

DOI: <https://doi.org/10.23913/cagi.v12i24.334>

Artículos científicos

Acercamiento a las ciencias naturales en el preescolar. Una experiencia en la formación de docentes

Approach to natural sciences in preschool. An experience in teacher training

Marcos Oliver Jaimes Gómez

Escuela Normal de Tejupilco

“Profesor lauro Rendón Castrejón”

marc_oliver11@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-6822-587X>

Verónica Molina Suarez

Escuela Normal de Tejupilco

“Profesor lauro Rendón Castrejón”

yamerito23@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-9669-719X>

Resumen

El presente documento relata la experiencia vivida durante un semestre por docentes y estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar de la Escuela Normal de Tejupilco, en el marco del curso “Acercamiento a las Ciencias Naturales en el Preescolar”. Comprender el contexto resulta fundamental para efectuar adecuaciones curriculares pertinentes. Asimismo, es necesario contar con un soporte teórico que permita confrontar ideas y resultados de la práctica docente en un ejercicio de reflexión y argumentación orientado a mejorar los procesos educativos. Otro elemento indispensable es la planeación, entendida como el proceso de organización y sistematización de actividades. Esta debe considerar materiales, tiempos, estudiantes y condiciones específicas que propicien un ambiente de aprendizaje idóneo. De esta forma, se favorece el desarrollo de competencias genéricas y profesionales contempladas en los planes de estudio y se contribuye al logro del perfil de egreso. La mejora de la práctica docente se origina al reflexionar sobre las acciones cotidianas, identificando aciertos y errores a la luz de una teoría que respalde el actuar pedagógico. En este proceso se configura un “hábitus”, entendido —según Bourdieu (1972, citado

en Perrenoud, 2011, p. 38)— como “esquemas de actuación docente que permiten engendrar infinidad de prácticas adaptadas a situaciones siempre renovadas”, los cuales contribuyen a la configuración del ser docente.

Palabras clave: Formación docente, aprendizaje experiencial, ambientes de aprendizaje

Abstract

This document describes the experiences of teachers and students of the Bachelor's Degree in Preschool Education at the Tejupilco Teacher Training School, who spent a semester participating in the course "Approaching Natural Sciences in Preschool." Understanding the context is essential for making relevant curricular adjustments. It is also necessary to have a theoretical foundation that allows for comparing ideas and results from teaching practice in an exercise of reflection and argumentation aimed at improving educational processes. Another essential element is planning, understood as the process of organizing and systematizing activities. This must consider materials, time, students, and specific conditions that foster an ideal learning environment. This promotes the development of generic and professional competencies contemplated in the curricula and contributes to achieving the graduate profile. Improving teaching practice begins by reflecting on everyday actions, identifying successes and errors in light of a theory that supports pedagogical action. This process creates a "habitus," understood—according to Bourdieu (1972, cited in Perrenoud, 2011, p. 38)—as "teaching patterns that allow for the generation of countless practices adapted to constantly changing situations." These patterns contribute to shaping the teaching profession.

Key words: Teacher training, experiential learning, learning environments

Fecha Recepción: Enero 2025

Fecha Aceptación: Mayo 2025

Introducción

Las actitudes de los estudiantes hacia la ciencia escolar constituyen un elemento clave en la educación científica. Las actitudes positivas favorecen el aprendizaje, la comprensión y el interés, mientras que las negativas generan desinterés y rechazo. Estas posturas impactan aspectos fundamentales como la calidad de la alfabetización científica, la elección de asignaturas o trayectorias profesionales vinculadas a las ciencias, y la comprensión pública de la ciencia y la tecnología a lo largo de la vida.

En consecuencia, fomentar actitudes positivas hacia la ciencia resulta esencial para mejorar el aprendizaje escolar y despertar el interés por su estudio, dado su potencial para facilitar la resolución de problemas y la toma de decisiones en la vida cotidiana.

El presente documento expone la labor realizada con un grupo de estudiantes de segundo grado de la Licenciatura en Educación Preescolar de la Escuela Normal de Tejupilco. Su objetivo es describir

las actividades implementadas para fortalecer las competencias profesionales relacionadas con la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel preescolar.

Inicialmente, se presenta una contextualización de la práctica profesional, desde una perspectiva global hasta su aplicación concreta en el ámbito docente.

Posteriormente, se describe el proceso metodológico implementado durante la experiencia de trabajo, en el cual se detallan las formas de organización y recuperación de la información. Finalmente, se analiza la práctica desarrollada, contrastándola con referentes teóricos para identificar logros y dificultades experimentadas. Este ejercicio de reconstrucción busca propiciar una mejora continua. Se exponen también algunas conclusiones que abren nuevas líneas de reflexión. Todo ello con el propósito de documentar una experiencia profesional situada en un contexto específico, cuyos resultados contribuyeron al fortalecimiento de las competencias y saberes de los docentes en formación.

El contexto de la práctica profesional

La investigación sobre los procesos formativos a lo largo de los distintos semestres de la Licenciatura en Educación Preescolar es fundamental, ya que permite a directivos, docentes y estudiantes ampliar su comprensión sobre las dinámicas académicas desarrolladas en la institución.

El presente estudio analiza el impacto del curso “Acercamiento a las Ciencias Naturales en el Preescolar” en la formación de estudiantes de la Escuela Normal de Tejupilco (ENT), a partir del diseño, implementación y evaluación de estrategias didácticas. Este análisis permite comprender la vinculación entre los conocimientos teóricos y las experiencias prácticas, así como valorar el desarrollo de competencias docentes y la apropiación de los rasgos del perfil de egreso mediante su aplicación en escenarios reales.

El curso se desarrolla bajo el enfoque actual de enseñanza de las Ciencias Naturales. Diversas investigaciones sobre actitudes hacia esta disciplina escolar han documentado una progresiva pérdida de interés y una disposición negativa por parte del estudiantado. Esta percepción negativa se relaciona con la imagen autoritaria, aburrida, compleja y poco pertinente que la ciencia escolar ha ido adquiriendo, así como con su vinculación con problemáticas medioambientales.

Diversos estudios señalan que las mujeres manifiestan, de forma sistemática, actitudes menos favorables hacia la ciencia en comparación con los hombres. Asimismo, el desinterés por esta disciplina tiende a aumentar conforme avanza la edad del estudiantado, lo que subraya el papel fundamental del docente. En este sentido, Avanzini (1994) afirma:

Cuando un alumno se lleva mal con su profesor, esta desavenencia es suficiente para producir en él una especie de paralización y detención del trabajo escolar regular. Ocurre como si la simpatía por el maestro se transfiriese a lo que enseña, y como si la antipatía hacia él se extendiese también a lo que enseña. (p. 100)

Resulta necesario profundizar en la reflexión sobre la práctica docente. Para ello, es fundamental identificar cómo, cuándo y con qué recursos los actores educativos llevan a cabo este proceso, así como los instrumentos metodológicos y los referentes teóricos utilizados. Esta reflexión constituye



un componente clave en la profesionalización de la labor educativa, independientemente del nivel en que se ejerza.

La educación en el marco del neoliberalismo y la globalización.

Los procesos sociales y las relaciones históricamente construidas han dado lugar a lo que se denomina globalización, entendida como la configuración de una sociedad planetaria que trasciende fronteras nacionales, diferencias étnicas, credos religiosos, ideologías políticas y condiciones socioeconómicas o culturales. Este fenómeno responde a la creciente internacionalización de los procesos económicos, los conflictos sociales y las dinámicas político-culturales. En consecuencia, la globalización puede generar beneficios significativos, como mejoras en la salud, las comunicaciones y un mayor acceso a la información y al conocimiento, los cuales se manifiestan en las comunidades a través de diversos medios digitales.

Inicialmente, el concepto de globalización se empleó para describir los cambios en las economías nacionales, cada vez más integradas en sistemas sociales abiertos e interdependientes, condicionados por la liberalización de los mercados, las fluctuaciones monetarias y los movimientos especulativos de capital. Los ámbitos donde más se evidencia este fenómeno son la economía y la innovación tecnológica. En este contexto, muchos países enfrentan un entorno volátil y desigual, caracterizado por el incremento de las brechas socioeconómicas, lo cual profundiza la concentración de la riqueza en determinados sectores sociales.

En el marco del neoliberalismo entendido como una doctrina política que limita la intervención del Estado, los esfuerzos en materia educativa han resultado insuficientes. Las políticas actuales tienden a reproducir discursos pedagógicos desvinculados de la realidad, reflejándose en desigualdades estructurales entre centros escolares. Estas diferencias en términos de materiales, infraestructura o formación docente contribuyen a generar brechas académicas que afectan el cumplimiento de los objetivos formativos establecidos en los perfiles de egreso.

En este contexto de lógica empresarial, la educación tiende a concebirse como una inversión orientada a obtener rendimientos, lo que ha promovido una visión instrumental de la escuela como empresa y del estudiante como producto.

En consecuencia, la educación responde a los lineamientos de una política educativa en constante transformación, orientada a fines utilitarios. Esta orientación promueve que los estudiantes desarrollen habilidades prácticas, lo que conduce a actuaciones automatizadas y fragmentadas. En este marco, las oportunidades para fomentar una conciencia crítica y reflexiva se ven considerablemente reducidas.

Según Rockwell (1985, citado en Sandoval, 2002, p. 131), “el maestro como trabajador de la educación es, además de un sujeto, un ser humano que ordena sus propios conocimientos, recursos y estrategias para hacer frente, cotidianamente, a las exigencias concretas que se le presentan en su quehacer”.

No obstante, la autonomía del docente se encuentra condicionada por múltiples factores. Las prácticas educativas mantienen una relación directa o indirecta con discursos institucionales, contextos culturales, escuelas de pensamiento y teorías pedagógicas. Esto evidencia que la realidad educativa frecuentemente responde a las expectativas de los grupos de poder antes que a procesos



emancipadores. Parafraseando a Gramsci, “todo es política”, y la educación, lejos de ser ajena a ello, se convierte en uno de sus principales instrumentos de influencia.

Actualmente, factores como el contexto familiar, las condiciones socioeconómicas, el entorno escolar y el rol del docente resultan determinantes para garantizar una educación que incida efectivamente en la mejora de la calidad de vida del estudiantado.

Metodología

Este estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, orientado a documentar el trabajo realizado por un grupo de sujetos en su contexto social. Dado el carácter complejo de dicha realidad, el análisis se centra en las estrategias didácticas empleadas por el docente y su impacto en la formación inicial.

Se adoptó el método etnográfico para la recolección de información empírica. Este enfoque, cuyo significado etimológico es “descripción de los pueblos”, permite en el ámbito educativo analizar, desde la perspectiva de los propios participantes, las dimensiones descriptivas e interpretativas de un contexto sociocultural específico. Según Rodríguez Gómez et al. (1996), la etnografía es un método que permite conocer el modo de vida de una unidad social concreta, como una familia, un grupo escolar, un claustro docente o una institución educativa. Este enfoque se interesa por las acciones, comportamientos e interacciones de las personas, así como por sus creencias, valores y motivaciones.

Este enfoque se caracteriza por ser holístico y naturalista, ya que ofrece una visión global del contexto social estudiado, privilegiando la perspectiva interna de los miembros del grupo.

Técnicas e instrumentos para recabar información.

Entre las técnicas empleadas para la recolección de información destacan la observación, el diario del docente (notas de campo), la fotografía y la entrevista.

Como punto de partida, se empleó la observación directa, concebida como “un proceso de búsqueda” (Postic y De Ketele, 1992). Según los autores, “para observar, no basta mirar, es preciso escudriñar”. Esta técnica permite registrar la realidad en su escenario natural, sin mediaciones ni informantes, lo que garantiza una captación directa de los fenómenos.

El diario del docente constituye una herramienta valiosa para el diagnóstico del desarrollo profesional, ya que permite la expresión de vivencias y reflexiones vinculadas al ejercicio de la docencia. En este sentido, Zabalza (2011) afirma:

Los diarios constituyen narraciones realizadas por los profesores y profesoras (tanto en activo como en formación) [...] el marco espacial de la información recogida suele ser el ámbito de la clase o aula, pero nada impide que otros ámbitos de la actividad docente puedan ser igualmente reflejados en el diario. (p. 19)



Este instrumento favorece la reflexión crítica, al permitir la exteriorización de emociones y experiencias significativas vinculadas a la práctica docente. En ciertos casos, puede adquirir incluso un carácter terapéutico, al facilitar la expresión del sentir profesional.

La fotografía representa otro instrumento valioso para documentar la práctica educativa, dado que permite registrar aspectos visuales que complementan la observación directa. Según Santos Guerra (1995):

Puede ser un instrumento rico para recoger la realidad, ya que capta muchos detalles que sería difícil describir a través del registro manual. Además, permite interpretar con los protagonistas el sentido de algunos comportamientos. El profesor puede estudiar lo que dicen las fotografías y, además, puede trabajar dichos documentos con los alumnos. (p. 32)

La entrevista tiene como propósito recabar información y puede aplicarse tanto de forma individual como grupal.

Acevedo y López (2000) definen la entrevista como:

Un experimento controlado, ya que se trata de una forma estructurada de interacción que es artificial y planificada, dirigida a objetivos concretos, y que busca la objetividad y el control (sin necesidad de que el entrevistador se ciña a un procedimiento rígido y mecánico). (p. 10)

Es una inmejorable técnica para conocer y valorar el trabajo de un grupo y de cada uno de sus individuos, nos ofrece la posibilidad de escucharlos.

Nuevos ambientes de aprendizaje

El enfoque basado en saberes y competencias representa un desafío significativo para la docencia y el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que implica una ruptura con las prácticas, concepciones y estructuras propias de la escuela tradicional. Esta última ha sido entendida como una institución cuya función principal es la enseñanza —concebida como acumulación de saber— orientada a la reproducción de formas de vida, cultura e ideología dominantes.

Como señala Zabala (2002), “una estrategia diferenciadora tiene sentido básicamente desde el análisis del aprendizaje, y no de la enseñanza” (p. 38), lo que evidencia la necesidad de reorientar las prácticas pedagógicas hacia el estudiante.

En esta lógica, el aprendizaje situado retoma los principios de los ambientes de aprendizaje. Según Perrenoud (2004), “una situación de aprendizaje no se produce al azar, sino que la genera un dispositivo que sitúa a los alumnos ante una tarea que cumplir, un proyecto que realizar o un problema que resolver” (p. 25). En este proceso, resulta esencial fomentar la reflexión en el alumnado.

Las competencias no se limitan al saber teórico, sino que también abarcan los ámbitos práctico, técnico, metodológico y social, mediante el desarrollo articulado de habilidades, conocimientos, actitudes y valores.

Los nuevos ambientes de aprendizaje responden a la necesidad de diversificar y flexibilizar las oportunidades educativas, permitiendo aprender en distintos momentos, espacios y modalidades. Esta flexibilidad considera tanto las diferencias individuales como las características grupales.

Ferreira (2011) identifica diversas razones que justifican la emergencia de nuevos ambientes de aprendizaje, entre las cuales destacan:

1. El vertiginoso ritmo del cambio tecnológico y social existente.
2. La revolución en las comunicaciones y en la informática.
3. El aumento exponencial del volumen de información.
4. La incorporación de innovaciones tecnológicas en el ámbito del entretenimiento.
5. El impacto del cambio social en los procesos de aprendizaje humano.
6. La aceleración de las transformaciones sociales.
7. La diversidad humana expresada en enfoques multi e interdisciplinarios. (p. 3)

El enfoque sistémico subyace en los nuevos ambientes de aprendizaje, donde cada elemento cumple una función específica y contribuye al funcionamiento de los demás. Esta interdependencia permite consolidar un proceso de enseñanza-aprendizaje más articulado y efectivo.

Por lo anterior, el protagonismo recae en el alumno, lo cual, desde mi perspectiva constituye uno de los aspectos de mayor relevancia en el proceso educativo si se pretende el desarrollo de competencias, ya que implica como elemento insustituible: la experiencia.

Por otro lado, como señala Perrenoud (2004), conducir la progresión de los aprendizajes moviliza cinco competencias más específicas:

- Concebir y dirigir las situaciones problema ajustadas al nivel y las posibilidades de los alumnos.
- Adquirir una visión longitudinal de los objetivos de la enseñanza.
- Establecer vínculos con las teorías que sostienen las actividades de aprendizaje.
- Observar y evaluar los alumnos en situaciones de aprendizaje, desde un enfoque formativo.
- Establecer controles periódicos de competencias, tomar decisiones de progresión (p. 12).

Algunas competencias docentes indispensables

Existe una amplia discusión en torno a los conocimientos y habilidades que debe poseer un docente competente. Cooper (1999, citado en Díaz Barriga, 2007) propone diversas áreas generales de competencia profesional, entre las cuales destacan:

- Un conocimiento teórico sólido y pertinente sobre el aprendizaje, el desarrollo y el comportamiento humano.
- La manifestación de valores y actitudes que favorezcan tanto el aprendizaje como las relaciones humanas auténticas.
- El dominio profundo de los contenidos que enseña.
- El manejo efectivo de estrategias pedagógicas que motiven y faciliten el aprendizaje del alumnado.
- La posesión de conocimientos prácticos adquiridos a través de la experiencia docente.

En una línea similar, Gil, Carrascosa, Furió y Martínez-Torregrosa (1991) sostienen que tanto la actividad docente como los procesos de formación del profesorado deben orientarse hacia la construcción de un conocimiento didáctico integrador. Este saber debe trascender el análisis crítico y teórico, y traducirse en propuestas concretas y viables que favorezcan la transformación positiva de la práctica educativa.

Diversos autores se plantean la cuestión acerca de qué conocimientos debe poseer un profesor y cuáles son sus funciones fundamentales. A partir de esta interrogante, proponen los siguientes planteamientos didácticos:

- Conocer a profundidad la materia que enseña.
- Identificar y cuestionar las concepciones docentes espontáneas.
- Adquirir conocimientos sobre los procesos de aprendizaje en ciencias.
- Realizar una crítica fundamentada de la enseñanza tradicional.
- Diseñar actividades didácticas pertinentes.
- Guiar de forma efectiva la actividad del alumnado.
- Evaluar con criterios formativos y objetivos.
- Aplicar la investigación e innovación en su ámbito disciplinar.

En concordancia con Maruny (1989, citado en Díaz, 2002), enseñar no implica únicamente transmitir información, sino facilitar el aprendizaje. Para ello, el docente debe conocer profundamente a sus estudiantes. La clase debe trascender el modelo unidireccional y convertirse en un espacio interactivo, donde la relación entre docente y alumnos —y entre los propios estudiantes— constituya un componente esencial de la calidad educativa.

Conclusiones

Una de las reflexiones clave del presente trabajo se vincula con lo señalado por Avanzini (1994):

Quando un alumno se lleva mal con su profesor, esta desavenencia es suficiente para producir en él una especie de paralización y detención del trabajo escolar regular. Ocurre como si la simpatía por el maestro se transfiriese a lo que enseña, y como si la antipatía hacia él se extendiese también a lo que enseña. (p. 100)

Esta afirmación resalta la importancia del vínculo afectivo y pedagógico entre docentes y estudiantes como factor determinante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los futuros docentes configuran sus conocimientos, procedimientos y actitudes hacia la enseñanza y el aprendizaje a partir de un proceso formativo prolongado, influenciado por sus propios profesores, el entorno familiar y la sociedad en general.

Bell y Pearson (1992) subrayan la relevancia de la epistemología docente como eje central para la renovación de la enseñanza científica. En su visión, transformar las prácticas de enseñanza y aprendizaje en ciencias requiere, necesariamente, una modificación de las concepciones epistemológicas de docentes y estudiantes.

La enseñanza de las ciencias suele centrarse en la transmisión de conocimientos previamente elaborados, lo que contribuye a perpetuar una imagen popular distorsionada de la ciencia. Esta representación —que asocia a los científicos con figuras excéntricas, solitarias y desconectadas del entorno social— puede mantenerse incluso entre los propios docentes, afectando negativamente la práctica educativa.

Por otra parte, los aspectos más valorados de la ciencia escolar incluyen su utilidad en el ámbito laboral, su carácter interesante y su capacidad para despertar la curiosidad.

Acercar a los estudiantes a las Ciencias Naturales desde los primeros años de vida puede favorecer la reflexión en torno a diversos aspectos relevantes:

- La formación de individuos críticos y con pensamiento escéptico.
- El papel de la ciencia en la configuración de la vida cotidiana.
- La exploración de nuevas y atractivas oportunidades profesionales.
- La percepción de la ciencia como una disciplina interesante en la escuela.
- Su utilidad práctica para el bienestar, la salud y el cuidado del entorno.
- El fomento de la curiosidad por los fenómenos aún no explicados.
- La necesidad de incluir la ciencia como parte esencial de la educación básica.
-

De acuerdo con un estudio realizado por Vázquez y Manassero (2005) en España, los estudiantes expresaron percepciones positivas hacia la ciencia escolar, entre ellas:

- Las cosas que aprendo en ciencia en la escuela son útiles en mi vida cotidiana.
- La ciencia me ha enseñado a cuidar mi salud.
- La ciencia me gusta más que la mayoría de las otras asignaturas.
- Me ha abierto los ojos a nuevos y emocionantes trabajos.
- Me gustaría estudiar tanta ciencia como pueda.
- La ciencia es bastante fácil de aprender.
- Me gustaría llegar a ser un científico.
- La ciencia me ha hecho más crítico y escéptico.
- Me gustaría conseguir un trabajo en tecnología. (p. 131)
-

Existen múltiples experiencias valiosas en el ámbito de la docencia. Esta investigación representa una de ellas, desarrollada desde una perspectiva reflexiva y comprometida con la formación permanente del profesorado.

Referencias

- Acevedo, I. A., & López, A. F. (2000). *El proceso de la entrevista: Concepto y modelos*. Limusa.
- Avanzini, G. (1994). *El fracaso escolar* (5.ª ed.). Herder.
- Díaz-Barriga, F. (2007). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. McGraw Hill.
- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. McGraw Hill.
- Ferreira, R. (2011). Hacia nuevos ambientes de aprendizaje. Consultado el 13 de junio de 2025 en <https://es.slideshare.net/slideshow/hacia-nuevos-ambientes-de-aprendizaje/10050797>
- Gil, D., Carrascosa, J., Furió, C., & Martínez-Torregrosa, J. (1991). *La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria* (Cuadernos de educación núm. 5). ICE/HORSORI.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó.
- Perrenoud, P. (2011). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar* (3.ª reimpresión). Graó. Recuperado el 13 de junio de 2025 en <https://josedominguezblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/06/desarrollar-la-practica-reflexiva-en-el-oficio-de-ensenar.pdf>
- Postic, M., & De Ketele, J. (1992). *Observar las situaciones educativas*. Narcea.
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa* (2.ª ed.). Aljibe.