

# 50

## EL NIVEL DE PREESCOLAR Y SU ACERCAMIENTO A LA CIENCIA A TRAVÉS DEL CAMPO DE FORMACIÓN DE EXPLORACIÓN Y COMPRENSIÓN DEL MUNDO NATURAL Y SOCIAL

### THE PRESCHOOL LEVEL AND ITS APPROACH TO SCIENCE THROUGH THE TRAINING FIELD OF EXPLORATION AND UNDERSTANDING OF THE NATURAL AND SOCIAL WORLD

Verónica Valeria Pérez García<sup>1</sup>

E-mail: [vvalepg@gmail.com](mailto:vvalepg@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2421-3241>

Javier Moreno Tapía<sup>2</sup>

E-mail: [javier\\_moreno@uaeh.edu.mx](mailto:javier_moreno@uaeh.edu.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4029-5440>

Irma Quintero López<sup>2</sup>

E-mail: [irmaquinlo@uaeh.edu.mx](mailto:irmaquinlo@uaeh.edu.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7121-926X>

Alma Delia Torquemada González<sup>2</sup>

E-mail: [almatorquemada@gmail.com](mailto:almatorquemada@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2569-1787>

<sup>1</sup> Secretaría de Educación Pública. México.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pérez García, V. V., Moreno Tapía, J., Quintero López, I., & Torquemada González, A. D. (2021). El nivel de Preescolar y su acercamiento a la ciencia a través del campo de formación de exploración y comprensión del mundo natural y social. *Revista Conrado*, 17(S3), 434-445.

#### RESUMEN

La investigación pretendió conocer la realidad de las prácticas educativas del campo de formación exploración y conocimiento del mundo en preescolar, en relación a la ciencia, así como la importancia de su enseñanza dentro del ciclo escolar e identificar la importancia, tipo y propósito de las actividades que plantean en sus aulas. Para dar respuesta a las interrogantes investigativas, el estudio se ajusta al Paradigma Interpretativo y a través de análisis de documentos, entrevistas y observaciones, se buscó caracterizar las prácticas e intervenciones que promueven los docentes en los jardines de niños, después del análisis cualitativo de la información recabada en los jardines, se pudo identificar como resultados de esta investigación: cual es el deber ser de la enseñanza en este nivel educativo (¿Qué se enseña?, ¿Cómo se enseña?, ¿Con qué se enseña?), la realidad áulica de dos jardines de niños y el rol docente de las educadoras, que resulta un elemento vital para la construcción del conocimiento en el campo formativo explorado, todo ello a través de una mirada con el enfoque del constructivismo socio-cultural.

#### Palabras clave:

Educación Preescolar, ciencia en preescolar.

#### ABSTRACT

It is the purpose of this research to know the reality of the educational practices of the field of exploration and knowledge of the world in preschool, in relation to science, as well as the importance of its teaching within the school year and to identify the importance, type and purpose of the activities they pose in their classrooms. To answer the investigative questions, the study conforms to the Interpretive Paradigm and through analysis of documents, interviews and observations, we sought to characterize the practices and interventions promoted by teachers in kindergartens, after qualitative analysis of the information collected in the kindergartens, it was possible to identify the results of this research: what is the duty of teaching at this educational level (What is taught ?, How is it taught ?, What is taught?), the reality of the Aulic of two kindergartens and the educational role of educators, which is a vital element for the construction of knowledge in the explored training field, all through a look with the socio-cultural constructivism approach.

#### Keywords:

Preschool Education, science in preschool.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto internacional, la educación preescolar, comenzó como un proyecto de reconocimiento a los derechos de los niños y sus características, además del inminente desarrollo a lo largo de la historia, siendo un ejemplo de esto la llamada “Declaración de Ginebra” en 1924, donde se plasma en su primer artículo, la necesidad de condiciones propias y favorables que garanticen el desarrollo armónico de los niños, y las condiciones bélicas de la 1ª y 2ª Guerra Mundial o la Revolución Industrial (Mialaret, 1976).

Según el estudio hecho por Escobar (2006), para definir el término de Educación Preescolar o Educación Inicial, es obligatorio hacer referencia al término de “infancia”, ya que, es precisamente en esta etapa de la vida del ser humano en la que la educación de este nivel marca la vida de los niños. Egido (2000) citado en (Escobar,2006) asume que estos términos se han visto ampliados en los últimos años respecto a épocas en las que se han utilizado para definir programas formales llevados a cabo en ambientes escolares, orientados a los niños en edades entre 0 y 6 años.

La educación preescolar en México y la preocupación por la atención de los niños en esta edad, comenzó en el “Asilo de Infancia”, en el mercado Volador de la Ciudad de México, en el año de 1865, por orden de la emperatriz Carlota, para atender a los hijos de las madres trabajadoras de esa época, la función que tenía era más de cuidado, éste comprendía la atención a las necesidades básicas de los niños, como eran higiene y alimentación, de este modo la atención comenzó como una satisfacción de necesidades básicas. Para el siglo XIX, con el educador Enrique Laubsher, y durante el Porfiriato se establecieron las escuelas para párvulos, influenciadas por las escuelas de infantes europeas (Galván y Zúñiga,2002)

En la actualidad, en México, la atención a los niños de esta edad es brindada por el nivel de Educación Preescolar, ubicándose como el primer peldaño de la Educación Básica del país, atiende a niños de 3 a 5 años 11 meses de edad teniendo como propósito contribuir en su proceso de desarrollo y aprendizaje Secretaría de Educación Pública [SEP] (2017a). En territorio nacional, la Secretaría de Educación Pública, en coordinación con las Secretarías estatales y Gobiernos, regulan el nivel educativo y promueven el acceso a él en los diversos contextos de la República Mexicana, a su vez, la dependencia a la que se somete y da resultados es el Departamento de Educación Preescolar, y en orden jerárquico posterior, a las Jefaturas de Sector, Supervisiones de Zona Escolar, Dirección y aulas; asimismo las aulas son atendidas por

Licenciadas en Educación Preescolar, en su mayoría y Licenciadas en Psicología.

El Programa de Educación Preescolar, da las pautas de trabajo para los niños dentro de los Preescolares: General, Indígena, Comunitario y los Centros de Desarrollo Infantil (CENDIS), en su actual versión “Aprendizajes Clave para la Educación Preescolar” el trabajo está organizado en: Campos de Formación, Áreas de Desarrollo y Ámbitos de Autonomía Curricular, además de vislumbrar su relación con los niveles de Primaria y Secundaria, para crear una educación de calidad y sin cortes que propicie el mayor logro en el crecimiento integral de los estudiantes (SEP, 2017b).

En lo que se refiere al tema de interés: “El Nivel de Preescolar y su acercamiento a la ciencia a través del campo de formación Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social”, se materializa la relación entre la educación preescolar y la ciencia en el Campo de Formación Académica Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social en Preescolar que plantea promover en los alumnos el desarrollo de su curiosidad, imaginación e interés por aprender acerca de sí mismos, así como de las personas con quienes conviven y de los lugares en que se desenvuelven. Y busca “favorecer el desarrollo de capacidades y actitudes que caracterizan el pensamiento reflexivo” (SEP, 2017b, p.255).

Asimismo, es necesario identificar que dentro de este nivel educativo evolucionó de la visión donde se preocupaban por el desarrollo de la motricidad y los cantos y juegos de patio, para evolucionar a un nivel preocupado por desarrollar aspectos cognitivos y emocionales de los niños, considerando que ellos son sujetos activos, pensantes, capaces y potencialidades para aprender en su entorno (SEP, 2017a, p.56); además de que el trabajo en torno a la ciencia dentro de las aulas es condicionado por experiencias simples y poco frecuentes en las aulas, y a su vez estipulado por la formación y experiencias o prenociones en torno a la ciencia por parte de las propias docentes, por lo que al hablar de acercamiento científico en edad temprana engloba una variada gama de aspectos a tomar, como: sujetos, relaciones, contextos, formación, vivencias, etc.

A través de la contextualización anterior y la experiencia previa que se ha adquirido como docente en educación preescolar es necesario recalcar que el trabajo en las aulas preescolares en torno a la ciencia se rezaga por diversos motivos, entre los que se puede recalcar: falta de tiempo, al priorizar otro tipo de actividades, por falta de conocimiento en los temas y manejo de conceptos científicos, etc., sin poder contribuir desde la infancia

para generar el interés por la ciencia que beneficie en un futuro.

Al analizar la información antes enunciada, la problemática principal del tema de estudio es: conocer la realidad de las prácticas educativas del campo de formación exploración y conocimiento del mundo en preescolar, en relación a la ciencia, así como la importancia de su enseñanza dentro del ciclo escolar e identificar la importancia, tipo y propósito de las actividades que plantean en sus aulas. A través de entrevistas y observaciones, se pretende caracterizar las prácticas e intervenciones que promueven los docentes en los jardines de niños, ¿Qué se enseña?, ¿Cómo se enseña?, ¿Con qué se enseña?, para generar una contextualización que posibilite enunciar la realidad de la enseñanza de la ciencia en preescolar.

El nivel educativo de preescolar permite a los niños de 3 a 6 años de edad adquirir una gama variada de conocimientos, habilidades y actitudes a través de múltiples experiencias que se convertirán en la base para fortalecer sus capacidades, además de que estas adquisiciones influirán de forma directa en el resto de su vida escolar y personal, garantizando así que los niños que tengan acceso a la escuela se les proporcionen aprendizajes significativos, relevantes y útiles para la vida independientemente de su entorno, género u origen étnico (SEP, 2017b), aunando a esto el impacto que tiene que los niños asistan a este nivel educativo conlleva beneficios no solo personales y a corto o largo plazo para la vida de los individuos, sino que es una oportunidad de desarrollo nacional, económico y social beneficioso para un país (Compromiso Social por la Calidad y la Equidad de la Educación, 2018), según el Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INEE] (2010) los niños que tienen acceso a esta educación tienen un mejor desempeño académico, menor probabilidad de incidir en actos delictivos y mayor bienestar, en resumen mejora las condiciones de vida de la comunidad y el desarrollo humano.

En la actualidad la relación entre ciencia y preescolar se manifiesta en el Campo de Formación Académica Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social, este campo formativo forma parte de la Currícula de los Planes y Programas de Estudio, no solo del nivel de Preescolar, sino de toda Educación Básica y tiene como objetivo que a través de situaciones significativas los niños identifiquen su historia tanto personal como familiar, se reconozcan como miembros de la sociedad, que se asuman como personas dignas y con derechos, a su vez que aprendan a convivir con los demás y a reflexionar acerca del impacto que tiene su vida y acciones en la naturaleza y su entorno, para que tomen acciones

responsables y participativas en el cuidado de su salud y el medio ambiente (SEP, 2017c, p.331)

El programa pretende entonces que este propósito se logre al establecer actividades que les permitan estar en contacto con su entorno, que los impulse a explorar, preguntarse, experimentar, identificar, evaluar, comparar y compartir los conocimientos y experiencias que se generen en su entorno, de este modo, es necesario identificar que la ciencia está inmersa en el aula a lo largo del desarrollo de este tipo de actividades, y que estas mismas posibilitarán que a partir de ellas se logró un conocimiento contextualizado y que les permita responder a las necesidades de la vida común.

Habría que comenzar identificando ¿Qué es el pensamiento infantil?, entonces Piaget dice que el pensamiento infantil será producto de las condiciones psicológicas y evolutivas de los niños, que, al pasar por ciertos estadios establecidos, se posibilitará su propia caracterización. El segundo teórico que habla sobre el tipo de pensamiento infantil es Vygotski, ya que este depende de la interacción que hay entre sujeto y contexto; aunque estas posturas están encontradas, porque uno habla de posibilidades psicológicas y otro de contextuales, a lo largo del desarrollo de este trabajo, se pretende tomar la postura del desarrollo sociocultural.

A su vez Ausubel (1976) en Rodríguez (2011), identifica que el pensamiento de los niños será producto del significado e interrelación que tengan los hechos y factores de su vida cotidiana, y la re-estructuración de la estructura cognitiva pre-existente de los niños; Driver, Guesne y Tiberghien (1989) en Driver, Guesne y Tiberghien (1992) inician el aprendizaje a través de los pensamientos e interpretaciones de los fenómenos a los que tienen acceso, este es el resultado natural de las propias experiencias cotidianas, ya sean las actividades físicas, los comentarios de personas, los medios de comunicación, etc.

Al ya haber identificado ¿Qué es el pensamiento infantil?, y haciendo una recopilación identificándolo como el producto de las relaciones sociales, biológicas o resultados del contexto, será entonces posible que los niños cuenten con un pensamiento científico, para esto Karmiloff-Smith (1994) en Gómez (2017) explica que el niño comienza su proceso cognitivo con ventajas en cada uno de los campos del conocimiento de un ser humano creativo, flexible y consciente y que desde muy temprano interroga su entorno construyendo unos guiones o patrones de la realidad que lo circunda, haciendo evidentes las ideas que construye sobre el mundo, esto quiere decir que el niño desde muy pequeño hace sus propias explicaciones

sobre el mundo que lo rodea y su incansable curiosidad lo dota de herramientas para pensar científicamente.

Puche, Colinvax y Divar (2001) en (Restrepo, 2007), establecen que el niño pequeño piensa de manera similar a como procede el científico, construye teorías acerca del mundo, predice, arriesga y prueba hipótesis en una amplia variedad de dominios y crea teorías en acción que desafían, cambian y modifican las situaciones. Así mismo Gopnick y Meltzoff (1998) citado por (Restrepo, 2007), ponen de manifiesto la idea de que, al invertir los términos de la propuesta para hablar del científico como niño, y ver la actividad científica como una actividad cognitiva que pudiera asemejar la actividad de los niños frente al mundo que los rodea.

Puché (2000) en Restrepo (2007) afirma que antes de los 5 años se pueden contar con características del pensamiento racional que suelen atribuir al pensamiento científico, apoyando esta acepción; la postura de Schulz y Sommerville (2006) citado en Restrepo (2007) expone que los niños a través de sus juegos demuestran que las cosas no se producen al azar, y que todo puede explicarse con causas que pueden o no ser observables, por lo que tiene un pensamiento más profundo de lo que se cree.

Las aportaciones de Tierrablanca (2009) en Restrepo (2007) donde se define el pensamiento científico infantil como un conjunto de capacidades, habilidades, destrezas y actitudes que permiten explicar el mundo natural, dar respuesta a los acertijos que están presentes en la naturaleza y las de Segura (2011) citado en Restrepo (2007), que destaca en el pensamiento científico infantil la capacidad para elaborar preguntas y asombrarse y establecer relaciones entre cosas distantes y diferentes o las de Jiménez (2006), que expresan que el pensamiento científico infantil es sistemático, autónomo conduce a la elaboración de preguntas, realizar comparaciones entre situaciones o fenómenos, facilita dar explicaciones desde lo que se observa, formular hipótesis que se planteen o al menos intentarlo, permite aseverar que el pensamiento científico infantil es una realidad palpable y que debe ser tomada en cuenta.

Teniendo claridad de que los niños pueden pensar científicamente, es necesario que se ponga de manifiesto la necesidad de implementar actividades que generen en ellos retos que les permitan seguir aprendiendo y sobre todo aprovechar sus propias características psicológicas y físicas para el beneficio de la adopción de los conocimientos y habilidades que este tipo de actividades generan.

Los niños en edad preescolar, cuentan con un conjunto de habilidades que les han permitido conocer el mundo que los rodea, estas características madurativas se refieren a las habilidades y procesos iniciales con los que cuentan los niños que posibilitan el desarrollo de una actitud científica adecuada en esta etapa; además de hablar sobre la importancia del aprendizaje cooperativo entre los pares, maestros y padres, para el desarrollo intelectual, teniendo como factor central el aprendizaje observacional, ya que los niños tienden a imitar y experimentar con todo lo que se encuentra en su entorno, aprovechar dichas características conductuales en las aulas.

Lo destacado, en la creación de ambientes de aprendizaje ricos en experiencias múltiples y diferenciadas que permitan que los niños posibiliten dichas habilidades en un ambiente de cooperación, siendo el maestro actor fundamental al mediar el conocimiento, tipo de experiencias, desarrollo de habilidades y discriminador de lo que se desarrolla dentro de las aulas.

Estos ambientes deben ser no sólo ricos en experiencias significativas, sino que deben promover en los niños conocimiento sustentado, analizado y verificado que debe ser enseñado de manera divertida, contextualizada y sobre todo que le de significado a la realidad a la que se enfrentan todos los días.

La idea de la enseñanza de la ciencia en los primeros años de vida, se materializa en la oportunidad de generarla en la aulas preescolares, ya que como se ha advertido con antelación, es aquí donde se comienzan las experiencias educativas, pero ¿qué es lo que se pretende?, con ello se busca que los niños tengan la oportunidad de desarrollar y organizar hallazgos, así como variadas oportunidades de aprehender y conocer su mundo circundante, donde a través de diversas actividades conozcan materiales, sus propiedades y medidas adecuadas de precaución, que a través de la observación de plantas y animales mejoren su comprensión y fomenten el respeto por los seres vivos (Glauret, 2011).

El acercamiento a la ciencia contribuye de múltiples maneras a su vida posterior, ya que al fijar metas claras en el niño desde temprana edad estas mismas aportarán para que este siga aprendiendo, algunas de las metas a favorecer en el preescolar según Esmé Glauret (2011) son: que los niños sean capaces de construir y favorecer ideas interesantes, además de incrementar su comprensión sobre el medio físico y biológico, lo que le permitirá identificar su lugar en él, aunado a eso la escuela debería promover de forma consciente el papel de la ciencia en su vida cotidiana, igualmente ayudarlos a interactuar con el mundo, dándole herramientas para interactuar con

conocimientos como la salud, seguridad, hacer que las cosas funcionen, cuidar a los seres vivos entre otros.

Otras de las metas a favorecer están relacionadas a que se debe estimular el pensamiento crítico, el respeto a las evidencias y el interés por el medio ambiente y desarrollar actitudes y acercamientos positivos para aprender, apoyándolos siempre para que aprendan más al mismo tiempo buscando promover una base para el aprendizaje futuro de las ciencias.

El aprendizaje de la ciencia debe ser visto mucho más allá de contenidos interminables o la falta de un buen laboratorio y más bien centrarnos en la idea de que la única forma de aprender ciencia es haciendo ciencia, y que esta implica un trabajo intelectual y un aprendizaje activo por parte de los alumnos, que es acompañado hacia el camino del descubrimiento (Golombek, 2008); además la idea de que la ciencia es concebida como exclusiva para intelectuales o superdotados, vestidos con bata blanca, encerrados en un laboratorio debe ser alejada del imaginario colectivo y en su lugar aprovechar la curiosidad natural de los niños para vincularla con su vida cotidiana y circundante (Cervantes y Ortiz, 2015).

La escuela entonces se ve inmersa en la necesidad de plantear de forma correcta a la ciencia en las aulas, enfrentándose al reto de identificar situaciones concretas que respondan a los retos reales en la vida cotidiana, por lo que Tonnucci en Kochen (1995), plantea que debería haber cuidado al presentar a la ciencia, incluidos sus conceptos o fenómenos, como algo simple ya que propicia que los alumnos no lo tomen con el suficiente interés convirtiéndose en actividades solo utilizables para el aula sin relación con sus propias vivencias. Igualmente resalta que las explicaciones de conceptos complejos como si se tratara de algo simple origina la distorsión de conceptos y explicaciones equivocados, además de recalcar la preocupación de que los docentes no se actualicen o investiguen antes de dar las pautas principales del tema en los conocimientos se transmitirán a los alumnos de manera errónea.

Invita a no perder la creciente necesidad de que por parte de los docentes se generen inquietudes, despierten la curiosidad y posibiliten que estas sigan creciendo y multiplicándose, mismas que no sólo serán multiplicadas en él sino transmitidas en sus aulas. Del mismo modo pone especial atención en entender a la experimentación como una herramienta que posibilita la búsqueda de la verdad, permite poner a prueba “sus propias teorías” y una oportunidad para presentar a los niños nuevas experiencias y conceptos a descubrir, respetando su forma de entender y conocer el mundo que los rodea, al darles seguridad de

que sus propias acepciones son correctas, que pueden generar incluso conocimiento relevante y fructífero para la vida.

Así como el rescate de un tema primordial en la época actual donde se reconozca la educación ambiental como una herramienta en auge, que no solo aporta acepciones acerca del cuidado del medio, sino la relación que los niños tienen con él (Kochen, 1995).

Es entonces relevante concientizarse a partir de la necesidad de que la ciencia ofrecerá una gama variada de oportunidades herramientas y vivencias que no solo deben ser cumplidas por que sí, y que es necesario que los niños en educación preescolar desarrollen un pensamiento científico y este se originará cuando los educadores piensen que tienen todas las capacidades y habilidades para lograrlo, además de ofrecer una orientación educativa adecuada que conceptualice a la niñez como un espacio de creación cognitiva, con procesos mentales que comparten paralelismos con los adultos creativos.

Las actividades que se lleven a cabo dentro del preescolar, deben promover en los alumnos “el desarrollo de su curiosidad, imaginación e interés por aprender acerca de sí mismos, de las personas con quienes conviven y de los lugares en los que se desenvuelven” (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p.311), estas mismas situaciones de aprendizaje deben ser significativas, lúdicas, contextualizadas y reflexivas, además de que en este nivel educativo se pretende que los niños tengan la oportunidad de observar, experimentar, registrar, reflexionar, construir, dialogar y hagan un intento por encontrarle sentido a la realidad y al funcionamiento del mundo, se preocupen por el ambiente y su cuidado personal, en apoyo de algunas actividades como: caminatas, videos, canciones, cuentos, prácticas de higiene, investigaciones, diálogo, etc. (SEP, 2017b).

El propósito del nivel educativo en preescolar, en torno al trabajo del Campo de Formación Académica Exploración y Comprensión del mundo Natural y Social está enfocado a generar acciones “para que los niños puedan realizar por sí mismos, para indagar y reflexionar acerca de fenómenos y procesos del mundo natural y social.” (SEP, 2017b, p.331) y del mismo modo que se generen experiencias en las aulas que provoquen desarrollo y aprendizaje gradual, por lo que las actividades deberán apostar para favorecer en los niños:

- Interesarse en la observación de los seres vivos y descubrir características que comparten.
- Describir, plantear preguntas, comparar, registrar información y elaborar explicaciones sobre procesos

que observen y sobre los que puedan experimentar para poner a prueba sus ideas.

- Adquirir actitudes favorables hacia el cuidado del medioambiente.

La SEP, en el enfoque pedagógico de este campo formativo, identifica la necesidad de que la construcción de aprendizajes en este grado escolar sea en la interacción directa o indirecta en el entorno y con aspectos de la vida cotidiana, que permita la recuperación y contrastación de saberes y experiencias, donde se favorezca la socialización, el diálogo y el contraste de sus concepciones con el nuevo conocimiento, para que se genere en ellos un pensamiento cada vez más organizado, crítico y reflexivo. (SEP, 2017b, p.338). Por lo que dichas situaciones de aprendizaje deben permitir en los niños: tengan interacciones directas con los objetos de exploración, identificando a los niños como agentes activos en su aprendizaje, además de que se les permita observar, describir y registrar en diversas actividades como el crecimiento de plantas o personas; aunado a esto el currículo busca que representen mentalmente hechos o fenómenos y entender las explicaciones que van construyendo con otros.

Del mismo modo se deben plantear preguntas que detonen la interacción con el hecho o fenómeno al relacionar lo que observan, la información que consultan y las nuevas preguntas que surgen; asimismo deben existir oportunidades de manipular, experimentar y modificar en diversas situaciones que les permita ver ¿Qué pasa si?; igualmente se deben propiciar situaciones donde los niños exploren con atención diversas fuentes, como revistas, libros, enciclopedias, sitios web, entre otros, para consultar información relacionada con los aspectos naturales y sociales, esto les permitirá, además, aprender a reconocer información relevante y confiable de la que no lo es.

Por último, busca que el niño tenga tiempo y orientación para realizar prácticas de exploración y poder reflexionar, representar, hablar, discutir y practique medidas higiénicas y comprender las razones de su realización en función de su salud. Indagar acerca del tipo de alimentos de la localidad que aportan nutrimentos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En cuanto al aspecto epistemológico y metodológico del estudio a realizar, se utiliza el paradigma interpretativo, éste centra su estudio en el significado de las acciones humanas y la vida social, a partir de una realidad dinámica, se inclina hacia lo subjetivo, y la comprensión de los hechos sociales. La base epistemológica de este paradigma es el constructivismo de Seymour Papert que

enuncia que la persona aprende por medio de la interacción con el mundo físico, social y cultural en el que el sujeto está inmerso, por lo que el producto será resultado del trabajo intelectual y las experiencias que el contexto ofrezca (Martínez, 2013).

A su vez, este paradigma cuenta con momentos específicos que pueden identificarse en tres momentos según Martínez (2013):

1. Formulación: en este momento se da la fase exploratoria, que es el primer acercamiento a la realidad, se revisa la documentación existente, se hacen entrevistas y observaciones; otra fase es la de mapeo, que corresponde a situarse en el terreno para conocer a los actores o participantes; la siguiente fase es la de muestreo, en esta se hace la selección de actores y eventos que serán abordados; a continuación se explora la literatura existente que está relacionada con la temática que permite depurar la categorías y la formulación de preguntas de investigación.
2. Diseño y ejecución: en esta fase se delimita en profundidad la extensión del proceso de recolección de datos; se identifica por donde abordar y hasta qué momento se hará la recolección de datos, la selección de actores o participantes, definición de técnicas e instrumentos de recolección, diseño de la investigación, acceso al escenario y recolección de información y el análisis de la información
3. Cierre: en esta sección se da la organización de datos, se describen y segmentan a partir de las categorías, reagrupación y análisis de datos, retirada del escenario, análisis intensivo de la información y fase de elaboración del informe.

La investigación se llevó a cabo en dos jardines de niños pertenecientes al sector 2 y la zona 79 de Preescolar General en Pachuca de Soto Hidalgo, esta elección fue intencional debido a que gracias a las características particulares de cada uno de los ambientes posibilitó un análisis más detallado para dar respuesta a las interrogantes planteadas en los objetivos de investigación. La primera diferenciación al elegir los contextos de investigación se hizo al seleccionar contextos con diferencia en los horarios de atención, ya que uno de los jardines es de tiempo completo y el otro de horario regular; la segunda decisión se hizo en torno a elegir a unos sujetos donde se pudieran vislumbrar las actividades del Campo de Exploración, por lo tanto se decidió que los sujetos del tercer grado de preescolar serían los idóneos para realizar las observaciones ya que al contar con una experiencia previa de escolarización, tener mayores habilidades los niños tienen más oportunidades de tener acceso a actividades diversas dentro de las aulas; la tercera elección fue elegir dos aulas de cada uno de los planteles educativos para

responder a las necesidades del tiempo de la investigación para ofrecer las mayores herramientas para resolver las interrogantes planteadas.

El primer jardín de niños está ubicado en Mineral de la Reforma, este jardín es de tiempo completo y tiene un horario de atención de 8:30 am a 2:30 pm, se encuentra en una zona urbana de fácil acceso, con diversos establecimientos a su alrededor como tiendas y papelerías, la mayoría de los estudiantes es de un nivel socioeconómico medio y una minoría bajo. En cuanto al Jardín de Niños es una escuela de organización completa, cuenta con directora, 1 apoyo administrativo y 1 de limpieza, 2 maestras de biblioteca, 4 docentes frente a grupo (2 de segundo y 2 de tercero); cuenta con un amplio espacio que consta de dos edificios para aulas y dirección, un patio cívico, área de entrada, 2 áreas de juegos, 2 áreas verdes, 1 bodega y un módulo de baños.

El segundo jardín de niños también ubicado en Mineral de la Reforma, este jardín es de horario regular y atiende en el horario de 8:30 am a 13:30 pm, está dentro de una zona urbana de nivel socioeconómico medio, la comunidad cuenta con todos los servicios como agua, luz, teléfono, drenaje lugares de esparcimiento compras, artístico, recreativo y deportivo, pero con poca seguridad donde los robos son frecuentes. En cuanto al contexto físico de la escuela es de la extensión de una manzana cuenta con 4 módulos para 5 de aulas, 1 sala de juntas, 1 aula de medios, 1 aula de música, 1 dirección, 1 patio cívico, 3 áreas de juegos, 1 módulo de baños para niños y 1 baño para personal.

En cuanto a las relaciones en ambos jardines, en lo que se refiere al personal se nota un ambiente de colaboración y empatía lo que facilita que el trabajo se lleve a cabo de forma coordinada, en las relaciones con los padres de familia se ve privilegiado el diálogo y acuerdos para la sana convivencia y evitar conflictos, ambas directoras consideran que el diálogo con las maestras y la empatía son la clave para que en la toma de acuerdos se beneficie a todo el contexto educativo, por lo que la organización de las actividades y eventos se hacen de forma consensuada bajo las órdenes de una maestra encargada de cada mes, acompañada del trabajo de la ruta de la mejora escolar.

En lo que hace referencia a la muestra de los agentes de investigación, se trata de una muestra intencional de 4 docentes, de dos instituciones públicas que se diferencian en el horario, siendo la primera de horario regular y la segunda de tiempo completo esta muestra es intencional ya que los participantes responden a dos características:

- a. Los docentes que son elegidos atienden al nivel de 3° de preescolar, ya que es en este nivel educativo, donde las actividades curriculares se ven más beneficiadas.
- b. Los docentes que serán parte del estudio son de dos organizaciones escolares diferentes, lo que permitirá identificar si la característica de cada uno de los contextos beneficia de forma directa el acercamiento a la ciencia, por la diferencia de: tiempo, materiales, recursos e infraestructura.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se desarrolla de forma sintética la triangulación de los principales hallazgos encontrados en las observaciones de los cuatro agentes investigativos, en relación con los hallazgos en las prácticas educativas, desde una mirada interpretativa y de acuerdo al sustento de esta investigación, por tanto los indicadores a desarrollar en este apartado son: rol docente, tipos de preguntas y explicaciones, tipos de actividades y organización, materiales, frecuencia de trabajo, vinculación con el contexto, actividades extraescolares, rol que promueve con sus alumnos, secuencia de clase, transversalidad de los fundamentos del campo y actividades de rutina.

Por lo tanto al hablar del rol docente, en las observaciones se determina que las educadoras muestran interés por el desarrollo de sus alumnos, prevén el material, recursos, se preocupan por la evaluación y planificación de situaciones retadoras, además de que aportan al desarrollo intelectual social y afectivo de sus niños, que son tareas relevantes enunciadas por Dean (1993) y actividades a realizar como parte de sus obligaciones según Rodríguez (1994); por otro lado un agente educativo muestra un estilo de enseñanza más pasivo en su rol frente al grupo, dándole a los niños la responsabilidad de su propio desarrollo en las actividades dentro del aula.

En lo que tiene que ver con el tipo de preguntas y explicaciones que ofrecen las docentes en sus aulas, hay diversidad de formas de enseñar que van ligadas a la personalidad, preparación y experiencias que tengan en su carrera profesional, en un caso la educadora utiliza expresiones científicas, con terminología y ejemplos, así como preguntas constantes, que permiten que los niños desarrollen habilidades y adquieran conocimientos sistemáticos y organizados, propios del conocimiento científico (García, 2002); en otro caso la educadora da explicaciones comunes y más enfocadas a las reglas y uso de material; en un tercer caso la educadora aporta a que el conocimiento común se transforme a un conocimiento más sistemático con experiencias que aporten a que los niños se desenvuelvan y conozcan su entorno, en correspondencia con lo que pretende el campo formativo en

este nivel que es que las situaciones de aprendizaje deben ser significativas, lúdicas, contextualizadas y reflexivas (SEP, 2017c); en el último caso sus explicaciones y preguntas giran en torno a su entorno, esta educadora usa términos científicos y aporta a que los niños entiendan la complejidad de palabras, fenómenos y hechos que es el ejemplo de las aseveraciones de (Glauret, 2011), donde explica que los niños sean capaces de construir y favorecer ideas interesantes, además de incrementar su comprensión sobre el medio físico y biológico.

Al hacer referencia a la organización, actividades de rutina y secuencia de clase, todas las educadoras trabajan de forma grupal en la mayor parte del tiempo, alternando el trabajo individual, grupo pequeño y binas, a su vez todas trabajan por secuencia didáctica, siendo una de las modalidades de intervención en el aula, donde a través de ella se planean y diseñan experiencias que son fáciles de incorporar al contexto de los niños a través de la problematización de elementos del mismo, a su vez permite el tratamiento indiscriminado de contenidos de los campos formativos, propone retos, genera información significativa y posibilidades de aprendizaje; en la secuencia de aprendizaje.

En ella hay tres momentos característicos que permiten organizar la práctica que son: inicio, desarrollo y cierre, y en ella se consideran los propósitos del nivel, bloque o materia; analizar los contenidos y aprendizajes esperados para limitar su alcance y profundidad; identificar las características y necesidades de los niños para escoger las estrategias y tipos de actividades a implementar; se seleccionan los medios y recursos necesarios para facilitar el contenido a tratar; determinar la forma, tipo y herramientas de evaluación; especificar el número de sesiones, tiempo y lugares destinados (Sánchez, 2015). Aunado a esto las actividades de rutina permiten crear en los niños hábitos como modos de actuar que son aprendidos y/o adquiridos, necesarios en la etapa de educación infantil que les permite desempeñarse a la nueva configuración del contexto educativo (Educación Inicial, 2013), en la realidad, todas las educadoras tiene una rutina establecida con actividades varias.

En lo referente a las actividades son igual de variadas por los mismos motivos personales, ya que las prácticas docentes son un aspecto muy subjetivo de esta investigación, ya que estas son particulares e irrepetibles dependiendo de las condiciones, situaciones y personalidad de cada uno de los agentes educativos, momento de su vida laboral o condición, por consiguiente hablar de práctica docente es hacer referencia al trabajo que hace el maestro de manera cotidiana en los contextos escolares y al significado social e individual de su trabajo, (Dean, 1993)

refiere que los maestros tienen ciertas tareas y actividades específicas por cumplir como la observación, la organización, selección de materiales, adecuación de trabajo, estructurar el aprendizaje, etc., sin embargo estas no son las únicas funciones de los docentes en las escuelas, ya que también cumplen funciones que van más allá de desarrollar actividades en el aula y se enfrentan a los retos administrativos, colaboración con padres y contexto escolar, reuniones, control de recreo, etc. por ende el papel del maestro es decisivo para el logro de los objetivos no sólo de las aulas, sino de las instituciones (Achilli, 1987).

Por lo que se puede enunciar que la actividad docente es una práctica social compleja que genera escenarios únicos y propios que contextualizan un ambiente escolar, mismo que es influenciado por valores, creencias, comportamientos, conocimientos y habilidades de cada uno de los miembros que lo conforman, creando acciones multidimensionales y contextualizadas que tienen un significado propio en cada uno de los ámbitos escolares (De Rivas, Celina y Venegas, 2002). Por lo que cabe mencionar que al brindar esta información no se pretende señalar o criticar el trabajo llevado a cabo dentro de las aulas, más bien se pretende ofrecer una mirada y voz al recorte de la realidad de ambos contextos educativos, respetando sus singularidades, ambientes y sujetos educativos.

En cuanto a los materiales, utilizan sobre todo los recursos que tienen en su contexto, que van desde los medios escritos o audiovisuales, clasificación según Valdez (2012), a su vez, utilizan las áreas de los jardines y explota el potencial de cada una de las aulas a las que tienen acceso; en cuanto a la vinculación con el contexto, los agentes vinculan el contexto en las actividades planificadas en las aulas, mismas que les dan elementos a los niños para entender, relacionarse y reflexionar sobre su entorno, siendo este uno de los propósitos del campo formativo que se preocupa porque los niños sean capaces de generar interacción directa o indirecta en el entorno y con aspectos de la vida cotidiana, que permita la recuperación y contrastación de saberes y experiencias, donde se favorezca la socialización, el diálogo y el contraste de sus concepciones con el nuevo conocimiento, para que se genere en ellos un pensamiento cada vez más organizado, crítico y reflexivo (SEP, 2017c). En las actividades extra escolares, solo el jardín de horario regular ofrece oportunidades donde el contexto y los padres de familia se vean inmersos en el proceso educativo.

El rol que tienen los estudiantes es activo, autónomo y constructor de aprendizaje, los niños de acuerdo a sus características, es en esta etapa de la vida, donde los niños cuentan con un proceso de conexión sináptica y plasticidad cerebral acelerado, que no se volverá a repetir



a lo largo de la vida, por lo que se crea en sus cerebros un sistema de comunicación funcional y exuberante que permite que su desarrollo sea igual de acelerado (OEA y OCDE, 2010). De acuerdo a las aportaciones de la teoría el niño adoptará la cultura y los conocimientos en un proceso de interacción entre el sujeto y el medio social y cultural que permite que el individuo se desarrolle a través de los estímulos recibidos en su contexto, convirtiéndose en herramientas o andamiajes que aporten que los niños alcancen su desarrollo real a través de la estimulación de su zona de desarrollo.

Además, los niños en edad preescolar, cuentan con un conjunto de habilidades que les han permitido conocer el mundo que los rodea, derivado de sus habilidades madurativas se refieren a las habilidades y procesos iniciales con los que cuentan los niños que posibilitan el desarrollo de una actitud científica adecuada en esta etapa.

Para hablar de la frecuencia de trabajo en la realidad se pudieron vislumbrar pocas actividades, aunque las educadoras refieren que trabajan de acuerdo a las especificaciones del programa, que habla de la frecuencia de trabajo en torno a este campo, el currículo propone que sean ochenta periodos anuales en escuelas de horario regular y tiempo completo, esto se traduce en un 13.3% de participación en las jornadas a lo largo del ciclo escolar, en los tres grados de educación, sin embargo en las actividades se ven presentes elementos del mismo campo gracias a la transversalidad que Monclus (1999) en Velásquez (2009) refiere que lo transversal está relacionado con dos conceptos que son cruzar y enhebrar, aprendizajes para favorecer el carácter globalizador que busca engarzar los diversos contenidos curriculares, este hecho es rescatable debido a que esta característica estaba presente en todas las prácticas observadas en diferente intensidad, producto de la forma de intervención de cada agente educativo.

Una vez identificados los resultados de las vivencias con los agentes de investigación, se pueden diferenciar dos hechos presentes en las situaciones en condiciones reales de las prácticas educativas del acercamiento a la ciencia en las aulas preescolares:

- a. Hecho 1: existen docentes que promueven el intercambio de experiencias entre los alumnos, propician el diálogo y la reflexión, generan situaciones que les permiten a los niños resolver problemas, poner a prueba sus conocimientos, hacen preguntas constantes, enriquecen su vocabulario para una mejor explicación científica de los fenómenos de la vida cotidiana, preocupados por su propia profesionalización y actualización docente y dispuestos a innovar.
- b. Hecho 2: existen docentes que son más apáticos, recurren a la impartición de actividades monótonas y repetitivas, no propician actividades reflexivas que les permitan a los alumnos reconocer o analizar hechos de su vida cotidiana.

Estos hechos son producto del análisis hecho en la observación en las jornadas diarias de los preescolares y permiten enunciar la realidad áulica de estos contextos educativos, en este afán es necesario identificar que estos hechos son respaldados teóricamente con las ideas de que en el preescolar es necesario que los niños tengan acceso a cierto tipo de actividades, que pongan a prueba las habilidades y conocimientos y generen oportunidades de desarrollar y organizar hallazgos, así como variadas oportunidades de aprehender y conocer su mundo circundante, donde a través de diversas actividades conozcan materiales, sus propiedades y medidas adecuadas de precaución, que a través de la observación de plantas y animales mejoren su comprensión y fomenten el respeto por los seres vivos (Glauret, 2011).

Además de que los niños tengan la oportunidad de observar, experimentar, registrar, reflexionar, construir, dialogar y hagan un intento por encontrarle sentido a la realidad y al funcionamiento del mundo, se preocupen por el ambiente y su cuidado personal, en apoyo de algunas actividades como: caminatas, videos, canciones, cuentos, prácticas de higiene, investigaciones, diálogo, etc. (Secretaría de Educación Pública, 2017b). Rescatando la importancia del rol docente en este peldaño educativo, ya que es gracias a él que los niños pueden acceder a dichas experiencias, su rol es preponderante para el éxito del nivel educativo.

Por ende el rol docente cumple un rol esencial con los aprendizajes para lograr vencer los obstáculos a los que se enfrenta, al contribuir en ambientes que propicien el logro de aprendizajes, a su vez según Brooks y Brooks (1999) en (Centro Virtual de Aprendizaje, 2019) hay una serie de características que conforman al maestro para que responda a la diversidad del aula y la aproveche para potencializar el aprendizaje, estas son: el maestro estimula y acepta la autonomía e iniciativa del estudiante, usa diversas materiales manipulativos e interactivo, es flexible en el diseño de su clase, permite que los alumnos se vean inmersos en el proceso de enseñanza- aprendizaje estimula a sus alumnos y los alienta al diálogo constante, promueve el aprendizaje a través de preguntas y anima a sus estudiantes a indagar, busca que sean capaces de elaborar respuestas y propicia la creación – comprobación de sus hipótesis o la creación de metáforas, alimenta la curiosidad y se preocupa por su formación y actualización constante.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los hallazgos encontrados en la realidad de las prácticas educativas se puede inferir que lo que se identifica como modelos positivo y negativo de las prácticas hace referencia a lo que se plantea en las teorías constructivistas de aprendizaje, donde según Sánchez, Ramírez y Alviso (2009) el aprendizaje significativo se logra en el contexto social a través de la interacción con los miembros del grupo social y que de ésta depende el significado y construcción mental de los individuos, además de que el lenguaje es la principal herramienta para lograr el aprendizaje, por lo que las actividades que se ofrecen en las aulas con significado social, oportunidades de interacción y trabajo conjunto contribuyen a que los niños construyan significados, elementos que son rescatados en el modelo positivo de enseñanza, previamente descrito.

De acuerdo a Vygotsky en Rafael (2008) el individuo se desarrolla a través de estímulos recibidos en el contexto social en interacción, por lo que el ambiente es quien le dota de herramientas para generar cambios en las estructuras cognitivas, sociales y afectivas, que le permiten a los niños enfrentar, resolver y reflexionar sobre el mundo en el que se desarrollan, a través del uso de funciones mentales (inferiores y superiores), habilidades psicológicas, herramientas del pensamiento, uso del lenguaje y al potenciar su zona de desarrollo próximo, por lo que las actividades que aporten retos, generan en ellos movilizaciones y este presente el lenguaje en diversas oportunidades de interacción, las cuales les permiten pensar sobre su entorno, cuestionarse, exponer y tomar diversos roles en el aula. Todo ello aporta a que los niños desarrollen sus habilidades y construyan conocimientos, por tanto son idóneas en este peldaño educativo.

También es importante reconocer que los niños tienen características propias según su edad, lo cual permite retomar a Piaget en sus estadios de desarrollo identificando a los niños de este peldaño educativo en el estadio Pre operacional, donde son capaces de emplear símbolos para reflexionar sobre el ambiente a través de la creación de imágenes mentales resultado de sus propias experiencias con el mundo, así como la importancia del juego simbólico para la representación de papeles sociales diversos, este período tiene especial importancia debido a que los niños son curiosos, se formulan teorías intuitivas sobre fenómenos y su contexto, todo ello resultado principalmente de sus experiencias y observaciones (Rafael, 2008) Entonces, es preponderante que las actividades que se desarrollen en las aulas respeten y aporten al correcto desarrollo de la naturaleza de los niños.

Por otro lado las actividades monótonas, repetitivas y móticas como sucede en varias de las docentes observadas y que se describe en el modelo negativo previamente señalado no generan un reto real que aporte al sano desarrollo de los niños ya que el desarrollo cognitivo, afectivo y social está ligado a la participación que tengan en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que es de vital importancia ser conscientes de la importancia que tienen los contextos y herramientas que ocupan para favorecer el desarrollo en este peldaño educativo, donde las decisiones pedagógicas son responsabilidad de la educadora y por ende de ella depende, en gran medida, el correcto desarrollo de los niños esta edad.

Si bien es cierto que no se pretende describir a los docentes en esta lista, y que no todos estos aspectos están presentes en un solo docente, pudiendo ser también la mezcla entre varios elementos encontrados, este estudio identifica a una docente como el modelo ideal para favorecer en las aulas preescolares el acercamiento a la ciencia, y a las otras tres en menor medida al tener elementos mixtos de los puntos antes descritos, esto sin afán de encasillar o evidenciar las prácticas educativas de las docentes, sino más bien siendo objetiva en los resultados encontrados en las observaciones de las jornadas en los preescolares. Rescatando en ese sentido que la conclusión principal es que la ayuda pedagógica, las estrategias de enseñanza y rol docente que ofrecen las educadoras en este peldaño educativo son claves para el aprendizaje de los niños.

En cuanto al supuesto de investigación planteado en esta investigación se cumplió al verificar que los conocimientos y manejo del currículo no son los únicos determinantes para implementar actividades que favorezcan el desarrollo de las ciencias en las aulas preescolares, que se ven aunados condiciones organizacionales, institucionales, personales e incluso de trabajo en colaboración que permean el trabajo en las aulas preescolares.

Por supuesto esta investigación procura dar impulso a otras investigaciones, al ofrecer una mirada poco estudiada del tema en cuestión, al centrarse en el análisis de la actividad docente como promotor de conocimientos centrados en el acercamiento a la ciencia, pudiendo dar cabida a propuesta de intervención para el diseño de situaciones educativas o dispositivos pedagógicos centrados en el acercamiento a la ciencia como objetivo de aprendizaje.

Merece la pena subrayar que la investigación fue pertinente y relevante debido a que: si se logran conocer las propias concepciones de los docentes en torno a la ciencia y la claridad que tienen al plantear las actividades en

torno a ella dentro de las aulas de preescolar; se brinda con ello una oportunidad de tipificación de la situación actual del trabajo científico, su divulgación e importancia dentro de las aulas de Preescolar, para de este modo poder diagnosticar en un contexto específico la mirada de la ciencia en el primer peldaño educativo en nuestro país.

A lo largo de la investigación se generaron limitaciones que formaron parte del mismo proceso investigativo, estas fueron principalmente las eventualidades en los períodos de observación, donde las diversas actividades extra como las clausuras y eventos escolares limitaron la observación de algunas actividades, a su vez los accidentes o problemas de salud de los agentes investigativos afectaron dichas observaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achilli, E. L. (1987). La Práctica Docente: Una Interpretación desde los saberes el maestro. En E. L. Achilli, *Cuadernos de Formación Docente*. Ciudad del Rosario, Argentina: Universidad Nacional del Rosario.
- Centro Virtual de Aprendizaje . (2019). *Centro Virtual de Aprendizaje - Tecnológico de Monterrey* . Obtenido de El Rol del Maestro : [http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo\\_2/rol\\_maestro.htm](http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo_2/rol_maestro.htm)
- Compromiso Social por la Calidad y la Equidad de la Educación . (29 de Octubre de 2018). *Compromiso Social por la Calidad y la Equidad de la Educación* . Recuperado el 14 de Agosto de 2019, de Compromiso Social: Blog, Observemos, Temas de interés, Voces del compromiso: <http://compromisoporlaeducacion.mx/la-educacion-preescolar-en-mexico/>
- Dean, J. (1993). Rol Docente. En *La Organización del Aprendizaje en la Educación Primaria* (págs. 59-68). Paidós.
- De Rivas, T., Celina, M., & Venegas, M. A. (2002). Conocimientos que Intervienen en la Práctica Docente . *Praxis Educativa* (7), 27-34.
- Driver, R., Guesne, E., & Tiberghien, A. (1992). *Las ideas de los niños y el aprendizaje de las ciencias*. España: Morata: Ministerio de Educación Cultura y Deporte .
- Educación Inicial. (2013). *Educación Inicial*. Obtenido de Educación Inicial: <https://www.educacioninicial.com/c/000/022-actividades-de-rutina-en-el-jardin-de-infantes/>
- Escobar, F. (2006). Importancia de la Educación Inicial a partir de la medición de los procesos cognitivos para el desarrollo humano integral. *Lauros* , 12 (21), 169-194.
- Galván, L. L., & Zúñiga, A. (2002). *Biblioteca UNAM*. Obtenido de biblioteca UNAM: [http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec\\_25.htm](http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_25.htm)
- García, M. Y. (2002). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Recuperado el 2018, de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa3/n8/m12.html>
- Glauret, E. (2011). La Ciencia en los Primeros Años. *Educadoras a la Vanguardia* , 51-68.
- Golombek, D. A. (2008 ). *Aprender y Enseñar Ciencias: del laboratorio al aula y viceversa* . Buenos Aires , Argentina : Santillana.
- Gómez, L. (2017). Desarrollo Cognitivo y Educación Formal: Análisis a Partir de la Propuesta de L. S. Vygotsky. *Universitas Philosophica* 69 , 1-23: <http://www.scielo.org.co/pdf/unph/v34n69/0120-5323-unph-34-69-00053.pdf>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2010). *La Educación Preescolar en México. Condiciones para la enseñanza y el aprendizaje*. México: INE: [https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/8004/3/images/educacion\\_preescolar.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/8004/3/images/educacion_preescolar.pdf).
- Jiménez, N. M. (2006). *La Profesora Principiante de Preescolar y su Modelo Didáctico Para Enseñar Ciencia*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia. Kochen, G. (1995). *Con Ojos de Maestro. El Niño y la Ciencia de Francesco Tonucci*. Buenos Aires: Troquel.
- Martínez, V. L. (2013). *Paradigmas de investigación Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctica crítica*: [https://pics.unison.mx/wp-content/uploads/2013/10/7\\_Paradigmas\\_de\\_investigacion\\_2013.pdf](https://pics.unison.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf)
- Mialaret, G. (1976). *La Educación Preescolar en el Mundo*. UNESCO: <https://es.scribd.com/document/336815240/La-Educacion-Preescolar-en-El-Mundo-Gaston-Mialaret>
- OEA y OCDE. (2010). *Primera Infancia: Una mirada desde la Neuroeducación*: Organización de los Estados Americanos: <http://iin.oea.org/pdf-iin/RH/primera-infancia-esp.pdf>
- Rafael, L. A. (2008). Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y Vygotsky. En J. Tomás, & J. Almanera, *Modulo I, Master en Paidopsiquiatría*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

- Restrepo, F. (2007). *Habilidades Investigativas en Niños y Niñas de 5 a 7 Años de Insstituciones Oficiales y Privadas de la Ciudad de Manizales*. Colombia: Universidad de Manizales – CINDE: <https://repository.cinde.org.co/handle/20.500.11907/548>.
- Rodríguez, P. M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica Investigación, Inovación Educativa y SOCIOEDUCATIVA*, 3 (1), 29-50.
- Rodríguez, R. A. (1994). Papel del adulto: los profesores y la familia. En SEP, *Entorno Familia y Social. Programa y Materiales de Apoyo para el Docente* (págs. 147-162). México: SEP.
- Sánchez, P. C., Ramírez, A. L., & Alviso, F. G. (2009). *Cuadro Comparativo- Paradigmas Educativos*. Centro de Estudios en comunicación y Tecnologías Educativos . CECTE .
- Sánchez, F. (2015). *Matemáticas, Construcción del Pensamiento*. Recuperado el 2019, de Matemáticas, Construcción del Pensamiento: <http://construcciondelpensamiento.com/secuencia-didactica/>
- Secretaría de Educación Pública . (2017a). *Oferta Educativa para Educación Básica*. Obtenido de Gobierno de México : <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/oferta-educativa-para-educacion-basica>
- Secretaría de Educación Pública. (2017b). *Aprendizajes Clave para la Educación*. México: Secretaría de Educación Pública: <https://www.gob.mx/sep/articulos/aprendizajes-clave-para-la-educacion-integral?idiom=es>
- Secretaría de Educación Pública . (2017c). *Oferta Educativa para Educación Básica*. Obtenido de Gobierno de México : <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/oferta-educativa-para-educacion-basica>
- Valdez, G. R. (2012). Materiales Educativos y recursos didácticos de apoyo para la educación en ciencias. En C. F. Flores, *La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México* (pág. 96). México: INEE.
- Velásquez, S. J. (2009). La Transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Lationamericana de Estudios Educativos*, 5 (2), 29-44: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134116861003>