un reporte de lectura, ya que considero que la lectura en casa es fundamental para el desarrollo de los niños. Durante 4º grado, los alumnos están en una etapa crucial de su educación y crecimiento intelectual, y la lectura desempeña un papel clave en su desarrollo. A continuación, se explican algunos puntos importantes sobre la relevancia de fomentar la lectura en casa (Cova, 2004).

- Desarrollo del vocabulario: la lectura en casa expone a los niños una variedad de palabras y conceptos nuevos. A medida que leen libros o textos apropiados a su edad, aumenta su vocabulario, lo que les ayuda a comunicarse de manera más afectiva y comprender mejor el mundo que los rodea.
- Mejora la comprensión lectora: leer regularmente en casa ayuda a los niños a desarrollar la comprensión lectora y aprenden a analizar y comprender la trama, los personajes y los mensajes de los libros, lo que les servirá a todas las áreas de su educación.

- Estímulo de la imaginación: la lectura fomenta la imaginación y la creatividad. A través de la lectura, los niños pueden transportarse a mundos imaginarios, vivir aventuras emocionantes y desarrollar su capacidad de pensar de manera abstracta.
- Aumento de la concentración: leer requiere concentración y atención. A medida que los niños leen en su casa, desarrollan la habilidad de enfocarse en una tarea durante un periodo prolongado, lo que les beneficia en la escuela y en la vida cotidiana.
- Desarrollo del pensamiento crítico: al leer, los niños tienen la oportunidad de cuestionar, reflexionar y analizar lo que están leyendo. Esto les ayuda a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, que son esenciales en todas las áreas del aprendizaje.
- Fomento del amor por la lectura: leer en casa puede ayudar a los niños a desarrollar amor por la lectura que los acompañara a lo largo de sus vidas. Los niños que disfrutan de la lectura tienden a seguir leyendo como adultos, lo que enriquece sus vidas y su desarrollo personal.
- Conexión emocional: leer en casa también puede ser una actividad compartida entre padres e hijos. Esto crea momentos de conexión emocional, fortaleciendo los lazos familiares y transmitiendo valores y tradiciones a través de la lectura.
- Éxito académico: los niños que leen en casa tienden a tener un mejor rendimiento académico en todas las materias. La lectura mejora las habilidades de escritura, ortografía y comunicación, lo que beneficia su desempeño escolar en general.
- Preparación para el futuro; la habilidad de leer de manera efectiva es esencial para tener éxito en la sociedad moderna. La lectura en casa sienta las bases para la educación y vida profesional.

Figura 1

Tareas

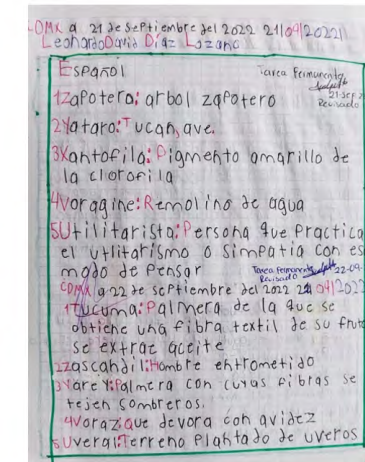
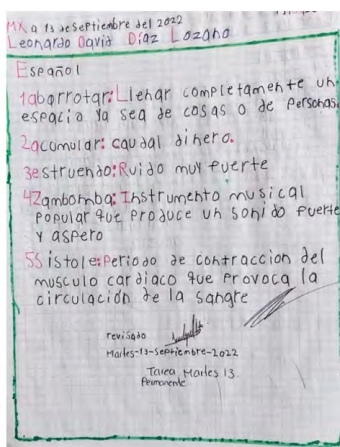
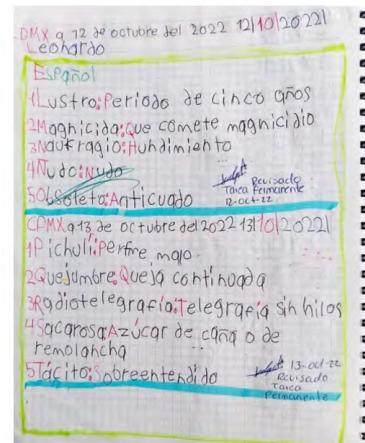
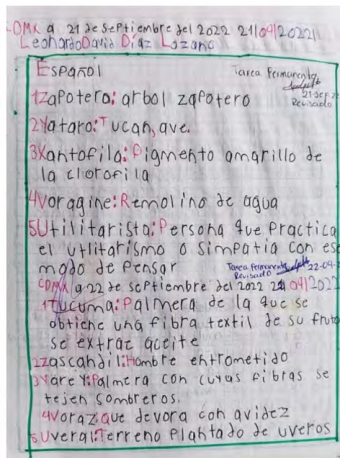
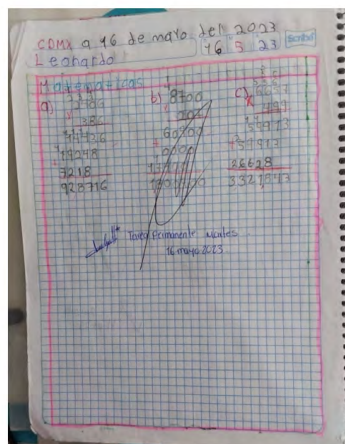
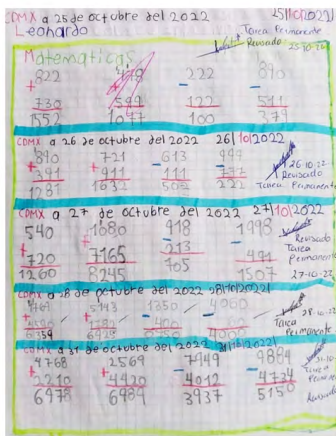
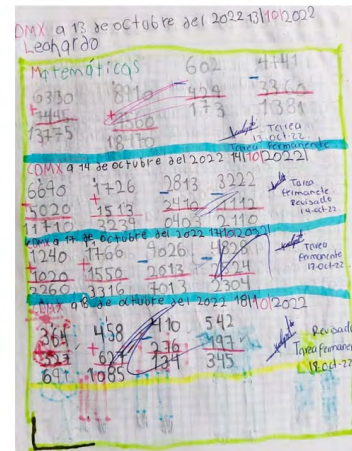
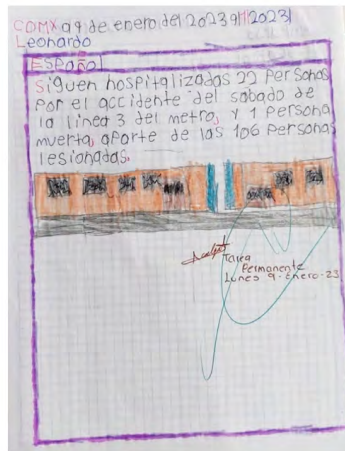


Figura 1
Tareas (continuación)



Se trabajaron durante todo el ciclo escolar las operaciones básicas, ya que desde el diagnóstico grupal y a nivel escuela es una necesidad relevante, porque difícilmente se puede avanzar en temas más complejos en los siguientes grados.

Las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) son fundamentales en la educación de 4º grado de primaria y en el desarrollo matemático de los niños. Considero

que la importancia de las operaciones básicas en esta etapa son las siguientes:

Base para el aprendizaje matemático futuro: las operaciones básicas sientan las bases para conceptos matemáticos más avanzados. Sin un dominio sólido de estas operaciones, los alumnos pueden tener dificultades en matemáticas en grados posteriores y en otras áreas.

Resolución de problemas cotidianos: las operaciones básicas son esenciales para resolver problemas de la vida diaria, como calcular el cambio en una compra, medir ingredientes al cocinar o determinar distancias en un mapa. Cuanto mejor comprendan y dominen estas operaciones, más capaces serán de abordar situaciones del mundo real.

Desarrollo del pensamiento lógico: al aprender a realizar operaciones matemáticas, los alumnos desarrollan habilidades de pensamiento lógico y razonamiento. Aprenden a descomponer problemas en pasos más pequeños y a aplicar estrategias para llegar a soluciones.

Habilidades de resolución de problemas: las operaciones básicas fomentan la resolución de problemas. Los alumnos deben identificar qué operación utilizar en una situación dada y aplicarla correctamente para obtener la respuesta deseada.

Mejora la precisión y la velocidad: practicar operaciones básicas mejora la precisión y velocidad en los cálculos. Estas habilidades son útiles no solo en matemáticas, sino también en ciencias, tecnología y otras disciplinas.

Preparación para futuras matemáticas: la multiplicación y la división son habilidades esenciales para comprender conceptos más avanzados en matemáticas, como fracciones, porcentajes y porciones.

Fomento de la confianza en matemáticas: dominar las operaciones básicas en cuarto grado puede aumentar la confianza de los niños en sus habilidades matemáticas. Cuando se sienten seguros resolviendo problemas, están más dispuestos a participar en clase y a enfrentar nuevos desafíos.

Aplicación interdisciplinaria: las operaciones básicas se aplican en una variedad de disciplinas, comprender estas operaciones les permite a los estudiantes abordar problemas en múltiples áreas de estudio.

Competencias en el mundo moderno: en el mundo actual, donde la tecnología desempeña un papel cada vez más importante, las operaciones básicas son esenciales para

comprender y utilizar la tecnología. Las habilidades matemáticas son cruciales en campos como la programación y la ciencia de datos.

Otra tarea importante fue investigar alguna noticia nacional e internacional ya que es un tema importante, porque los niños están expuestos a una gran cantidad de información a través de los medios de comunicación, y esta exposición puede tener efectos significativos en su desarrollo emocional, social y cognitivo.

Esta tarea fue también monitoreada por parte de los padres de familia, para que las noticias sean acordes a la edad de los alumnos y evitar alguna exposición de noticias a través de la televisión, internet, redes sociales, etc. Todo esto para evitar algún miedo provocado por noticias impactantes o violentas. Por otro lado, también la investigación de alguna noticia de su comunidad, nacional o internacional se va generando el desarrollo de habilidades críticas para analizar situaciones y discernir entre información veraz y desinformación, teniendo así un impacto en la percepción del mundo y la formación de valores, ya que las noticias pueden influir en las creencias y opiniones de los niños.

Esta actividad me ayudó bastante a tener un diálogo y/o debates en la familia y en la escuela, generando diversas opiniones y formas distintas de pensar, todo de una manera constructiva. En algunos hogares se comentaba la tarea y eso se comentaba en clase.

Reitero que todas las actividades se realizaron con la supervisión de los padres de familia (en la mayoría de los casos), fomentando el diálogo abierto y el pensamiento crítico en casa y en la escuela. Algunos padres de familia comentaron que esta actividad fue significativa para algunos de ellos ya que en familia reflexionaron sobre la importancia de equilibrar la necesidad de informarse con la protección de la salud mental y emocional de los niños.

La revisión de tareas en clase es un proceso importante para el aprendizaje de los estudiantes y para que se pueda visualizar el progreso. Importancia de la revisión de tareas: la revisión de tareas me permitió identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes, para poder ayudar, comprender y corregir errores para mejorar su comprensión y habilidades. Fomentando la responsabilidad y la disciplina de los estudiantes, ya que deben completar y entregar en tiempo y forma las actividades.

En ocasiones revise de forma individual, en equipo o en grupo, para poder realizar comentarios escritos u orales entre los mismos alumnos. Después de dicha actividad propi-

ciábamos la retroalimentación. Esta era específica, constructiva y alentadora, destacando lo que hizo bien y ofrecer sugerencias para mejorar. Se reconoce y recompensa el esfuerzo y los logros de los estudiantes para motivarlos y que puedan seguir realizando sus actividades.

En todo momento se mantuvo a los padres informados sobre el progreso de sus hijos a través del cuaderno en donde se realizaban las tareas, recados o alguna anotación oral o escrita. Durante todo el ciclo escolar llevé un registro en listas de evaluación para identificar tendencias y áreas de mejora de los estudiantes. En ocasiones adapta la revisión de tareas, dependiendo las horas de clase, actividades o alguna otra situación que influyera en la revisión de estas.

La revisión de tareas en el aula fue una parte esencial del proceso educativo de los alumnos del grupo que contribuyó al desarrollo académico y personal de los estudiantes. Desempeñé un papel fundamental al brindar orientaciones y apoyo para que los niños pudieran alcanzar su máximo potencial.

CONCLUSIONES

Las operaciones básicas son una parte fundamental en la educación en 4º grado de primaria y son esenciales para el desarrollo de habilidades matemáticas sólidas y para preparar a los niños para el éxito de sus estudios futuros y en la vida cotidiana. Durante el ciclo escolar los padres de familia y la titular desarrollamos un papel crucial a proporcionar oportunidades de práctica y apoyo para que los estudiantes dominen estas habilidades. Esto se rescató y se llevó a cabo durante todo el ciclo escolar.

La lectura en casa desempeña un papel fundamental en el desarrollo intelectual y emocional de los niños. Se fomentó este hábito desde el inicio del ciclo escolar ya que es una inversión valiosa en su futuro y en su crecimiento como individuos. Los padres de los alumnos desempeñaron un papel clave al crear un entorno que promoviera la lectura y al proporcionar acceso a los libros adecuados para la edad y los intereses de sus hijos.

Las tareas en el grupo desempeñaron un papel fundamental en el proceso educativo de los alumnos. Estas actividades no solo reforzaron lo aprendido en el aula, sino que también promovieron habilidades indispensables para su desarrollo futuro. La realización de tareas fomenta la responsabilidad, la autonomía, la organización y la disciplina, cualidades esenciales en la vida cotidiana y en el éxito académico.

Al aprender a gestionar su tiempo y cumplir con las tareas asignadas, los niños están preparándose para afrontar con confianza los desafíos educativos y profesionales que les depara el futuro. Por lo tanto, es innegable que las tareas en este nivel son una herramienta valiosa que beneficia tanto el desarrollo de los estudiantes como su preparación para la vida adulta.

REFERENCIAS

- APDE. (2013). *Las tareas escolares*. Dirección Académica de la Asociación para el Desarrollo Educativo. <http://eruditam.com/wp-content/uploads/2017/08/TAREAS-ESCOLARES-APDE-2013-FINAL.pdf>
- Cova, Y., (2004). La práctica de la lectura en voz alta en el hogar y en la escuela favor de niños y niñas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 5(2), 53-66. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41050205>
- Gómez, L., Muriel, L. y Londoño, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(2), 118-131. <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/>
- Jiménez, A. (2010). El devenir de las tareas escolares y la emergencia de la infancia contemporánea: Una arqueología histórica en Colombia entre 1968 y 2006. *Pedagogía y saberes*, 33, pp. 51-61. <https://www.redalyc.org/pdf/6140/614064886005.pdf>
- Milena, T. (2014). *Importancia de las tareas dentro del entorno escolar* [Tesis Facultad de Educación de Uniminuto, Bogotá, Colombia]. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/1c34bf7f-b7e9-40bb-80be-812596aaf2fa/content>
- Murillo, F., y Martínez, C. (2014). Las tareas para casa como recurso para una enseñanza de calidad. *Revista de Psicología y Educación*, 9(2), 31-44. <https://www.revistade-psicologiayeducacion.es/pdf/110.pdf>
- Sánchez, E., y Dávila, O. (2020). Apoyo emocional de la familia y éxito escolar en los estudiantes de educación básica. *Revista de Estudios Psicológicos*, 2(1), 7-29. <https://doi.org/10.35622/j.rep.2022.01.001>

CAPÍTULO 5

PROYECTOS DE CIENCIAS EN LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

JOSELINE MYDORI FRAGOSO AMÉZQUITA

INTRODUCCIÓN

El propósito de este artículo es dar a conocer un proyecto aplicado en un grupo de 4° grado. Es importante mencionar que la metodología de trabajo por proyectos implica un proceso en el cual el estudiante es partícipe de su aprendizaje en todo momento.

El origen del trabajo por proyectos inicia con John Dewey. Él consideraba que los alumnos aprendían mejor con la *experiencia directa*; llevar los aprendizajes al aula en un contexto real, en lugar de solo compartir los conocimientos. Fue hasta 1918, con su discípulo William Heard Killpatrick, quien desarrolló un concepto del método de proyectos en su ensayo *The Project Method*, que se definió el método de proyectos como una forma de aprendizaje en la que los estudiantes se involucran en proyectos completos y significativos que requieren investigación, planificación y ejecución.

Para Frida Díaz Barriga (2006, p. 7), el trabajo por proyecto implica una representación que anticipa una intención de actuar y la elaboración de una perspectiva de las acciones necesarias para intervenir en la dirección pensada. Se debe partir de lo que el alumno ya conoce, de sus intereses y necesidades.

Aunado a ello, Sergio Tobón (2006, p. 1) define al trabajo por proyectos como un compuesto de actividades sistemáticas y elaboradas, que se realizan con el fin de resolver un determinado problema, el cual parte de una pregunta, deseo de algún conocimiento y/o necesidad que permita solucionar una dificultad.

Es importante mencionar que la metodología del trabajo por proyectos permite una forma autónoma de la educación en el salón de clases, actividades y estrategias que permiten el libre desarrollo y el fomento de una educación de calidad para los estudiantes. Asimismo, la intención de fomentar un trabajo autónomo y colaborativo.

Si bien han existido diversas reformas educativas, en la Nueva Escuela Mexicana (NEM), se habla más sobre el trabajo por proyectos y su implicación en el aula, siendo esta una metodología propuesta para el trabajo en el aula.

En este artículo se abordarán los diferentes momentos que se realizaron para la elaboración del proyecto, así como los beneficios y la implicación de aprendizajes significativos en los estudiantes, observando como método de estudio los resultados y análisis de las diferentes propuestas de estrategias implementadas en el aula.

BENEFICIOS DEL TRABAJO POR PROYECTOS

El método de proyectos tiene como objetivo educativo presentar un acto problemático en un ambiente real, donde se lleva a cabo su ejecución. Su desarrollo implica una globalización de la enseñanza y contempla los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales).

Jonh Dewey, en su obra *Experience and Education* (1938), permite el desarrollo integral de los alumnos y por ende propicia un aprendizaje significativo. Algunos beneficios determinantes del trabajo por proyectos incluyen:

Las experiencias

Debido a que se implementan estrategias que permiten el aprendizaje en el aula, al adquirir determinadas habilidades con las actividades que se realizan según las necesidades del grupo; debido a esto, el alumno mejora aspectos de su formación personal.

Las relaciones entre profesores y alumnos

En este sentido está acompañada de respeto y comunicación, permitiendo la colaboración de unos con otros al transformar el enfoque del aprendizaje, al dejar que los estudiantes elijan el tema de interés, así como las actividades que guiarán el trabajo a realizar y las fuentes de información, con el propósito de que ellos construyan su propio conocimiento.

La autonomía

Otro aspecto relevante en el trabajo por proyectos, es que favorece la autonomía de los alumnos ya que los estudiantes son los principales actores del aula, quienes son

involucrados desde el inicio, durante y cierre del proyecto. Ellos tienen una participación continua, y son quienes determinan las actividades.

La automotivación

En la medida en que se relacionan con los diversos intereses de los estudiantes y posibilitan la creatividad de cada uno, tomando sentido de pertenencia a lo que realizan, asumen retos y problemas reales.

Trabajo en equipo

Finalmente, es importante resaltar que se fomenta una comunicación entre los estudiantes de manera activa, permitiendo el trabajo colaborativo y el respeto en general.

ESTRUCTURA PARA LA REALIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN

Cabe resaltar que “La metodología permite formar las diferentes clases de competencias definidas para un determinado módulo o área del currículo” (Tobón, 2006, p. 3). Esta nueva forma de trabajo incorpora la experiencia del educando, sus intereses personales y el impulso hacia la acción. Su visión se caracteriza por dar importancia a las diferencias individuales, a las aptitudes sociales del alumnado y a su deseo de participar en el planteamiento y la dirección del propio aprendizaje.

Según LaCueva “el trabajo por proyectos promueve una pedagogía activa donde los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje, desarrollando habilidades críticas y creativas” (LaCueva, 2004, p. 45). Por lo tanto, se realizó una asamblea (Tabla 1), dónde los alumnos participaron indicando los temas de interés, para conocer el tema que querían aprender.

Tabla 1
Asamblea, interrogantes del tema *El sistema solar*

| Título del proyecto: “¡Al infinito y más allá!” | | | |
|---|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| ¿Qué sabemos del tema? | ¿Qué queremos saber? | ¿Cómo lo vamos a investigar? | ¿Qué actividades realizaremos? |
| Hay gravedad | ¿Cómo se crearon? | Libros | Maqueta |
| Necesitamos un traje | ¿Cómo se hacen las estrellas? | Diccionarios | Cuento |
| No hay oxígeno | ¿Por qué la luna no es un planeta? | Internet | Historia |
| | ¿Dónde podríamos vivir? | Enciclopedias | Libro |
| | ¿Cuántos planetas hay? | | Obra de teatro |
| | ¿Cómo se crearon los animales? | | Proyección |
| Actividad de cierre: | | Museo vivo | |

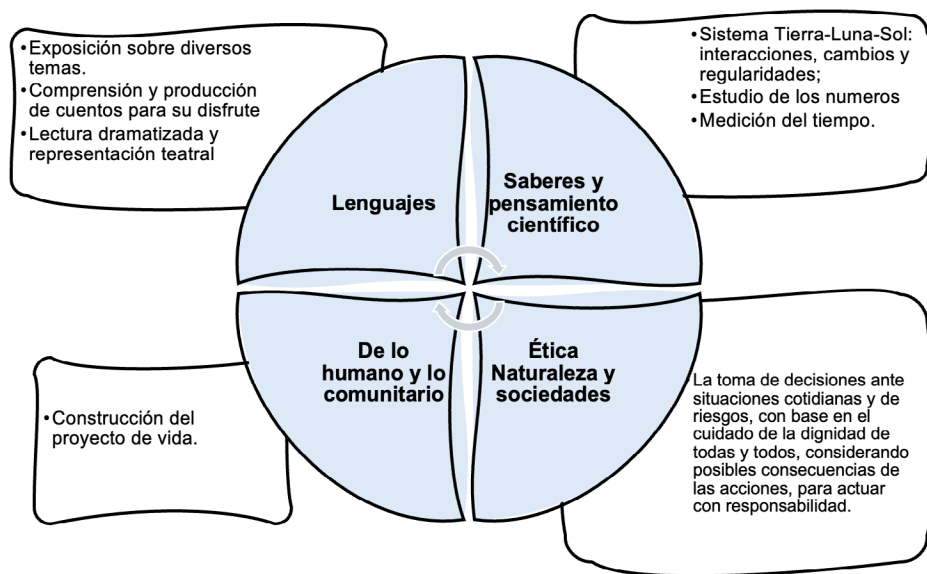
Hablar sobre los intereses de los alumnos suele ser una tarea muy sencilla. En la actualidad pueden existir temas variados y muy complejos para intervenir en el aula. En esta ocasión los alumnos eligieron el sistema solar, tomando en cuenta lo que señala LaCueva, el trabajo por proyectos, “estimula a los niños a interrogarse sobre las cosas y a no conformarse con la primera respuesta, problematizando así la realidad” (LaCueva, 1998, p. 172). Por lo cual se parte para realizar una investigación de los contenidos que permiten la implementación del proyecto.

RED GLOBAL

Dentro de la NEM, existe una guía para los docentes titulada *Un libro sin recetas* (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2023), dicha guía contiene una serie de recomendaciones para la aplicación de estrategias y proyectos en cada fase. Igualmente “La metodología permite formar las diferentes clases de competencias definidas para un determinado módulo o área del currículo” (Tobón, 2006, p. 3). Asimismo, al analizar los diferentes contenidos y Procesos de Desarrollo de Aprendizaje, se agregaron elementos para la implementación del proyecto (Figura 1).

Figura 1

Red global de contenidos fase 4



Comprender que “El programa analítico aporta a la Nueva Escuela Mexicana la posibilidad del reconocimiento de todo lo que había quedado marginado por un sistema centralista homogéneo” (SEP, 2023, p. 31). Continuo a ello, se eligieron los contenidos que permitían la vinculación de los campos formativos y así poder utilizar los que más llegaran a convenir.

CRONOGRAMA

Comprender que las orientaciones didácticas deben llevar una relación y coherencia de acuerdo con lo establecido en el currículo, fue necesaria la aplicación de un cronograma (Tabla 2), en el que se desglosan las interrogantes planteadas por los estudiantes, para así darles solución de acuerdo con lo que se estableció en la asamblea, para evitar dejar a algún alumno fuera de sus necesidades.

Tabla 2
Cronograma de actividades para la intervención

| Semana | Pregunta | Campos formativos | Contenidos | Actividades | Materiales |
|---------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---|---------------------------|--|
| 9 al 13 de octubre | ¿Cómo se crearon los planetas? | Lenguajes | Exposición sobre diversos temas. | Historia Cuento | Libro de texto Libreta |
| | ¿Cómo se crearon los animales? | Saberes y pensamiento científico | Sistema Tierra-Luna-Sol: interacciones, cambios y regularidades | | Plumas Colores |
| 16 al 20 de octubre | ¿Cómo se hacen las estrellas? | Lenguajes | Lectura dramatizada y representación teatral. | Obra de teatro Maqueta | Libro de texto Libreta |
| | ¿Por qué la luna no es un planeta? | Saberes y pensamiento científico | Estudio de los números | | Plumas Colores Globos Pegamento |
| | | Ética naturaleza y sociedades | La toma de decisiones ante situaciones cotidianas y de riesgos, con base en el cuidado de la dignidad de todas y todos, considerando posibles consecuencias de las acciones, para actuar con responsabilidad. | | Periódico |

| Semana | Pregunta | Campos formativos | Contenidos | Actividades | Materiales |
|---------------------|-------------------------|----------------------------------|--|---------------------|--|
| 23 al 27 de octubre | ¿Cuántos planetas hay? | Lenguajes | Comprensión y producción de cuentos para su disfrute | Libro Proyección | Libro de texto Libreta |
| | ¿Dónde podríamos vivir? | Saberes y pensamiento científico | Medición del tiempo. | | Plumas Colores |
| | | De lo humano y lo comunitario | Construcción del proyecto de vida. | | Hojas de color Cartulina Revistas Proyector |

Como se puede observar en la Tabla 2, se planificó a partir de las preguntas que los alumnos realizaron (Tabla 1). Con ello se diseñaron estrategias que permitieron la consolidación de los aprendizajes basándose en los intereses de los alumnos.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE EVIDENCIAS

Existen diversos autores que hablan acerca de la evaluación. Una autora que facilita la comprensión de la misma es Frida Díaz Barriga. En el texto *Estrategias Docentes*, “enfatisa la importancia de la evaluación formativa como un proceso continuo y sistemático que busca mejorar el aprendizaje y la enseñanza, proporcionando retroalimentación constructiva y relevante tanto a estudiantes como a docentes” (2006), permitiendo así dar a conocer si el proceso de aprendizaje fue continuo.

Para la evaluación del proyecto se implementó una rúbrica, en la que se colocó una serie de parámetros conforme a las necesidades del grupo, así como el desglose de los diferentes Procesos de Desarrollo de Aprendizaje, para conocer los contenidos consolidados (Tabla 3).

Tabla 3

Rúbrica de evaluación del proyecto “¡Al infinito y más allá!”

| Trabajo en equipo | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|--|
| Control de la Eficacia del Grupo | Repetidamente controla la eficacia del grupo y hace sugerencias para que sea más efectivo (10) | Repetidamente controla la eficacia del grupo y trabaja para que el grupo sea más efectivo (8-9) | Ocasionalmente controla la eficacia del grupo y trabaja para que sea más efectivo (7) | Rara vez controla la eficacia del grupo y no trabaja para que éste sea más efectivo (6) |
| Calidad del trabajo | Proporciona trabajo de la más alta calidad (10) | Proporciona trabajo de calidad (8-9) | Proporciona trabajo que, ocasionalmente, necesita ser comprobado o rehecho por otros miembros del grupo para asegurar su calidad (7) | Proporciona trabajo que, por lo general, necesita ser comprobado o rehecho por otros para asegurar su calidad (6) |
| Actitud | Nunca critica públicamente el proyecto o el trabajo de otros. Siempre tiene una actitud positiva hacia el trabajo (10) | Rara vez critica públicamente el proyecto o el trabajo de otros. A menudo tiene una actitud positiva hacia el trabajo (8-9) | Ocasionalmente critica en público el proyecto o el trabajo de otros miembros de el grupo. Tiene una actitud positiva hacia el trabajo (7) | Con frecuencia critica en público el proyecto o el trabajo de otros miembros de el grupo. A menudo tiene una actitud positiva hacia el trabajo (6) |
| Resolución de Problemas | Busca y sugiere soluciones a los problemas (10) | Refina soluciones sugeridas por otros (8-9) | No sugiere o refina soluciones, pero está dispuesto a tratar soluciones propuestas por otros (7) | No trata de resolver problemas o ayudar a otros a resolverlos. Deja a otros hacer el trabajo (6) |
| Preparación | Trae el material necesario a clase y siempre está listo para trabajar (10) | Casi siempre trae el material necesario a clase y está listo para trabajar (8-9) | Casi siempre trae el material necesario, pero algunas veces necesita instalarse y se pone a trabajar (7) | A menudo olvida el material necesario o no está listo para trabajar (6) |

Tabla 3*Rúbrica de evaluación del proyecto “¡Al infinito y más allá!”*

| Exposición | | | | |
|-----------------------|--|--|--|---|
| Dominio de contenidos | Dominio del tema de forma individual es claro y preciso (10) | Hay un dominio del tema, pero se le dificulta la ejemplificación y la ejercitación (8-9) | No hay dominio completo, sólo conceptos no muy claros repite la información sin entenderla (7) | no hay dominio temático sólo transcribe lo mismo de la fuente de Internet (6) |

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para poder entender la práctica educativa se necesita hacer una evaluación que lleve al docente a una reflexión, “la propia intervención pedagógica, nunca se puede entender sin un análisis que contemple las intenciones, las previsiones, las expectativas y la valoración de los resultados” (Zabala, 2006, p. 15). Es importante analizar los resultados que fueron obtenidos por los estudiantes al término de la implementación de la intervención.

Antoni Zabala Vidiella, en el libro *La Práctica educativa. Cómo enseñar*, hace mención que “la mejora de cualquiera de las actuaciones humanas pasa por el conocimiento y el control de las variables que intervienen en ella” (Zabala, 2006, p. 13). A partir de ello, se genera un reconocimiento de las actividades que han sido favorables. Por ello, se requiere un análisis, pues nuestro actuar docente necesita “criterios que nos permitan realizar una evaluación razonable y fundamentada” (Zabala, 2006, p. 11). Entender que el docente debe ser evaluado y analizado, ayuda a la profesionalización y conlleva a la autoreflexión; analizando al respecto los siguientes puntos:

Las secuencias de actividades

Se pretendió que fueran de manera coherente con las necesidades del grupo, así como adecuadas y pertinentes para la consolidación de los aprendizajes.

Las relaciones interactivas

Si bien el proyecto no se realizó al inicio del ciclo escolar, sí fue durante el primer trimestre, lo que propició que los alumnos tuvieran un acercamiento significativo con el docente, permitiendo el respeto y la comunicación asertiva.

La organización social

Implicar a los padres de familia, así como a compañeros de otros grupos, facilitó la relación de los alumnos dentro y fuera del aula, promoviendo una relación afectiva con la comunidad en general.

El espacio y tiempo

Si bien el aula es un lugar de aprendizaje y el recomendado, en ocasiones por ser un espacio reducido, los alumnos llegaron a mostrar algunas incomodidades referentes al lugar en el que estábamos, por lo que debíamos cambiar el mobiliario de lugar constantemente.

El tiempo, fue el adecuado, ya que permitió la planeación una flexibilidad oportuna para la aplicación de estrategias pertinentes y necesarias a los estudiantes.

La organización de los contenidos

Si se habla de la NEM, se puede saber que se habla de proyectos. Sin embargo, no se da una guía exacta para la implementación de la misma. En esta ocasión la organización fue adecuada y, en gran medida, facilitó los contenidos planteados.

Los materiales curriculares

Al ser un proyecto en el que los alumnos fueron los principales actores, los materiales se ajustaron a las necesidades del grupo, partiendo de la asamblea (Tabla 1) y así conociendo lo que se implementó posteriormente. Un punto crucial fue solicitar los materiales con tiempo, para que se tuvieran en el momento que los estudiantes lo requirieran.

Los criterios de evaluación

A medida en que la sociedad avanza, los criterios de evaluación se van modificando. Lo que antes parecía importante o relevante, el día de hoy pudo ser obsoleto. Sin embargo, tomando en cuenta lo que señala Díaz Barriga, es un proceso que permite la autoreflexión. Es por ello que fueron considerados los criterios presentados en la Tabla 3, tomando en cuenta las necesidades de los estudiantes.

CONCLUSIONES

Uno de los beneficios del trabajo por proyectos es ayudar en la evolución del nuevo currículo. La sociedad, al igual que el pensamiento, va cambiando y es de suma importancia que uno como docente se adentre en las maravillas de la educación, para formar seres con carácter humano, pero sobre todo autónomos. Es algo que el método utilizado facilita.

La necesidad educativa planteada por la NEM, así como la autonomía docente, favorecen el desarrollo y fomento de habilidades del pensamiento científico, así como indagar y aplicar una interdisciplinariedad, generando una planificación y construcción que brinde alternativas posibles a las necesidades de los alumnos.

Los desafíos que implica el trabajo por proyectos es luchar contra el pensamiento general, no querer salir de la rutina y abstenerse a interactuar con los alumnos; es trabajo del docente ser partícipe en el aula y no dejarse llevar por comentarios ajenos al trabajo que se realiza.

Al realizar este artículo, observé que un docente aplica una serie de estrategias que permiten alcanzar la consolidación de los aprendizajes y se debe tener un conocimiento y una apertura a los cambios que se presentan en el currículo.

Experimentar el trabajo por proyectos es una de los momentos más favorables como docente frente a grupo, tiene muchas ventajas. El proyecto realizado me abrió la mirada a la investigación formal y el comportamiento de los alumnos ante el cambio y la satisfacción de buscar entender el nuevo currículo.

REFERENCIAS

- Dewey, J. (1907). *La escuela y el progreso social*. Prensa de la Universidad de Chicago.
- Díaz Barriga, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. McGraw Hill.
- Díaz Barriga, F. (2006). Principios educativos de las perspectivas experiencial, reflexiva y situada. En F. Díaz Barriga, *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw Hill.
- Killpatrick, W. (1951). *Filosofía de la educación*. The Macmillan Company.
- LaCueva, A. (1998). La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto? *Revista Iberoamericana*

de Educación, 16, 165–187. <https://doi.org/10.35362/rie1601117>

SEP. (2022). *Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria*. Secretaría de Educación Pública / CONALITEG.

SEP. (2023). *Un libro sin recetas para la maestra y el maestro, fase 4*. Secretaria de Educación Pública / CONALITEG.

Tobón, S. (2006). *Método de trabajo por proyectos*. Uninet.

Zabala, A. (2006). *La práctica educativa: Cómo enseñar*. Graó/Colofón.

CAPÍTULO 6.

SENTIDO Y CONCEPTO DE LA EVALUACIÓN EN LA NUEVA ESCUELA MEXICANA DURANTE LA FORMACIÓN DOCENTE INICIAL

FERNANDO VENTURA ÁLVAREZ

INTRODUCCIÓN

Abordar la evaluación no es una tarea nada fácil de esgrimir, pues es un tema tan complejo y diverso que requeriría bastante tinta, papel y tiempo para profundizar completamente en este fenómeno pedagógico; para poder conocer y, quizás, asimilar sus múltiples variables y causalidades en la educación considerando sus diversos escenarios y actores implicados. Sin embargo, este artículo tiene la finalidad de describir las características principales de la evaluación y dar a conocer su implicación en la formación inicial de docentes considerando los cambios y actualizaciones que nos aporta la Nueva Escuela Mexicana (NEM).

Para ello he dividido la estructura del presente escrito en tres apartados. El primero, dirigido a conocer la polisemia del término, que puede retratar su evolución a través del tiempo y sus transformaciones en el avance de las investigaciones educativas. El segundo apartado estará destinado a dar a conocer las particularidades del proceso de evaluación, sus tipos, fases, participantes y características más sobresalientes. El tercer apartado describe las implicaciones consideradas en la formación inicial como docentes y su impacto en la práctica didáctica con la NEM, tomando en cuenta las opiniones de diversos estudiantes de diferentes grados que cursan la licenciatura en educación primaria respecto a la temática abordada. Finalmente, concluyo este escrito con una serie de reflexiones generadas a partir de la indagación y desarrollo de la temática abordada, que podrían ser consideradas para desarrollar investigaciones o debates académicos sobre el tópico expuesto.

Cabe desatacar que el presente escrito está inspirado en una investigación formal llevada a cabo con estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros, en México. Para la elaboración del presente documento se utilizó una metodología de tipo cualitativa, con un enfoque documental y de análisis narrativo, donde se exponen definiciones, conceptos y características de la evaluación. A partir de la

entrevista con preguntas semiestructuradas, se recuperan únicamente las concepciones de evaluación y se toma en cuenta la propuesta curricular de la NEM, lo cual permite reflexionar respecto al tópico abordado.

Se advierte atentamente al lector que el presente escrito no debe considerarse con la estructura, rigurosidad y dogmas que conlleva una investigación académica, a pesar de contar con elementos epistemológicos, definiciones y referencias a diversos autores presentada en la narrativa académica. De esta forma, se espera que en su lectura encuentre una respuesta en el fascinante y complejo fenómeno que es la evaluación o bien se generen más preguntas que lleven a proponer la construcción de nuevos significados.

LA EVALUACIÓN SU COMPLEJIDAD Y EVOLUCIÓN CONSTANTE

El término evaluación ha sufrido, a través del tiempo, diversas modificaciones de acuerdo con sus finalidades que le otorgaban un uso práctico y simbólico muy característico y distintivo considerando al momento sincrónico y a sus actores participantes. También, es el resultado de diferentes modificaciones de acuerdo con el avance progresivo de la investigación educativa y de la innovación pedagógica.

El término especializado, disciplinario, que denota una actividad y procedimientos metodológicos específicos lo acuñó Ralph Tyler al referirse a la *Evaluación Educativa* para denominar el proceso de determinación del grado de cumplimiento de los objetivos educativos que previamente se especifican y se aplican.

Las evaluaciones y, en específico los exámenes, se empleaban en la China imperial, hace más de tres mil años, para decretar a los principales funcionarios. Blanco (1994, en Escudero, 2003, p. 2) hace referencia a los exámenes llevados a cabo por los profesores griegos y romanos. De acuerdo con McReynold (1975, en Escudero, 2003, p. 2) el postulado más importante de evaluación de la antigüedad es el Tetrabiblos, que se atribuye a Ptolomeo. De igual forma Cicerón y San Agustín generan en escritos conceptos y propuestas para evaluar (Escudero, 2003, p. 2).

Durante la Edad Media se generaron los exámenes para los estudios universitarios con elementos más formales. Ya en el Renacimiento se continúan utilizando procedimientos más selectivos. Huarte de San Juan, en su Examen de ingenios para las ciencias, promue-

ve la observación como procedimiento básico de la evaluación (Rodríguez, en Escudero, 2003, p. 3).

A inicios del siglo XIX, de acuerdo con Max Weber (Barbier, 1993, en Escudero, 2003, p. 12), se generó un sistema de exámenes para comprobar una preparación en específico, con la intención de satisfacer las necesidades de una nueva sociedad jerárquica y burocratizada. Por su parte, en los Estados Unidos, Horace Mann en 1845, empezó con la aplicación de las primeras técnicas evaluativas del tipo *tests* escritos, dando inicio a un trayecto de referentes más objetivos y explícitos con relación a determinadas destrezas (Escudero, 2003, p. 12).

Para finales del siglo XIX, aparece un trabajo de J. M. Rice, en 1987, que a menudo se identifica como la primera investigación evaluativa en educación y se aviva un mayor interés por la medición científica de las conductas humanas (Escudero, 2003, p. 13).

La investigación evaluativa estuvo influenciada de manera decisiva por múltiples factores que coinciden en diversos momentos, tales como (Escudero, 2003, p. 13):

- a) El florecimiento de las corrientes filosóficas positivistas y empíricas.
- b) La influencia de teorías evolucionistas y trabajos de Darwin, Galton y Cattell.
- c) El desarrollo de los métodos estadísticos que favorece decididamente la orientación métrica (Nunnally, 1978, en Escudero, 2003, p. 13).
- d) El desarrollo de la sociedad industrial que acrecienta la necesidad de encontrar los mecanismos de acreditación y selección de alumnos, de acuerdo con sus conocimientos.

Durante 1920 y 1930 se ubica el punto más alto del *testing*, pues se generan gran cantidad de *tests* estandarizados para medir muchas y diferentes clases de destrezas escolares con rasgos objetivos externos y explícitos. Guba y Lincoln (1989, en Escudero, 2003, p. 4) mencionan a este proceso de evaluación como la primera generación. El rol del evaluador era técnico, como proveedor de instrumentos de medición (Escudero, 2003, p. 4).

Entre 1932 y 1940, R. Tyler propuso la necesidad de una evaluación científica que sirviera para mejorar la calidad de la educación. Su método sistemático de evaluación educativa, como el proceso surgido para determinar en qué medida fueron alcanzados los objetivos previamente establecidos. Esta evaluación ya no es una simple medición, ya que supone un juicio de valor sobre la información recogida (Escudero, 2003, p. 14).

Robert Stake propuso en 1967 que la evaluación se entendiera como un proceso sistemático de emisión de juicios basado en una descripción de las discrepancias entre las ejecuciones de estudiantes y profesores y los estándares de aprendizaje y de la enseñanza previamente definidos. Durante esa misma década se observó una sobreabundancia de propuestas no sólo de definiciones sino también de modelos de evaluación y surgió lo que se ha llamado como Investigación Evaluativa (Mora, 2004, p. 5).

Como consecuencia del estudio histórico- analítico de la evaluación, se ha considerado como directrices, la vinculación del concepto con las siguientes características (Foronda Torrico y Foronda Zubieta, 2007, p. 29):

- La Evaluación basada en objetivos.
- La Evaluación basada en el criterio profesional.
- La Evaluación a través de pruebas.
- La Evaluación basada en la integración del proceso.
- Metodologías evaluativas con nuevos conceptos: utilidad y relevancia.
- Establecimiento de la Evaluación en calidad de Industria y profesión.
- Metodologías y programas de formación de evaluadores.

En épocas más recientes, la evaluación inicia un período de reflexión y de ensayos teóricos con la intención de clarificar la multidimensionalidad del proceso evaluativo (Escudero, 2003. p. 17). Como resultado de estas reflexiones teóricas, se enriquecerá el ámbito conceptual y metodológico de la evaluación, generando una fuerte motivación por su comprensión y análisis.

La evaluación es un proceso cognitivo que nos acompaña en todas nuestras actividades diarias, nos permite responder de mejor forma a los acontecimientos presentados y tomar las mejores decisiones, pero para que este proceso pueda ser eficaz se necesita contar con la mayor cantidad de información posible.

En su definición general, la evaluación es un proceso sustancial en la actividad pedagógica, complejo, necesario y de profundo análisis, para su fin principal que es la toma de decisiones.

Scriven (en Escudero, 2003, p. 19) considera a la evaluación de forma opuesta a la mera descripción, implica emitir un juicio sobre la superioridad o inferioridad de lo que se evalúa con respecto a sus competidores o alternativas.

En la Nueva Escuela Mexicana, la transformación curricular que se realiza actualmente, la evaluación perdura y se distancia de las propuestas anteriores al considerar que es acorde con el conjunto de principios y orientaciones del nuevo Plan de estudios, en donde explícitamente se asume que la propuesta tiene fundamentos en el pensamiento didáctico crítico (Dirección General de Materiales Educativos [DGME], 2023b, p. 57).

“La evaluación en la educación superior es un proceso continuo, integral y participativo que permite identificar una problemática, analizarla y explicarla mediante información relevante y como resultado proporciona juicios de valor que sustentan la consecuente toma de decisiones” (ANUIES en Foronda Torrico y Foronda Zubieta, 2007, p. 17).

La Evaluación es también vista como un planteamiento de un proceso, sistemático y lógico; donde existe un diálogo, reflexión y calidad de acciones, que expresen los alumnos como nuevas líneas de acción propositiva, valoradas dentro de un proceso continuo de aprendizaje (Foronda Torrico y Foronda Zubieta, 2007, p. 16).

De acuerdo con la propuesta curricular de la Reforma Integral de la Educación Básica, la evaluación se entiende como el conjunto de acciones dirigidas a obtener información sobre el grado de apropiación de conocimientos, habilidades, valores y actitudes (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2011, p. 64).

Por lo tanto, la evaluación se concibe como:

- Un elemento del proceso educativo.
- Posibilita la mejora del aprendizaje de los alumnos en función de las experiencias y es formativa.
- Es conjunto de acciones dirigidas a obtener información sobre el grado de apropiación.
- Aporta elementos para la revisión de la práctica docente.
- Aclara el origen de las dificultades educativas.
- Proporciona elementos para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

El proceso de evaluación presenta diferentes cualidades para llevar a cabo. Estas se han clasificado en tres componentes fundamentales para su puesta en práctica (Foronda Torrico y Foronda Zubieta, 2007, p. 18):

- Validez: Se entiende como la precisión de la utilización de los diferentes instrumentos de medición validando una evaluación.
- Confiabilidad: Se refiere a la confianza que plantean los diferentes instrumentos de medición; aplicados adecuadamente permiten resultados con la característica o cualidad de ser confiables.
- Practicidad: Corresponde a la similitud de los juicios emitidos por examinadores independientes y competentes con referencia a los resultados logrados.

Mientras mayor sea la cantidad de información que obtengamos sobre determinados sucesos más posibilidades tenemos de tomar una decisión acertada, pues se reduce la incertidumbre y los criterios personales se ajustan para responder de manera adecuada a las demandas sociales preestablecidas.

La evaluación únicamente se divide en tres tipos: diagnóstica, formativa y sumativa. La evaluación diagnóstica es el génesis del proceso o situación enfrentada, determina las características y condiciones principales, sienta las bases y contextualiza la situación. Desde la NEM se considera que la evaluación (DGME, 2023b, p. 59):

Requiere de un cambio de visión de todos los agentes involucrados en el proceso de aprendizaje, un ejercicio de innovación didáctica cuya intención es redefinir los procesos educativos desde un tamiz donde se recupere el papel y la experiencia de las maestras y los maestros en vinculación con elementos críticos; esto es, de reflexión, lectura y análisis de la realidad que se condensan en el trabajo por proyectos educativos.

Considerando las normas de Joint Committee “se aconseja que los evaluadores y las personas involucradas en este proceso cooperen entre sí para que las evaluaciones puedan cumplir cuatro condiciones principales” (Stufflebeam y Shinkfield, 2005):

- Ser útil al facilitar informaciones acerca de virtudes y defectos, así como soluciones para mejorar.
- Ser factible al emplear procedimientos evaluativos que se puedan utilizar sin mucho problema.

-
- Ser ética al basarse en compromisos explícitos que aseguren la necesaria de cooperación, la protección de los derechos de las partes implicadas y la honradez de los resultados
 - Ser exacta al describir el objeto en su evolución y contexto, al revelar virtudes y defectos, al estar libre de influencias y al proporcionar conclusiones.

Estas normas pueden aplicarse en cualquier etapa del proceso evaluativo, ya sea al decidir si hay que realizar la evaluación, al planearla y llevarla a cabo, al presentar los resultados y aplicar las conclusiones.

El proceso de evaluación, en sí mismo, debe producir una síntesis de los indicadores de la puesta en práctica del currículum. Por lo tanto, las personas que participan en el proceso se forman, aprenden estrategias de evaluación e incorporan una nueva experiencia de aprendizaje laboral (Mora, 2004, p. 4).

Es por ello que la NEM considera a la evaluación como “un proceso sistemático que integra un conjunto de acciones que se influyen o definen recíprocamente, y que a su vez forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje” (DGME, 2023b, p. 60).

Existe una gran diversidad de características que nombran, guían, orientan, explican, apoyan y configuran el proceso de evaluación, por lo que es indispensable y tarea obligada conocer estos rasgos elementales para comprender lo profundo y delicado que es el hablar sobre evaluación.

CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Todos los días al realizar nuestras actividades cotidianas llevamos a cabo la evaluación. Desde que nos levantamos hasta que nuevamente nos preparamos para dormir plácidamente, realizamos procesos mentales aplicando una serie de instrumentos y tipos de evaluaciones que nos permiten tomar decisiones; desde qué prenda de vestir usaremos, seleccionar una serie de actividades a realizar, jerarquizar el orden de importancia de los sucesos, dar respuestas asertivas a los acontecimientos presentados, qué ruta más adecuada debemos seguir y en momentos de introspección valorar nuestro desempeño en el día.

Por lo tanto, la evaluación es un proceso cognitivo que nos acompaña en todas nuestras actividades diarias, nos permite responder de la mejor forma a los acontecimientos

presentados y tomar las mejores decisiones. Pero para que este proceso pueda ser eficaz se necesita contar con la mayor cantidad de información posible.

De acuerdo con Nueva Escuela Mexicana, la evaluación tiene como propósito valorar el logro del estudiante y proporcionarle información sobre su desempeño a lo largo del proceso didáctico a fin de que mejore, congruente con una enseñanza situada donde se propongan instrumentos y estrategias centrados en el desempeño del aprendiz (DGME, 2023b, p. 61).

Mientras mayor sea la cantidad de información que obtengamos sobre determinados sucesos, más posibilidades tenemos de tomar una decisión acertada, pues se reduce la incertidumbre y los criterios personales se ajustan para responder de manera adecuada a las demandas sociales preestablecidas.

Visualizar la evaluación como proceso implica plantear distintos elementos que la conforman y que se vuelven cruciales cuando nos referimos a la evaluación del aprendizaje no sólo por su impacto, sino por su dinamismo. Las etapas clave desde Nueva Escuela Mexicana son: *Planeación, realización, valoración y ajuste* (DGME, 2023b, p. 62).

La evaluación se solamente divide en tres tipos: diagnóstica, formativa y sumativa; en un principio eran considerado como momentos. La evaluación diagnóstica da pauta al génesis del proceso o situación enfrentada, determina las características y condiciones principales, sienta las bases y contextualiza la situación.

Diagnosticar es formular una hipótesis, la cual se relaciona con el grado de aprendizaje del estudiante, generando una particular importancia a sus intereses necesidades, destrezas y habilidades. Por lo tanto, el diagnóstico desarrolla un papel fundamental vinculado con los objetivos, tareas y etapas específicamente definidas, para obtener información cuantitativa y cualitativa de forma relevante respecto a la situación del grupo y del estudiante (Ministerio de Educación Pública [MEP], 2013, p. 5).

De acuerdo con Ramón Pérez y José Manuel García (1997 p. 26), la evaluación toma en cuenta al diagnóstico para la realización de pronósticos los cuales permiten una actuación preventiva y facilita los juicios de valor individuales. Asimismo, categoriza individualmente el proceso educativo con objetivos adecuados considerando el nivel, las actividades, la metodología o las técnicas.

Por su parte, Miguel Santos Guerra (1995, p. 166), afirma que por medio del proceso diagnóstico se puede conocer el estado actitudinal y cognoscitivo de los alumnos. Posibilita adecuar las acciones a las necesidades de los estudiantes. Se considera como una radiografía que favorece el proceso de aprendizaje relevante y significativo, partiendo de los conocimientos previos expectativas y actitudes de los alumnos.

Según Brenes (2006, p. 27), la evaluación diagnóstica “es el conjunto de técnicas y procedimientos evaluativos que se aplican antes y durante el desarrollo del proceso de instrucción.” García (1995, p. 50), afirma que el conocimiento básico del estudiante representa la necesidad de recoger información sobre variables o dimensiones que le son de gran utilidad al docente. Entre ellas: la dimensión biológica, psicológica y cognitiva.

Considerando los estudios realizados por Frida Díaz Barriga y por Gerardo Hernández, (2002, p. 399), la evaluación diagnóstica se divide en dos, de acuerdo con su función y utilidad: *inicial* y *puntual*. La primera es cuando se trata de hacer una evaluación única y exclusiva antes de algún proceso o ciclo educativo, permite identificar el grado de adecuación de las capacidades cognitivas generales y específicas de los estudiantes, así como identificar los conocimientos previos con relación al programa pedagógico. La segunda se realiza en distintos momentos antes de iniciar una secuencia o como seguimiento de enseñanza en un determinado curso.

De acuerdo con Torres Arias Rocío (2010, p. 6), algunos propósitos de la evaluación diagnóstica pueden ser:

- Establecer los objetivos, contenidos curriculares o competencias, posibles de alcanzar dentro el contexto educativo de aula.
- Revisar el planeamiento formulado y tomar las decisiones que mejoren los resultados.
- Comprobar el logro de los objetivos, contenidos curriculares y competencias estudiados en el año lectivo anterior.
- Ajustar una programación general a las necesidades y características de los estudiantes, respetando la individualidad y la atención a la diversidad.
- Determinar cuantitativa y cualitativamente el crecimiento del estudiante en cuanto a los niveles cognoscitivos, socioafectivos y psicomotores.

- Conocer el contexto, los antecedentes del estudiante, los datos referentes a la constitución familiar, a los niveles socioeconómico y cultural, estrechamente ligados en muchos casos a los estudios de los padres y a las relaciones entre los diversos miembros, pueden ser de utilidad en los primeros momentos para comprender reacciones, adecuar estímulos o buscar apoyos.

Moramay Guerra y Sandra Conzuelo (2015, p. 31), en un estudio especializado respecto a las aportaciones del especialista en evaluación Michel Scriven, por medio de la investigación documental resumen lo siguiente:

Scriven señala dos funciones distintas que puede adoptar la evaluación: la formativa y la sumativa. Propone el término de *evaluación formativa* como aquella que se realiza durante el desarrollo de un programa o producto, o durante el proceso que experimenta una persona, para ayudar a mejorarlo mientras se está llevando a cabo. Busca detectar deficiencias y éxitos durante la ejecución de los programas o en las versiones intermedias de los productos, a fin de retroalimentarlos. Este tipo de evaluación puede llevarla a cabo el equipo interno del programa, y normalmente sus resultados permanecen dentro las escuelas, para el conocimiento del propio equipo y de los participantes. La evaluación formativa puede ser realizada por un evaluador interno o externo, o bien, por una combinación de éstos, para calificar aquel proceso de evaluación al servicio de un programa en desarrollo, con objeto de mejorarlo, y al término de *evaluación sumativa* para aquel proceso orientado a comprobar la eficiencia del programa y tomar decisiones sobre continuidad.

Juan José Morales (2001, p. 9), afirma que la evaluación formativa requiere una recolección de datos durante todo el proceso para obtener más detalles acerca de la situación del alumno, grupo o programa, así como de los factores que influyen, con el propósito de tomar decisiones de los implicados en el proceso, para confeccionar un plan de soporte, realizar ajustes a las actividades o revisión de los contenidos.

Para Sanmartín (1978 en Morales, 2001, p. 177), la finalidad de la evaluación formativa es conocer las aptitudes de los alumnos en función de la valoración de su rendimiento, su orientación profesional y escolar. También, permite interpretar el proceso o desarrollo de la actividad tomando en cuenta las variables implicadas como los programas escolares, recursos, técnicas, ritmos, estilos o métodos.

“Evaluar el desempeño implica que el estudiante demuestre conocimientos, habilidades o actitudes en la realización de actividades en el contexto real o realista de aplicación de lo aprendido. Es así que deben crearse los escenarios que reproduzcan en el aula lo que acontece en la realidad, considerando a la familia, a la escuela y a la comunidad” (DGME, 2023b, p. 61).

El interés por la evaluación formativa se deriva, en parte, de la creciente conciencia de las limitaciones de las pruebas en gran escala y se relaciona con avances en diversas áreas de contenidos curriculares (Martínez, 2012, p. 10). Su función es mejorar una intervención en un momento determinado, y en concreto, permite valorar si la planificación se está realizando de acuerdo con lo planeado. Las modalidades de evaluación formativa que se emplean para regular el proceso de enseñanza y de aprendizaje son: *interactiva*, *retroactiva* y *proactiva* (Dirección General de Desarrollo Curricular [DGDC], 2012a, p. 25).

Por otro lado, la NEM en *Un Libro sin Recetas Fase 3* (2023), dice lo siguiente respecto a la evaluación formativa:

La evaluación formativa se encuentra estrechamente asociada a las actividades de aprendizaje que realizan niñas, niños y adolescentes. Los aciertos o dificultades de aprendizaje que muestran al efectuar sus actividades necesitan que cada maestro interprete las razones que subyacen en las mismas. No se puede formalizar, surge del trabajo escolar, requiere que niñas, niños y adolescentes estén en disponibilidad de reflexionar sobre sus logros, sus pendientes de trabajo, las dificultades que enfrentan y, sobre todo, sus compromisos personales y grupales para continuar trabajando (p. 44).

Durante la última década del siglo XX el interés por la evaluación formativa se extendió ampliamente, pero la noción tendió a desvirtuarse al grado de que ha llegado a ser muy ambigua, al referirse a lo que se puede considerar estrictamente formativo, pero puede considerarse cualquier forma de utilizar datos sobre el rendimiento de los alumnos para tomar decisiones sobre la enseñanza (McMillan, 2007, p. 1).

La evaluación sumativa o terminal, por su parte, es aquella que se realiza después de que el programa, producto o proceso que cursa una persona ha sido finalizado, y es útil para que una audiencia externa pueda obtener información respecto al logro conseguido o la eficacia del componente evaluado (Scriven, 1991, en Guerra y Conzuelo, 2015, p. 32). Puede ser efectuada por evaluadores externos o internos, o por equipos mixtos, aunque para fines de credibilidad se considera más adecuado que la evaluación se realice con la participación de evaluadores externos.

La evaluación sumativa promueve que se obtenga un juicio global del grado de avance en el logro de los aprendizajes esperados de cada alumno, al concluir una secuencia didáctica o una situación didáctica. Para el caso de primaria y secundaria, también permite tomar decisiones relacionadas con la acreditación al final de un periodo de enseñanza o ciclo escolar, no así en el nivel de preescolar, donde la acreditación se obtendrá por el hecho de haberlo cursado (DGDC, 2012a, p. 26).

Esta evaluación puede llevarse a cabo a partir de las evidencias reunidas a lo largo de la secuencia didáctica, considerando el resultado o producto final, y su análisis permite obtener un juicio. Con la evaluación sumativa se podrá conocer si los alumnos cuentan con las bases para continuar aprendiendo; elaborar algún juicio a partir de los resultados de los procesos de enseñanza y de aprendizaje; considerar la información necesaria para asignar un nivel de desempeño y/o referencia numérica, en los casos que así se requiera, y adecuar las estrategias didácticas y la intervención docente en favor de los alumnos (DGDC, 2012b, p. 38).

La evaluación sumativa va más allá de emitir un numeral, su significado e implicaciones en los sujetos que forman parte del proceso pedagógico. “La calificación es una necesidad del sistema educativo, difícilmente refleja la complejidad de los procesos que subyacen en la formación y el aprendizaje de los alumnos, pero necesita llevarse a cabo con criterios claros, asumidos por maestros y los alumnos” (DGME, 2023a, p. 44).

La NEM afirma que “la calificación y la acreditación responden a una lógica de la administración escolar y no propiamente a la evaluación del aprendizaje. La incorporación de la calificación alude a la institucionalización del proceso educativo y a la organización del sistema escolar en donde, mediante la designación de una calificación, se acredita la aprehensión o no de determinados conocimientos para fines de promoción de un ciclo escolar al subsecuente” (DGME, 2023b, p. 58).

El éxito de la evaluación es que los docentes mejoren el proceso de enseñanza y de aprendizaje, en el cual las evaluaciones finales se utilicen como momentos importantes de logro, por lo tanto, se apega más a la realidad de las aulas (DGDC, 2012a, p. 27).

Ambos tipos de evaluación son complementarios en un proceso de mejora. La evaluación sumativa permite dar a conocer a actores externos información para la toma de

decisiones y la sinergia de esfuerzos en atención a las áreas que así lo requieren, que pueden no estar al alcance de los actores escolares (Guerra y Conzuelo, 2015, p. 32).

En general, las normas del Joint Committee “aconsejan que los evaluadores y las personas involucradas en este proceso cooperen entre sí para que las evaluaciones puedan cumplir cuatro condiciones principales” (Stufflebeam y Shinkfield, 2005):

- Ser útil, al facilitar informaciones acerca de virtudes y defectos, así como soluciones para mejorar.
- Ser factible, al emplear procedimientos evaluativos que se puedan utilizar sin mucho problema.
- Ser ética, al basarse en compromisos explícitos que aseguren la necesaria de cooperación, la protección de los derechos de las partes implicadas y la honradez de los resultados
- Ser exacta, al describir el objeto en su evolución y contexto, al revelar virtudes y defectos, al estar libre de influencias y al proporcionar conclusiones.

Estas normas pueden aplicarse en cualquier etapa del proceso evaluativo, ya sea al decidir si hay que realizar la evaluación, al planearla y llevarla a cabo, al presentar los resultados y aplicar las conclusiones. En los procesos de evaluación participativa que ha realizado la autora, se parte analizando las funciones de factibilidad y ética. La función de utilidad está muy ligada a la de exactitud, lo que depende, en gran medida, del nivel de compromiso y responsabilidad con que se desarrolló la evaluación.

Durante el proceso de evaluación en cuanto a sus participantes o agentes involucrados, debe considerar tres elementos, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

La autoevaluación la realiza el propio alumno de sus producciones y su proceso de aprendizaje. De esta forma, conoce y valora sus actuaciones, y cuenta con bases para mejorar su desempeño (SEP, 2011, p. 30). En este sentido Díaz-Barriga y Hernández (2002), especialistas en la evaluación formativa, enuncian lo siguiente respecto a la importancia de la autoevaluación:

Una de las metas que debe tenerse presente en todo momento y hacia la cual tendría que aspirar toda situación de enseñanza que se precie de ser constructivista, es el desarrollo de la capacidad de autorregulación y autoevaluación en los alumnos. Asimismo, el aprender de forma significativa y aprender a aprender se consideran

metas valiosas en la educación; la actividad de aprender a autoevaluarse debería ser considerada igualmente relevante, ya que sin ésta aquellas formas de aprendizaje difícilmente ocurrirían en situaciones de aprendizaje autorregulado (p. 365).

Torres Perdomo y Torres (2005) dicen que la autoevaluación es un proceso que le permite al participante conocer sus potencialidades y limitaciones y, con ellas, tomar las medidas necesarias para incrementar sus conocimientos y buscar la ayuda para superar los obstáculos que interfieren su proceso de aprendizaje. Ese crecimiento académico le abre las puertas para que emita juicios de valor sobre su comportamiento emocional y académico (p. 489).

Con respecto a la coevaluación afirman que “es necesario hacer coevaluaciones orales y manifestar con sinceridad los aspectos mejorables de los compañeros, esta valoración recíproca permite atribuir sus logros y los del grupo, participar y criticar en forma constructiva con el único fin de mejorar el aprendizaje grupal; saber a ciencia cierta cuál es su comportamiento grupal y cuál es su contribución personal” (Torres Perdomo y Torres, 2005, p. 489).

La coevaluación es la evaluación que realiza el propio alumno en colaboración con sus compañeros acerca de alguna producción o evidencia de desempeño determinada. De esta forma aprende a valorar los procesos y actuaciones de sus compañeros con la responsabilidad que esto conlleva. Además, representa una oportunidad para compartir estrategias de aprendizaje y aprender juntos (SEP, 2011, p. 31).

Para Sanmartí (2007, pp. 67-78), la coevaluación o correulación es la contribución del alumnado hacia sus compañeros, sumada a la evaluación que realiza el profesorado. De esta forma, debe entenderse a la evaluación como un proceso *a tres bandas* en el que interactúan de manera permanente los vértices del triángulo formado por el profesor, el alumno y los demás compañeros.

Por otro lado, la heteroevaluación es la evaluación que el docente realiza de las producciones de un alumno o un grupo de alumnos. Esta evaluación contribuye al mejoramiento de los aprendizajes de los alumnos mediante la identificación de las respuestas que se obtienen con dichos aprendizajes y, en consecuencia, permite la creación de oportunidades para mejorar el desempeño (SEP, 2011, p. 31).

Durante la heteroevaluación, el participante reconoce la colaboración de otros entes vinculados con su proceso de aprendizaje como son la comunidad escolar, los compañeros

de clase, los padres, los representantes, entre otros. Cada uno aporta aspectos que pueden llegar a mejorar el proceso educativo (Torres Perdomo y Torres, 2005, p. 491). Es a través de la heteroevaluación, que los docentes logran acuerdos, destacan razones, observan prioridades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, alternando un seguimiento horizontal, desde la experiencia adquirida, asumiendo las mejoras en el minuto propicio que pretende la escuela activa (Basurto-Mendoza, et al., 2021, p. 839).

Es de gran relevancia mencionar que el proceso evaluativo considera tres características o contenidos: procedimental, actitudinal y conceptual. De acuerdo con Teresa González y Sergio Correa, investigadores de la Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica de Murcia, España, los definen de la siguiente forma (Valls, 1993, en González y Correa, 2006, p. 241):

- Los contenidos conceptuales referidos a hechos, conceptos y principios designan conjuntos de objetos, sucesos, símbolos, con características comunes, o definen relaciones entre lo declarativo.
- Los contenidos procedimentales designan conjuntos de acciones, de formas de actuar en pos de metas.
- Los contenidos de actitudes, valores y normas se refieren a un conjunto de tendencias a comportarse y enfrentarse de una determinada manera ante las personas, situaciones, acontecimientos, objetos y fenómenos.

El especialista en evaluación Sergio Tobón Tobón (2006, p. 190), parte de dos importantes antecedentes. En primer lugar, la propuesta de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura ([UNESCO], 1990) de formar personas con conocimientos teóricos, prácticos y valorativos-actitudinales en todos los niveles educativos. En segundo lugar, el informe de Jacques Delors (1996), quien introduce el ámbito de los saberes en la educación: saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir.

En éste sentido, lo actitudinal consiste en la articulación de diversos contenidos afectivo-motivacionales enmarcados en el desempeño y se caracteriza por la construcción de la identidad personal, la conciencia y control del proceso emocional-actitudinal en la realización de una actividad (Tobón, 2006, p. 191).

Lo conceptual se define como un conjunto de herramientas necesarias para procesar la información de manera significativa, acorde con las expectativas individuales y las propias

capacidades en una situación en particular. Se diferencia de los conocimientos específicos y de la memorización de información; se caracteriza por la toma de conciencia respecto al proceso de conocimiento según las demandas de una tarea y por la puesta en acción para procesar el conocimiento (Tobón, 2006, p. 193).

Lo procedimental consiste en saber actuar con respecto a la realización de una actividad o la resolución de un problema, comprendiendo el contexto y teniendo como base la planeación, de forma sistemática y reflexiva, buscando la consecución de metas, de acuerdo con determinados criterios, tomando en cuenta la articulación con el contexto, la responsabilidad, la integridad y la calidad de vida personal y social (Tobón, 2006, p. 194).

En cuanto a los procedimientos en la evaluación, sería necesario desarrollar toda una publicación dedicada a este rubro; es considerada como la dimensión instrumental, en donde se enlistan, mencionan y se considera a aquellos instrumentos, técnicas, estrategias, materiales y herramientas, seleccionados específicamente para obtener datos o información sustancial en el proceso de evaluación.

Actualmente, existe una gran diversidad de instrumentos que pueden ser seleccionados o diseñados para llevar a cabo el proceso evaluativo. Como muestra de ello, en *La Propuesta Educativa Multigrado 2005*, elaborada por el Proyecto de Desarrollo de un Modelo Educativo para Escuelas Multigrado, de la Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa (2005) de la SEP, en el apartado 7 titulado “Evaluación formativa, propósitos e instrumentos” (p. 103), enuncia una importante diversidad de instrumentos como libretas, carpetas de trabajo, exámenes, hojas de observación, exposiciones, por mencionar algunos, donde detalla sus funciones y sugerencias para la implementación, en el proceso de evaluación.

Es en la dimensión de las prácticas de evaluación donde se considera lo relativo al conjunto de instrumentos, criterios y técnicas para llevar a cabo las acciones de evaluación. Los instrumentos y procedimientos sirven en particular para la evaluación de los distintos contenidos y capacidades adquiridos por los alumnos. Sin embargo, un instrumento, por sí mismo, no determina necesariamente un cierto tipo de concepción de la evaluación, sino el modo en que se emplee (Díaz-Barriga y Hernández, 2002, p. 367).

En la NEM (DGME, 2023b, p. 69), “la evaluación, tiene un componente comunicativo que media la interacción entre docentes y estudiantes respecto al propósito de aprendizaje

y sus resultados. Proporcionar *retroalimentación* de calidad es una habilidad que los y las docentes desarrollan para brindar a su comunidad información valiosa sobre su desempeño y mejorar el aprendizaje”.

“El proceso de evaluación en sí mismo, debe producir una síntesis de los indicadores de la puesta en práctica del currículum. Por lo tanto, las personas que participan en el proceso, se forman, aprenden estrategias de evaluación e incorporan una nueva experiencia de aprendizaje laboral” (Mora, 2004, p. 4).

De acuerdo con Ana Isabel Mora (2004, p. 5), “a partir de los resultados de la evaluación donde el personal docente conoce con precisión cómo es percibido su trabajo por sus iguales, por el estudiantado y por las autoridades académicas de la institución, puede trazarse una estrategia para erradicar las insuficiencias que le han señalado en su desempeño profesional. Por lo tanto, existe una importante relación entre los resultados de la evaluación del plan o programa de estudios y las motivaciones y actitudes del personal docente hacia el trabajo”.

Concluiré este apartado con la siguiente reflexión que postula la NEM (DGME, 2023b): “la invitación es mirar a la evaluación formativa desde lo pedagógico, reconociendo a los estudiantes como seres complejos dentro de un contexto en particular, permitiendo la articulación de lo curricular y lo didáctico como enclave situado” (p. 59).

LA CONSTRUCCIÓN DE LA EVALUACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE INICIAL

El objetivo de la evaluación es muy variable. Se piensa, sin duda, en el proceso por el cual estimamos el valor de algo que se evalúa y muchas de sus funciones pueden comprenderse y llevarse a cabo de formas muy diferentes (Scriven, en Negrete y González, 2013, p. 6).

En esta parte final, se darán a conocer diversas opiniones de estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria en la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM), que aportan su visión respecto al tema de evaluación. Cabe mencionar que las opiniones aquí expuestas son responsabilidad de las alumnas y se presentan tal y como fueron expresadas y no representan la ideología del presente autor. Las opiniones fueron recabadas por medio de una entrevista informal, a partir de un guión de preguntas semiestructuradas que se realizaron a nueve estudiantes seleccionadas de forma aleatoria, de un grupo de tercer

semestre que previamente habían desarrollado su práctica docente con la NEM.

El término “Evaluación”, hace hincapié a muchas maneras de interpretación. En lo personal; la evaluación es el proceso en el cual, se busca valorar con un conjunto de características el nivel de conocimiento de cada individuo. Para esto se requiere de un proceso de análisis continuo. Desafortunadamente hoy en día, las formas de evaluación ya no son tan rigurosas como antes, por lo que se puede infringir para obtener resultados ficticios. Un claro ejemplo, es en el ámbito educativo; así que me incluyo en ello. Pero esto se desarrolla conforme a cada quien lo decida, yo en lo personal he forjado nuevas estrategias para tener un mejor desempeño y con esto tenga mejores expectativas al evaluarme (Ariadna Michelle Elias Jiménez).

La evaluación es un proceso continuo y organizado que permite conocer el nivel de aprendizaje de los alumnos y reflexionar sobre la labor docente, de tal manera que en la práctica se propicien estrategias que favorezcan el desarrollo de aprendizajes y competencias en los estudiantes. Por tal motivo y de acuerdo a los objetivos a evaluar se seleccionan instrumentos que permitan la recolección de información a lo largo de un periodo escolar.

Es importante mencionar que la información recabada puede enfocarse en aspectos biológicos, psicológicos y cognoscitivos. Y por último recordar que todo instrumento de evaluación deberá centrarse en los principios validez y confiabilidad (Karen Paola Hernández Monterrubio).

Como futura docente considero a la evaluación como un elemento fundamental en la práctica docente, ya que es una forma de conocer a mis alumnos, saber en qué asignatura están fallando o que actividad se les complica más y con los resultados obtenidos poder tomar decisiones correctas para el mejoramiento de estas situaciones.

Debo considerar que la evaluación no es simplemente aplicar exámenes, obtener resultados y colocar una calificación, sino que hay más instrumentos que me permiten adquirir información acerca de mis alumnos (Brenda Airy Ballato Reyes).

Para mí la evaluación es una parte importante de la educación, en la cual el estudiante es evaluado para conocer su desempeño y habilidades que ha logrado durante cierto periodo escolar, al mismo tiempo se evalúa al maestro ya que es un trabajo en conjunto. De esta forma se ve lo que el alumno aprendió y como pone en práctica cada conocimiento que adquiere durante su trayecto formativo (Mitzi Samara Madrigal Quintana).

La evaluación se lleva a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual consiste en tres momentos que son la evaluación diagnóstica, donde se reconocen los saberes previos que tiene el alumno; la evaluación formativa, el cual se lleva a cabo durante todo el proceso de aprendizaje, de cómo se va desarrollando; y el último es la evaluación sumativa, que consiste en un numeral de acuerdo con lo aprendido para saber su nivel académico.

En mi experiencia como alumna, considero que no se ha llevado este proceso evaluativo, ya que la mayoría de las veces solo es tomada en cuenta la evaluación sumativa, de saber cuánto es que mereces de acuerdo con lo aprendido. Y yo como docente, sé que puedo cambiar esta parte que se deja de lado muchas veces, y retomarlo para que si se cumpla los tres momentos de la evaluación, que en mi experiencia en las prácticas que he tenido, puedo corroborar que si es mucha diferencia llevar a cabo los tres momentos a que solo me enfoque en uno solo. Al final de cuenta los tres momentos van ligados y uno me ayuda al otro y en el aprendizaje hay mejores resultados, ya que vas partiendo de lo que se sabe, se van fortaleciendo los saberes y de la misma manera se van aumentando (Brenda Jannett Martínez Ramírez).

A lo largo de mi trayecto formativo me he enfrentado con ciertos métodos de evaluación que han presentado los docentes, los cuales me han parecido poco profesionales, donde solo se califican a los alumnos y se les asigna un número, sin tomar en cuenta las habilidades adquiridas o competencias y valores desarrollados, únicamente se cree "evaluación" al hecho de asignar una calificación, sin embargo no ha habido hasta la fecha alguna retroalimentación por parte de los docentes, se queda en el mero hecho de ser evaluado así.

Sin embargo, en mi carrera como docente me gustaría no solo colocar una calificación, si no dar a conocer los logros y en las áreas de oportunidad apoyar a los alumnos y orientarlos, la evaluación es un proceso complejo que no se puede delimitar a un simple número (Bárbara Gabriela Robles Salinas).

La evaluación para mí es un proceso el cual, consiste en identificar el desarrollo que vamos teniendo los evaluados, tomando en cuenta diferentes factores, no sólo académicos y así poder trabajar en las áreas de oportunidad de los mismos, por lo que considero que la evaluación no debería depender del diseño de un instrumento para medir nuestro conocimiento ya que como sabemos hay una gran diversidad entre las personas y no es posible decir que por ejemplo; un examen a mí me va a comprobar si el evaluado ya aprendió o no (Jacqueline González Cuadros).

Para mí como estudiante la evaluación es un problema al que nos enfrentamos los alumnos día con día, los maestros creen que una evaluación es

calificar en una clase, un semestre, o hasta un año los trabajos realizados a lo largo de estos tiempos. Pero no ven que la realidad de dar conocimientos a los alumnos es que los lleven al aprendizaje, cuando apoyados por esto resuelven un problema en su vida cotidiana. Para mi futura docente en la educación primaria la evaluación es mirar el desarrollo de las capacidades, habilidades y competencias que desarrollan los alumnos no sólo dentro del salón de clases sino también fuera de este (Laura Anahí Dávila Torres).

La evaluación es un proceso muy importante en la educación ya que esta está en todo momento y a través de ella los maestros se dan cuenta de las competencias, habilidades y actitudes que han desarrollado los alumnos. Sin embargo, creo que muchas veces la evaluación no solo debe llegar hasta ahí, si no que considero que con base en ella el maestro también tiene la oportunidad de cambiar su práctica educativa (Ana Karen Prudencio Rayón)

No queda duda que las alumnas tienen mucho que decir respecto al tema, pues desde que son estudiantes muy pequeños ya se enfrentan con el proceso evaluativo formal en las instituciones educativas. Su análisis enjuiciador deja ver que ha vivido este proceso de forma injusta, convulsionante, sin profundidad ni compromiso, en ocasiones carente de valor y con una fuerte carencia de confiabilidad. Por otro lado, al asumirse como docentes en formación, consideran la evaluación como un elemento indispensable y como foco de atención de las actividades que, al margen de la intervención didáctica, se desarrollen con imparcialidad, honradez y sentido, basados en los preceptos que propone la NEM.

El reto para la evaluación dentro del aula y en la institución es mayor pues, en comparación con las evaluaciones a mayor escala, en el nivel básico recae la responsabilidad de aprobar el aprendizaje y el conocimiento que desarrollan los estudiantes en sus años escolares. Sin embargo, es un espacio de posibilidad para la propuesta de efectivas y nuevas maneras de evaluar (Canales, 2007, p. 45).

Para que una evaluación resulte efectiva y auténtica es imprescindible que los estudiantes hayan podido practicar con alguna de sus modalidades, antes de enfrentarse a una situación de evaluación, así tenga una finalidad formativa o de acreditación. Así lo confirman estudios como los realizados por Mario Alberto Segura (2018): las tareas de evaluación deben promover el tipo de aprendizaje necesario para el lugar de trabajo en el contexto sociocultural del siglo XXI. Responder a las necesidades de los estudiantes, que les permita comprender de forma autónoma la progresión o dificultad en el aprendizaje a partir de la generación de elementos más cualitativos como resultado de las actividades realizadas.

CONCLUSIONES

La evaluación es un concepto complejo, polisémico y sincrónico, que se ha ido transformando con el avance de la investigación educativa para optimar el proceso didáctico que bien vale su análisis a profundidad. El tema de la evaluación debe ser estudiado por todo docente a profundidad como uno de los elementos fundamentales en todo proceso de intervención didáctica.

La NEM desarrolla la evaluación formativa con una serie de principios, recomendaciones, sugerencias y objetivos, que se entretujan dentro del proceso educativo, de manera situada y a profundidad de tal forma que al estudiante le permita reflexionar, valorar y comprender su proceso de aprendizaje.

La evaluación nos ayuda aclarar el origen de las dificultades, nos aporta elementos para interpretar la realidad y se emiten una serie de juicios para tomar decisiones, respecto a un sujeto, un proceso o un objeto determinado. Es necesario diversificar los instrumentos aplicados, pues permite contar con información variada, considerando estilos, aptitudes, intereses y habilidades, en diferentes momentos y niveles.

Al instrumentar la evaluación deben considerarse los principios de validez, imparcialidad y confiabilidad, mismos que le conferirán un sentido y pertinencia tanto para el evaluador como al evaluado. La evaluación y sus diversas formas de operación deben darse a conocer a los participantes en toda actividad didáctica al inicio del proceso y al final se debe brindar una retroalimentación que permita reajustar para mejorar las actividades de aprendizaje.

REFERENCIAS

- Basurto-Mendoza, S. T., Moreira-Cerdeño, J. A., Velásquez-Espinales, A. N., y Rodríguez-Gómez, M. (2021). Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación como enfoque innovador en la práctica pedagógica y su efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico – profesional*, 6(3), 828-845. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926891>
- Brenes, F. (2006). *Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa de los aprendizajes*. Editorial EUNED.
- Canales, A. (2007). Evaluación educativa: la oportunidad y el desafío. *REencuentro*. (48),

40-46.

- Delors, J. (2006). *La Educación encierra un tesoro, informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI* (compendio). UNESCO.
- DGDC. (2012a). *El enfoque formativo de la evaluación 1. Serie: Herramientas para la evaluación en la educación básica*. Dirección General de Desarrollo Curricular SEP.
- DGDC. (2012b). *Los elementos del currículo en el contexto del enfoque formativo de la evaluación 3. Serie: Herramientas para la evaluación en la educación básica*. Dirección General de Desarrollo Curricular SEP.
- DGME. (2023a). *Un libro sin recetas, para la maestra y el maestro. Fase 3*. Dirección General de Materiales Educativos / SEP.
- DGME. (2023b). *Un libro sin recetas, para la maestra y el maestro. Fase 5*. Dirección General de Materiales Educativos / SEP
- Díaz-Barriga, F., y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. McGraw-Hill.
- Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa. (2005). *La Propuesta Educativa Multigrado 2005*. SEP.
- Escudero, T. (2003). Desde los tests hasta la investigación evaluativa actual. Un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en educación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 9(1), 11-43. http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_1.htm
- Foronda Torrico, J. M., y Foronda Zubieta, C. L. (2007). La evaluación en el proceso de aprendizaje. *Perspectivas*, 19, 15-30. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425942453003>
- García, V. (1995). *Diagnóstico, evaluación y toma de decisiones*. Ediciones Rialp.
- González, T., y Correa, S. (2006). Criterios e indicadores para la evaluación de procedimientos en el programa ciencia y tecnología para niños. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 239-260. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321886013>
- Guerra, M., y Conzuelo, S. (2015). *Michael Scriven, Evaluación formativa*. RED.
- Martínez, F. (2012). La evaluación formativa del aprendizaje en el aula en la bibliografía en inglés y francés. Revisión de literatura. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 849-875.
- McMillan, J. (2007). *Formative Classroom Assessment: Theory into Practice*. Teachers College Press.
- Ministerio de Educación Pública. (2013). *Evaluación Diagnóstica*. Dirección de Desarrollo Curricular, MEP.
- Mora, A. (2004). La evaluación educativa: Concepto, períodos y modelos. *Actualidades Investigativas en Educación*, 4(2), 1-28. <https://www.redalyc.org/articulo>.

oa?id=44740211

- Morales, J. (2001). *La evaluación en el área de educación visual y plástica en la ESO*. UAB.
- Negrete, M., y González, C. (2013). La evaluación como concepto y práctica compleja. estudio de caso. *Ponencia. Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. UNAM.
- Pérez, R., y García, J. (1997). *Diagnóstico, evaluación y toma de decisiones*. Editorial Rialp.
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave. Evaluar para aprender*. Graó.
- Santos, M. (1995). *La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Ediciones Aljibe.
- Segura, M. (2018). La función formativa de la evaluación en el trabajo escolar cotidiano. *Revista Educación*, 42(1), 1-31.
- SEP. (2011). *Plan y Programas de Estudio, RIEB*. Secretaría de Educación Pública, CONALITEG.
- Stufflebeam, D., y Shinkfield, A. (2005). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Ediciones Paidós Ibérica.
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Ecoe Ediciones.
- Torrado, M. (1996). *De la evaluación de aptitudes a la evaluación de transformación*. Paidós.
- Torres Perdomo, M. E., y Torres, C. M. (2005). Formas de participación en la evaluación. *Educere*, 9(31), 487-496. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603109.pdf>
- Torres, R. (2013). *Evaluación Diagnóstica*. Ministerio de Educación Pública.

SEMBLANZAS



ELBA OROZCO ARELLANO

eorozco_77@hotmail.com

ORCID: 0009-0000-4978-211X

Destacada educadora con una sólida formación académica. Licenciada en Pedagogía por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM y en Educación Primaria por la Benemérita Escuela Nacional de Maestros, México. Cuenta con más de 12 años de experiencia frente a grupo. Actualmente, se desempeña como Directora de Escuela Primaria, donde refleja su pasión por la educación y su compromiso con la formación integral de los individuos. El interés en el paradigma educativo y su investigación la lleva a reflexionar críticamente sobre la práctica docente desde el aula y a proponer situaciones didácticas innovadoras que propicien el aprendizaje.



JOSELINE MYDORI FRAGOSO AMÉZQUITA

mydorifragoso@gmail.com

ORCID: 0009-0003-8246-7586

Nació en la Ciudad de México el 31 de octubre de 1997. Estudió la licenciatura en Educación Primaria en la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM), México, de la generación 2015-2019. Es docente frente a grupo en la Secretaría de Educación Pública desde septiembre de 2019. Es egresada de la Maestría en Educación Básica en la BENM 2022-2024. Desde su descubrimiento con la metodología del Trabajo por Proyectos su interés principal ha sido desarrollar los contenidos y actividades en favor de las necesidades de los alumnos. Actualmente, labora en el sector público y planea continuar actualizándose.



JESSICA LIZBETH INIESTRA ÁLVAREZ

lizabethiniestra52@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7404-9331

Licenciada en Educación Primaria por la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM), México. Maestra en Aprendizaje, Cognición y Desarrollo Educativo por la Universidad Internacional de la Rioja. Cuenta con diplomados en Procesos Cognitivos con Intervención en el Área Neuroeducativa e Innovación para el Desarrollo Cognitivo. Docente de grupo de educación primaria y de la Escuela Normal Particular Autorizada Quince de Mayo. Ha impartido conferencias y talleres a docentes en servicio de educación básica referentes a Metodologías de la Nueva Escuela Mexicana, Evaluación Formativa y Comparación de los Planes de Estudio 2011, 2017 y 2022 de Educación Básica.

KARLA PÉREZ ORTEGAkarla.ppo@gmail.com

Licencia en Educación Primaria por la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM), México. Maestría en Educación por el Colegio Tecnológico de México. Cuenta con diversos cursos y diplomados referentes a la educación básica. Ha impartido clases en nivel primaria a diferentes grados, contando con una experiencia de más de nueve años frente a grupo. Su dedicación por la docencia la ha llevado a desarrollar diversas líneas de investigación referentes a la evaluación y los procesos de alfabetización inicial en alumnos de primaria.

**ARIANA MICHEL SÁNCHEZ GALLEGOS**arianam.sg120@aefcm.nuevaescuela.mx

ORCID: 0009-0009-1095-6237

Licenciada en educación primaria, egresada de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM), México. Durante su formación académica realizó distintos cursos y talleres, que contribuyeron de manera significativa a su práctica docente, tales como: “Curso de estrategias didácticas y lúdicas para un aprendizaje significativo”, “Curso-taller: estadística y probabilidad en la educación primaria”, “Curso-taller de regularización y actualización sobre aritmética y su didáctica en la educación primaria” y “Taller: emociones e inteligencias”. Actualmente, se desempeña como maestra frente a un grupo de 4º grado, en una escuela primaria, buscando inspirar futuras generaciones a explotar sus distintos conocimientos y habilidades en su proceso de aprendizaje. Sus líneas de investigación son la lúdica en el aprendizaje, el desarrollo de las ciencias en alumnos de primaria y STEAM (acrónimo en inglés que significa Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) con alumnos de educación básica.

**FERNANDO VENTURA ÁLVAREZ**

fernando.venturaa@aefcm.gob.mx

ORCID: 0009-0005-3562-3974

Licenciado en educación primaria por la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM), México. Maestría en Pedagogía por la Universidad Panamericana. Doctorado en Ciencias de la Educación por la Universidad Santander. Postdoctorado en Gobernanza y Políticas Públicas para la Educación por la Universidad de Alcalá. Es autor y coautor en diversas publicaciones como: La educación a cucharadas o las reformas a la educación básica en México, El aula invertida: un modelo educativo adecuado para la formación docente inicial, Del significado de la evaluación a la evaluación significativa, Florilegio de estrategias didácticas y lúdicas, El recetario de las emociones, Las implicaciones de la nueva escuela Mexicana en el proceso pedagógico, entre otras. Su dedicación y profesionalismo lo han llevado a ser catedrático en nivel licenciatura y posgrado en diferentes universidades de la Ciudad de México; conferencista, evaluador y sínodo en diversos exámenes profesionales. Actualmente, es Perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) de la Secretaría de Educación Pública de México (SEP).

EXPERIENCIAS SIN RECETAS

LA CONSTRUCCIÓN DE SABERES
EN LA NUEVA ESCUELA MEXICANA



ISBN: 978-607-26754-3-8



9 786072 675438