

The background features a blue molecular structure in the top left and a blue microscope in the top right. A large, semi-transparent pink wireframe of a human head is centered in the background.

**Marisa Laura Pisconte Hernández**  
**Rosa Luz Felicitas Benites de Beingolea**

# **Efecto del modelo didáctico basado en la observación para el desarrollo de habilidades científicas en niños de educación inicial**



Instituto Latinoamericano de Altos Estudios





Efecto del modelo didáctico  
basado en la observación  
para el desarrollo de  
habilidades científicas en  
niños de educación inicial



Efecto del modelo didáctico  
basado en la observación  
para el desarrollo de  
habilidades científicas en  
niños de educación inicial

Marisa Laura Pisconte Hernández  
Rosa Luz Felicitas Benites de Beingolea

Queda prohibida la reproducción por cualquier medio físico o digital de toda o una parte de esta obra sin permiso expreso del Instituto Latinoamericano de Altos Estudios –ILAE–.

Publicación sometida a evaluación de pares académicos (*Peer Review Double Blinded*).

Esta publicación está bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada 3.0 Unported License.



ISBN 978-958-5535-79-4

- © MARISA LAURA PISCONTE HERNÁNDEZ, 2021
  - © ROSA LUZ FELÍCITAS BENITES DE BEINGOLEA, 2021
  - © Instituto Latinoamericano de Altos Estudios –ILAE–, 2021
- Derechos patrimoniales exclusivos de publicación y distribución de la obra  
Cra. 18 # 39A-46, Teusquillo, Bogotá, Colombia  
PBX: (571) 232-3705, FAX (571) 323 2181  
[www.ilae.edu.co](http://www.ilae.edu.co)

Diseño de carátula y composición: HAROLD RODRÍGUEZ ALBA  
Edición electrónica: Editorial Milla Ltda. (571) 702 1144  
[editorialmilla@telmex.net.co](mailto:editorialmilla@telmex.net.co)

Editado en Colombia  
*Published in Colombia*

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO PRIMERO	
LA PROBLEMÁTICA DEL MODELO DIDÁCTICO EN EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES CIENTÍFICAS	15
I. Habilidades científicas en niños de educación inicial	16
II. Modelo didáctico para el desarrollo en habilidades científicas en niños de educación inicial	20
III. Estrategias metodológicas aplicadas en la educación inicial	21
IV. Importancia del desarrollo de las habilidades científicas en los niños de educación inicial	22
V. Investigaciones sobre aplicación de metodologías en el desarrollo escolar del niño de educación inicial	23
CAPÍTULO SEGUNDO	
TEORÍAS DE DESARROLLO DE HABILIDADES CIENTÍFICAS	27
I. Educación inicial como proceso formativo	28
A. Objetivos de la educación inicial	30
B. Principios pedagógicos de la educación inicial	31
C. Funciones básicas de la educación inicial	35
D. Idea de currículum dentro de la educación inicial	37
II. Características psicodidácticas de la edad infantil	40
A. Niveles conductuales en los niños de educación inicial	41
B. Lenguaje en el desarrollo del niño	46
C. Mediación verbal en el desarrollo del niño	48
D. Desarrollo de habilidades del niño	49
E. Papel del profesor dentro del desarrollo psicopedagógico del niño preescolar	52
III. Observación como cualidad del ser humano	55
A. Observación científica	55
B. Observación científica en la educación inicial	56
C. Observación como modelo didáctico para incorporar a los niños en las ciencias de manera recreativa	57



CAPÍTULO TERCERO	
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS	59
I. Ideas de los niños y aprendizaje de las ciencias	60
II. Importancia de enseñar ciencias en la educación inicial	62
III. Modelos didácticos en las ciencias experimentales	64
A. Tipos de modelos didácticos	66
IV. Recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias en educación inicial	69
V. Evaluación didáctica de las ciencias experimentales	70
CAPÍTULO CUARTO	
ESTUDIO TECNOLÓGICO DEL DESARROLLO DE HABILIDADES CIENTÍFICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL: CONTEXTUALIZACIÓN EN LIMA - PERÚ	73
CAPÍTULO QUINTO	
EL ROL DE LAS CIENCIAS EN EL DESARROLLO DEL NIÑO DE EDUCACIÓN INICIAL	109
BIBLIOGRAFÍA	113
LAS AUTORAS	119

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población	76
Tabla 2. Muestra	76
Tabla 3. Matriz de actividades para desarrollar habilidades científicas	77
Tabla 4. Técnica de control de variables extrañas	79
Tabla 5. Operacionalización de variables	79
Tabla 6. Sexo de los niños(as) de la Institución Educativa San Juan Macías, San Luis - Lima	82
Tabla 7. Área de selección de contenidos	84
Tabla 8. Estrategias metodológicas utilizadas por la maestra	84
Tabla 9. Pre-conceptos para iniciar a los niños	86
Tabla 10. Resultados del pre-test: inventario de habilidades sensoriales. Grupos control y experimental	87
Tabla 11. Prueba T para igualdad de medias de habilidades sensoriales (pre-test)	89
Tabla 12. Resultados del post-test: inventario de habilidades sensoriales (grupos control y experimental)	89

Tabla 13. Prueba T para igualdad de medias de habilidades sensoriales (post-test)	90
Tabla 14. Resultados del pre-test: descubrimiento del entorno (grupos control y experimental)	90
Tabla 15. Prueba T para igualdad de medias de descubrimiento del entorno (pre-test)	92
Tabla 16. Resultados del post-test: descubrimiento del entorno (grupo control y experimental)	92
Tabla 17. Prueba T para igualdad de medias de descubrimiento del entorno (post-test)	94
Tabla 18. Resultados del pre-test: actitud hacia las ciencias (grupos control y experimental)	94
Tabla 19. Prueba T para igualdad de medias de actitud hacia las ciencias (pre-test)	97
Tabla 20. Resultados del post-test: actitud hacia las ciencias (grupo control y experimental)	97
Tabla 21. Prueba T para igualdad de medias de actitud hacia las ciencias (post-test)	98
Tabla 22. Criterio de comparación	99
Tabla 23. Medias de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias	101
Tabla 24. Prueba T de medias relacionadas de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias	101
Tabla 25. Medias de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias	101
Tabla 26. Prueba T de medias relacionadas de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias	102

Tabla 27. Medias de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias	102
Tabla 28. Prueba T de medias relacionadas de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias	102
Tabla 29. Medias de la dimensión habilidades sensoriales	103
Tabla 30. Prueba T de medias relacionadas de la dimensión habilidades	104
Tabla 31. Medias de la dimensión descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias	105
Tabla 32. Prueba T de medias relacionadas descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias	105



## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se han originado diversos planteamientos acerca de la introducción de las ciencias, la tecnología y el trabajo científico en la educación inicial. Diversos autores y estudios demuestran que su difusión dentro de la educación primaria es muy precaria y muy delimitada, lo que conlleva a que los niños al terminar la primaria tengan una experiencia y una noción de ciencia muy escasa, por no decir nula. Estudios demuestran que los docentes suelen replicar que, pese al interés que muestran los infantes por aprender ciencias en sus primeros años de escolaridad, estos suelen tener una serie de obstáculos como la falta de aptitud, la falta de preparación por parte de la docencia referente al tema, el entorno familiar y el nivel de exigencia académico de las instituciones escolares.

Por otro lado, recientes descubrimientos e investigaciones muestran que los niños(as) poseen una concepción del mundo muy propio y dan un significado a todo aquello que los rodea, lo que le da valor y significación, en su particular modo de ver, a los términos científicos antes de ingresar a la escuela formal; por lo que ya no se define como un obstáculo el pensar que los preescolares no se encuentran lo suficientemente preparados para iniciarse en el aprendizaje de las ciencias experimentales.

Los niños, desde muy corta edad, empiezan a hacerse preguntas a diario sobre el orbe que los rodea mientras los adultos les brindan ayuda para que aprendan por sí mismos las ciencias. En general, la ciencia en la educación inicial está más enfocada en el procedimiento en sí que en el producto final, es decir, la enseñanza en los adultos y en los niños mayores puede ser verbal, pero eso mismo no ocurre con los infantes. Para lograr entender un concepto o el significado de algún término, los pequeños deben estar manejando físicamente la idea u operando sobre una conceptualización en la que se emplee esa palabra. Hay un verdadero sentido de la noción para ellos cuando lo han comprobado a través de la indagación y manipulación.

Los niños llegan al mundo con un gran deseo de explorar, manipular y preguntar; a ellos les genera satisfacción tener la capacidad de manejar objetos y generar resultados que están más allá de sus propios cuerpos, para llegar a una dilucidación y entendimiento del mundo físico que les rodea. Esta necesidad ha sido estudiada de muchas formas por parte de los psicólogos y educadores, quienes creen que eso establece las bases de todo futuro aprendizaje.

Así mismo, los niños van agregando y añadiendo nuevos contenidos y conocimientos a su propio desarrollo físico-mental a medida que van descubriendo esas propiedades del mundo que los rodea. Cuanto más conocimiento adquieren, más contenido tienen para crear una base de desarrollo de nuevas ideas y conceptos. Al poder tocar, manipular, experimentar o sentir, se hacen capaces de añadir estas experiencias a los conceptos ya preexistentes y, de esta manera, profundizan sus saberes del mundo circundante.

Es de suma importancia que los niños, a esta corta edad, logren entender las propiedades del universo que les rodea debido a que, sólo por medio de la comprensión de las propiedades físicas del aire, del suelo, del tiempo atmosférico y otros fenómenos científicos y naturales, tendrán la capacidad de solventar las dificultades que se encontrarán al enfrentarse con el mundo real en el futuro.

Por otro lado, los maestros especializados en la educación preescolar deberán estudiar las esferas del mundo físico donde la observación sea posible y donde el niño, a través de las personas y de las manipulaciones esenciales, pueda descubrir patrones. Las simples observaciones de fenómenos físicos deben ser provocadas y estimuladas de manera constante, ya que acostumbran al niño al concepto de la regularidad de los mismos. Estimular la observación, tanto espontánea como dirigida, constituye un requisito importante para iniciar al niño y/o niña en el aprendizaje de las ciencias experimentales y saciar su natural curiosidad por comprender y explicar el mundo que lo rodea a fin de que intervenga y se interrelacione con él.

Cabe resaltar, entonces, que globalizar los contenidos de las diferentes áreas académicas del currículo de educación inicial con el área de ciencia y ambiente –poco considerados en las programaciones académicas y curriculares por los maestros(as)–, permitirá encontrar una metodología coherente con el proceso de pensamiento del infante y su necesidad de acercamiento al universo natural y social en el que hace vida.

**CAPÍTULO PRIMERO**  
**LA PROBLEMÁTICA DEL MODELO DIDÁCTICO**  
**EN EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES CIENTÍFICAS**

En las últimas décadas, diversos estudios sostienen que ha surgido una preocupación a nivel general acerca de las metodologías empleadas en los contextos educativos. La educación, a nivel global, es muy precaria y difícil de alcanzar en algunos casos. Esto ha conllevado a que gobiernos y personas comprometidas con el propósito, alcen la mirada y tomen acciones para combatir esta problemática debido a que, gracias a la educación, los ciudadanos se pueden desarrollar como seres humanos con capacidades físicas e intelectuales y puedan sostener una sociedad. Esto ha logrado la construcción de instituciones académicas y escolares, de formación y capacitación de los docentes, beneficios y gratificaciones para los docentes, cambios curriculares de los niveles de educación para una mejor percepción, entre otros.

Sin embargo, esto no ha recibido atención a nivel de educación, debido a que los compromisos que tienen las entidades gubernamentales o sociedades académicas no se ven reflejada en la formación de los niños. Una de las mayores debilidades de la educación es que los niños, desde muy temprana edad, tienen menor rendimiento en las áreas de lenguaje, matemáticas y ciencias; disciplinas que son importantes para la consolidación de los aprendizajes fundamentales. La principal causa de esto, no son los lineamientos académicos o la participación gubernamental en la educación, sino las metodologías de enseñanza.

Por otro lado, la educación de los niños empieza desde que nace, desde la calidad de su hogar con sus padres y personas que lo rodean. Luego es ingresado en una institución educativa, donde la formación se lleva a cabo a través de métodos didácticos que consisten, en principio, en la interacción constante entre el docente y el estudiante para un proceso evolutivo de enseñanza-aprendizaje. Esta interacción, en este



caso científica, en la educación inicial presenta al docente/profesor con un rol principal y activo, y al estudiante con un rol secundario y espectador. El docente debe tener las capacidades para poder transmitir sus conocimientos sobre las ciencias a través de las palabras, de juegos didácticos u otros medios mientras que al niño lo mueve el deseo por explorar y conocer acerca del orbe natural que lo rodea a través del manejo de sus cinco sentidos y de su capacidad mental para procesar cualquier información que lo lleve a resultados, en aras de formar la base de su desarrollo intelectual-educativo.

En consecuencia, se considera que una de las causas más influyentes en el desarrollo de las habilidades científicas en los niños de educación inicial es el empleo de diversos modelos didácticos basados en las ciencias naturales, lo que permite el enriquecimiento de conocimientos y respuestas a múltiples planteamientos acerca del mundo natural que le circunda. Teniendo en cuenta estas consideraciones y obstáculos dentro del proceso educativo inicial, resulta fundamental partir de la idea de esta problemática dentro del desarrollo de las habilidades científicas de los niños, por lo que es necesario realizar el estudio y el análisis exhaustivo de las teorías y conceptos del proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de determinar en qué grado intervienen los modelos didácticos en el desarrollo de las habilidades científicas en los niños de educación inicial.

## I. HABILIDADES CIENTÍFICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL

Según la Real Academia Española, habilidad se define como “la capacidad y disposición para algo”. Esto quiere decir que la habilidad es la capacidad que poseen los seres humanos para lograr desempeñarse en algo específico o en diversas áreas. De igual modo, se define la ciencia como el conjunto de nociones que son obtenidas a través de la observación y el razonamiento, que están estructuradas de manera sistemática y de las que se forman leyes y principios con capacidades predictivas y comprobables en un ámbito experimental.

Se considera, entonces, que las habilidades científicas son procesos con base en la observación, la exploración y la experimentación de los niños que se dirigen al reconocimiento de la repetición de los fenómenos naturales y la captación de los principios que intervienen en ellos.

Para autores como MCGINNIS y GOLDSTEIN<sup>1</sup>, a partir de los comienzos de los años del preescolar, un número considerable de niños a la edad de tres años comienzan a verse como parte de un espacio más grande que incluya la demanda de dominar habilidades explícitas e implícitas para lograr el agrado de los adultos que forman parte de ese mundo.

Por consiguiente, en los actuales momentos hay una necesidad de deliberar sobre las exigencias que la era de la información y del conocimiento plantea, particularmente, en un país como Perú. Las preguntas sobre las que se meditan no son, precisamente, sorpresa: ¿Qué se debe enseñar a los niños y a los adolescentes? ¿Qué habilidades, conocimientos y/o destrezas serán útiles en su futuro? ¿Para qué tipo de país y de sociedad global se deben prepararlos? ¿Cuáles son las metodologías más adecuadas que se deben implementar en la educación de los niños y adolescentes que vivirán un mundo posmoderno?

Desde hace décadas, importantes investigadores y profesores universitarios han ido alertando a la comunidad educativa en los países desarrollados sobre el impacto que generan los cambios, antes mencionados, en la labor pedagógica de las instituciones educativas. Esta ardua e inagotable tarea se presenta como un constante quehacer, tornándose de un modo imperativo, que hace pensar que el niño ha de actuar acorde con las tareas científicas. Así mismo, la escuela de hoy deberá proveer al niño de destrezas, habilidades, actitudes, creatividades, iniciativa propia y espíritu científico, lo que le permitirá cuestionar, investigar y resolver dudas y/o problemas que aún no le son conocidos. Son acontecimientos sencillos de entender para un adulto, pero complejos para el entendimiento de un niño de corta edad.

Vale resaltar que en los últimos años, han aparecido nuevas corrientes y tendencias pedagógico-didácticas que han guiado a una renovación en el campo de la didáctica, acentuando así la importancia del descubrimiento del mundo que lo rodea en las primeras edades y cómo utilizar estos descubrimientos para sistematizar los primeros aprendizajes. En consecuencia, GALLEGOS *et al.* expresan que la educación:

---

1 ELLEN MCGINNIS, y ARNOLD P. GOLDSTEIN. *Skillstreaming in early childhood: Teaching prosocial skills to the preschool and kindergarten child*, Champaign, Illinois, Research Press Company, 1990.

... incorpora la enseñanza de la ciencia con un enfoque centrado en competencias, donde el objetivo primordial es que los niños desarrollen capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo, mediante experiencias que les permitan aprender más sobre el mundo natural y social. A diferencia del programa anterior, este no establece temas descritos por contenidos específicos y queda en manos de la educadora diseñar situaciones didácticas a partir de las competencias especificadas que impliquen desafíos para los niños y que los ayuden a aprender más sobre el mundo natural<sup>2</sup>.

Hay múltiples dificultades que guardan relación con la enseñanza-aprendizaje de las ciencias experimentales, entre las que se pueden destacar: la necesidad de fomentar actitudes positivas y críticas hacia la ciencia y su falta de motivación por parte de algunos educandos; el modelo y tipo de estrategias que se utilizan, lo que limita el tipo de actividad y el tipo de evaluación realizada; la conexión entre la ciencia pura y la ciencia aplicada; los problemas de aprendizaje, tanto interiores como exteriores. Por lo tanto, su solución requiere de una metodología y una investigación propia que permita conseguir los objetivos propuestos mediante diferentes estrategias de intervención.

En este sentido, un estudio realizado a 25 docentes de preescolar presenta como resultado que, al momento de elegir las estrategias metodológicas para la dinámica en el aula, el 96% de las docentes considera como primer aspecto las necesidades de los pequeños; el 92% la edad; el 88% las características del grupo; el 84% hace referencia al conocimiento previo del niño, así como el tiempo; el 76% señalan la metodología de la institución, las características individuales de los niños, los recursos y materiales, así como el espacio<sup>3</sup>.

Los niños aprenden mediante la percepción y la observación de las cosas; su disposición a tener nuevas experiencias de aprendizaje depende, en alto grado, de la clase y precisión de las emociones, percepciones y observaciones. Para ello, el docente debe saber escuchar y res-

---

2 LETICIA GALLEGOS CÁZARES, FERNANDO FLORES CAMACHO y ELENA CALDERÓN CANALES. "Aprendizaje de las ciencias en preescolar: la construcción de representaciones y explicaciones sobre la luz y las sombras", en *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 47, n.º 1, 2008, disponible en [<https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a05.htm>], p. 100.

3 BERTHA BARRANTES ALPÍZAR, Éricka Corrales Torres, Viviana González Rodríguez, Zulay Pereira Pérez y EILYN RODRÍGUEZ FALLAS. "Estrategias metodológicas utilizadas por docentes que atienden niñas y niños preescolares de 2 a 4 años de edad", en *Revista Electrónica Educare*, vol. XI, n.º 2, 2007, pp. 119 a 139, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194119273009.pdf>].

ponder con honestidad, permitiendo al niño probar primero para que descubra la respuesta por sí solo, con el objetivo de iniciar, reforzar y/o corregir las percepciones y observaciones científicas del niño, tanto en la escuela como en el hogar. Cuando los niños responden preguntas, no sólo piensan, sino que también desarrollan su vocabulario; es importante hablar y hacer en esta etapa del desarrollo humano. Así mismo, el maestro(a) debe ofrecer oportunidades para que los niños exploren, investiguen y usen juguetes, cubos, objetos y herramientas del medio natural y social que les rodea.

En este contexto, el lenguaje utilizado en las clases de ciencias experimentales, tanto por el niño como por el docente, resulta de vital importancia para establecer la relación didáctica permitiendo construir el aprendizaje en las ciencias y el desarrollo de habilidades científicas a partir de las ideas intuitivas de los niños. También es imperativo saber cómo relacionar lo nuevo con lo conocido, cómo hacer frente a las interpretaciones erróneas de los niños y la especificación de los roles del maestro(a) y los niños.

Por consiguiente, a los docentes les corresponde recoger las diversas propuestas de los niños, inventar y sugerir actividades, analizando qué puede suceder en la mente de los niños a cada momento, proporcionándoles las orientaciones necesarias para que puedan avanzar en su proceso de construcción del conocimiento, y en el desarrollo y actualización de sus habilidades.

Sin embargo, es importante ofrecer al docente de educación inicial una metodología válida para desarrollar los contenidos, de naturaleza científica, junto a los niños para cumplir los propósitos de aprendizaje propuestos y así mejorar la educación y el aprendizaje del nivel inicial. Se pretende hacer la propuesta de un modelo didáctico basado en la observación dentro del área de las ciencias experimentales; esta área responde a la necesidad de brindar a los niños(as), desde temprana edad, experiencias significativas que les ayuden en la construcción de destrezas intelectuales para actuar de manera inteligente en la solución de dificultades que se presentan en su entorno natural y social.

## II. MODELO DIDÁCTICO PARA EL DESARROLLO EN HABILIDADES CIENTÍFICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL

Los modelos didácticos permiten que el docente pueda crear un plan estructurado, diseñando juegos o actividades dentro del aula de clase, de manera que pueda lograr el objetivo de enseñanza-aprendizaje como parte del desarrollo educativo del niño y del cumplimiento del currículo académico en auge. Así lo establece MEDINA, citado por MAYORGA y MADRID:

Un modelo es una reflexión anticipadora, que emerge de la capacidad de simbolización y representación de la tarea de enseñanza-aprendizaje, que los educadores hemos de realizar para justificar y entender la amplitud de la práctica educadora, el poder del conocimiento formalizado y las decisiones transformadoras que estamos dispuestos a asumir. Su doble vertiente: anticipador y previo a la práctica educativa, le da un carácter de preacción interpretativa y estimadora de la pertinencia de las acciones formativas; a la vez que su visión de postacción nos facilita, una vez realizada la práctica, adoptar la representación mental más valiosa y apropiada para mejorar tanto el conocimiento práctico como la teorización de la tarea didáctica<sup>4</sup>.

En consecuencia, los modelos didácticos o estratégicos son representaciones de un enfoque instructivo en el cual se señalan las variables más relevantes para realizar la enseñanza. Al mismo tiempo, presentan estructuras de técnicas y acciones que son empleados por los docentes y que suelen ser psico-motrices, en este caso, de manera que pueda permitir la introducción y el desarrollo de la ciencia como una materia educativa, con un enfoque vigente representativo tanto de la cultura como de la época.

---

4 MARÍA JOSÉ MAYORGA FERNÁNDEZ y DOLORES MADRID VIVAR. "Modelos didácticos y estrategias de enseñanza en el espacio europeo de educación superior", en *Tendencias Pedagógicas*, n.º 15, 2010, disponible en [<https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1934>], p. 93.

### III. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS APLICADAS EN LA EDUCACIÓN INICIAL

Para autores como GARCÍA<sup>5</sup>, la enseñanza de estrategias metodológicas o técnicas concretas produce el aprendizaje de diversas conclusiones que habían sido elaboradas por teóricos o científicos en el pasado. Para ello, el docente debe dirigir los ejercicios prácticos específicos plasmados en una sucesión de actividades que da respuesta a determinados procesos de formación de conocimientos y que puede, incluso, ser sustituidas por otras más acordes con el conocimiento científico que se busca.

Queda sobreentendido, entonces, que las estrategias metodológicas son prácticas y forman una parte importante dentro del desarrollo de enseñanza-aprendizaje, interacción que se da entre el docente y el niño. Más que el deseo de enseñar por parte del docente, éste debe crear diferentes estrategias para poder lograr que el niño se interese por el tema que se está estudiando, en este caso, deben ser estrategias metodológicas didácticas debido a que el infante solo se interesa por el mundo que lo rodea a través de sus cinco sentidos.

Existen dos tipos de estrategias metodológicas dentro de la educación inicial:

*Estrategias instruccionales*: el concepto de estrategia es muy rico y práctico, es decir, el hecho de poder usar diferentes métodos en una misma estrategia no quiere decir que se pueda asignar un nombre específico a la estrategia, por lo que puede resultar ser muy amplio y abarcar diferentes teorías y conceptos con el fin de lograr que el estudiante pueda aprender acerca de un tema. Sin embargo, esto no es fundamental. Lo curioso de estas estrategias metodológicas es que visualizan el aprendizaje en un tiempo determinado y, al mismo tiempo, proporcionan una selección de métodos, técnicas y/o procedimientos que pueden ajustarse a la naturaleza del aprendizaje y a las características de los estudiantes, así como definir el uso de los materiales que se consideren necesarios para el objetivo.

---

5 FRANCISCO F. GARCÍA PÉREZ. "Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa", en *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, n.º 207, febrero de 2000, pp. 1 a 11, disponible en [<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-207.htm>].

*Estrategias cognoscitivas:* suele aplicarse en diversas habilidades o aptitudes que dispone el estudiante para poder controlar los procesos de atender, aprender, recordar y pensar. La estrategia es una aptitud que está organizada de manera interna, que escoge y guía todos aquellos procesos internos que se ejecutan al momento de definir y resolver dilemas que están en auge; es decir, que es una aptitud o habilidad con la que el estudiante controla su propia corriente de pensamientos. Las estrategias tienen por objetivo los procesos de pensamientos que posee el estudiante y, además, se emplean para racionalizar y meditar lo aprendido y para la solución de dificultades.

#### IV. IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES CIENTÍFICAS EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL

Es fundamental destacar que este texto aporta muchas ideas en diferentes aspectos, tales como:

En la teoría de educación, porque permite ampliar y/o verificar el conocimiento teórico que está relacionado con estrategias metodológicas. En este sentido, los métodos, materiales y medios se transforman en los instrumentos básicos de la acción educativa de tal manera, que en su interacción, se propicien experiencias de aprendizaje muy ricas y variadas en los niños con el mínimo de esfuerzo y tiempo. De igual modo, contribuirá a destacar la importancia del desarrollo de las habilidades científicas en los infantes de educación inicial como principio para el posterior desarrollo de las habilidades cognoscitivas y su inserción en el mundo científico actual.

También aporta a la práctica educativa, porque permitirá orientar el desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje de las estrategias desde la estructura del modelo didáctico basado en la observación, por medio del conocimiento del contexto, técnicas y recursos cognitivos que beneficien el desarrollo de las habilidades científicas y otras habilidades que requieren los niños para su desempeño en la sociedad actual. De la misma manera, permitirá a los educadores consolidar su compromiso con la formación desde una perspectiva que incentive a crear búsquedas constantes de estrategias de enseñanza-aprendizaje acordes a las necesidades de los niños(as) y a las exigencias académicas de la actualidad.

Del mismo modo, este texto permitirá un acercamiento al mundo natural como uno de los espacios en que el niño descubre su entorno con más satisfacción y curiosidad (el agua, la tierra, los animales y las plantas son incorporados con gran espontaneidad por el niño). El contacto estrecho y lúdico que establece el niño al mojarse, jugar con barro, observar insectos, jugar con cachorros, ponen a prueba las diversas posibilidades de exploración que presentan. Este intercambio lleva consigo el descubrimiento de la vida más allá de las personas que lo rodean y las características y necesidades de los demás seres con quienes se comparte la convivencia y, por lo tanto, el cuidado de los mismos para obtener un intercambio placentero.

El modelo propuesto en este texto va a permitir al niño acercarse al mundo natural de manera que logre conocimientos básicos útiles para el desarrollo de habilidades científicas y para aprendizajes posteriores. Así mismo, permite una secuencia didáctica de fácil uso para los educadores del nivel inicial, la cual es coherente con los postulados del enfoque constructivista, fundamento actual de la educación peruana.

## V. INVESTIGACIONES SOBRE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS EN EL DESARROLLO ESCOLAR DEL NIÑO DE EDUCACIÓN INICIAL

MADERA, PADILLA y SCATTE<sup>6</sup> en su trabajo de investigación *Estrategias didácticas y logros de aprendizaje en niños de cinco años, institución educativa inicial Victoria Barcia Boniffatti, Iquitos-2013*, aplicaron el modelo estratégico didáctico en docentes de educación inicial del instituto, obteniendo un análisis comprometedor que señala que los docentes aplican diversas estrategias para la enseñanza de los niños, entre las cuales se pueden fijar los juegos didácticos, trabajo de grupo colaborativo, talleres y proyectos. Por otro lado, defiende también que estos modelos estratégicos tienen como enfoque tres tipos de aprendizaje: significativo, conductual y constructivo, con el objetivo de que los estudiantes obtengan el más elevado nivel de logro de las capacidades de las cuatro áreas.

---

6 GREGORIA MADERA SALAS, KATHERIN PADILLA SHUÑA y JACKELINE SCATTE FLORES. "Estrategias didácticas y logros de aprendizaje en niños de cinco años, Institución Educativa Inicial Victoria Barcia Boniffatti, Iquitos-2013" (tesis de licenciatura), Iquitos, Perú, Universidad Alas Peruanas, 2013, disponible en [<http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/2418>].



Mientras que en el trabajo realizado por LEYVA<sup>7</sup>, *El juego como estrategia didáctica en la educación infantil*, se observa la propuesta del juego como una estrategia didáctica que permiten los procesos de aprendizaje en los niños(as) dentro de la educación inicial. La metodología didáctica aplicada en esta investigación fue cualitativa y su diseño consistió, principalmente, en emplear encuestas y cuestionarios. Esta técnica propicia la evidencia de que el juego es un factor decisivo en el aprendizaje de los niños y, al mismo tiempo, facilita el desarrollo de su formación educativa.

Por otro lado, SALGADO y BELTRÁN<sup>8</sup> desarrollaron el *Aprendizaje de la segunda lengua en edad preescolar: estrategias didácticas para la enseñanza en el aula*. Su investigación consiste en determinar cuáles serían las estrategias didácticas dentro del aula escolar que permita la enseñanza de una lengua nueva. Su metodología consistió, principalmente, en un trabajo de campo de origen etnográfico empleando diferentes elementos propios de los participantes. Esto dio como resultado que las estrategias didácticas para lograr la interacción enseñanza-aprendizaje para la incorporación de un nuevo vocabulario y una segunda lengua fueran métodos visuales que provocarían asociaciones mentales en el estudiante.

En la investigación realizada por ALEJANDRO MONTESINOS<sup>9</sup> llamada *Diseño y validación del modelo didáctico: Estaciones de investigación para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales*, se tuvo por objetivo experimentar la validación del modelo didáctico estaciones de aprendizaje en estudiantes de la educación primaria de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, realizando diversas pruebas experimentales mediante el manejo de sesiones de clases. Con esto logró demostrar que, al em-

---

7 ANA MARÍA LEYVA GARZÓN. "El juego como estrategia didáctica en la educación infantil" (tesis de licenciatura), Bogotá, Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, 2011, disponible en [<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/6693>].

8 DIANA CATALINA SALGADO BUENO y JENNYFER VANESA BELTRÁN FARFÁN. "Aprendizaje de la segunda lengua en edad preescolar: Estrategias didácticas para la enseñanza en el aula" (tesis de licenciatura), Bogotá, Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, 2010, disponible en [<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/6665>].

9 ALEJANDRO MONTESINOS PÉREZ. "Diseño y validación del modelo didáctico. Estaciones de investigación para el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales" (tesis doctoral), Lima, Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2011, disponible en [<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/2363>].

plear modelos didácticos relacionados con el contenido de ciencias naturales, los estudiantes tienen una participación e interacción activa y directa en su aprendizaje, al mismo tiempo que logra un desarrollo tanto personal como académico.



## **CAPÍTULO SEGUNDO**

### **TEORÍAS DE DESARROLLO DE HABILIDADES CIENTÍFICAS**

En el transcurso de los últimos años, se ha podido apreciar dentro de la educación la existencia de una interacción constante entre enseñanza y aprendizaje debido a que lo primero, es una causa activa, directa y única de lo segundo. El aprendizaje tiene como función principal conseguir que los estudiantes sean capaces de formarse, tanto física como intelectualmente, como ser humano y de desarrollar hábitos concretos que puedan ser determinadas de antemano. No obstante, es necesario resaltar que la enseñanza debe ser correcta y adecuada para que pueda ser aprendida de la misma manera, debido a que los estudiantes poseen una inteligencia innata y conductas determinadas que el docente puede estimular y agilizar mediante el planteamiento de ciertos contenidos académicos y el empleo de técnicas con el objetivo de tener resultados satisfactorios. Al respecto, SANSEVERO, LÚQUEZ y FERNÁNDEZ afirman que:

Para entender la labor educativa, es necesario tener en consideración otros tres elementos del proceso educativo: los profesores y su manera de enseñar; la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que éste se produce y el entramado social en el que se desarrolla el proceso educativo<sup>10</sup>.

Se entiende, entonces, que los profesores desempeñan un papel fundamental dentro de la formación y del desarrollo personal-académico del niño y que, más allá del estudio de los contenidos académicos, debe

---

10 IDANIA SANSEVERO DE SUÁREZ, PETRA LÚQUEZ DE CAMACHO y OTILIA FERNÁNDEZ DE CELAYARÁN. "Estrategias de aprendizaje significativo para la interiorización de valores de identidad nacional en la educación básica", en *Laurus*, vol. 12, n.º 22, 2006, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/761/76102215.pdf>], p. 279.

tener la capacidad de poder crear estrategias metodológicas con el fin de que el infante pueda desarrollar sus habilidades dentro de un contenido específico de una materia, en este caso, científica.

Por otro lado, los docentes de la educación inicial seleccionan temas de la estructura curricular básica para desarrollar las actividades de aprendizaje. En este caso particular, se les designa así debido a que son las ideas principales y básicas a partir de las cuales se integran a los niños en el conocimiento de su entorno. Ejemplo: gallina-animal, granja-grano-agua, trigo-molino, molinero-harina-pan.

Es fundamental que el docente de la educación inicial tenga como idea principal ayudar a los niños para que puedan, quieran y desarrollen el interés por el estudio de las ciencias naturales mediante la guía, la motivación, estrategias y medios didácticos con el fin de que el niño pueda conocer, experimentar y formar sus habilidades científicas dentro de su desarrollo personal-académico.

## I. EDUCACIÓN INICIAL COMO PROCESO FORMATIVO

La educación inicial es un concepto que está ubicado en el primer nivel de la educación, forma los inicios del desarrollo de la misma y, por tanto, es un modo de conocer la formación educativa en sus primeras fases. Según DENIES, citada por ESQUIÚ:

La educación inicial, en un sentido estricto, comprende la educación institucionalizada que se brinda al niño en el ámbito escolar, desde los 45 días de edad hasta el ingreso en la escolaridad primaria obligatoria. En ella se pueden diferenciar dos subniveles: el jardín maternal (desde los 45 días hasta los tres años) y el jardín de infantes (desde los tres hasta los cinco años)<sup>11</sup>.

En efecto, la idea de la educación inicial no radica en los límites cronológicos, sino en discernir que el desarrollo educativo-académico forma un papel fundamental dentro de la vida del ser humano. Por tanto, la educación inicial viene siendo la primera y temprana formación que, además, requiere de unos métodos específicos porque son los prime-

---

11 CRISTINA DENIES, cit. en MERCEDES ELENA ESQUIÚ. "Importancia del período de iniciación literaria en educación inicial en la sala de niños de 5 años" (tesis de licenciatura), Córdoba, Argentina, Universidad Empresarial Siglo 21, 2016, disponible en [<https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/13732>], p. 29.

ros años decisivos del niño y porque el niño no nace siendo hombre sino que es un sujeto en constante construcción teniendo una fase de maduración y una fase de desarrollo.

Por otro lado, para GERVILLA:

... se puede plantear la educación infantil como un periodo de formación plena. La formación no excluye la instrucción, pero no se reduce a ella: la educación infantil estaría, desde un punto de vista psicodidáctico, más sustantivamente ligada a procesos de desarrollo global y globalizado de los niños que a procesos de desarrollo sectorial<sup>12</sup>.

De esta manera, se puede ubicar a la educación inicial dentro del ámbito institucional que permite un ambiente de estimulación, de pulcritud y deliberadamente organizado con la única visión de que la interacción enseñanza-aprendizaje se desarrolle en perfectas condiciones. La escuela es un espacio de formación que permite al estudiante tener una diversidad de habilidades y aptitudes que lo acerquen a su potencialidad de aprendizaje y a su desarrollo personal como ser humano. Dentro de esta perspectiva, el MINEDU define la educación inicial como:

... el primer nivel de la Educación Básica Regular. Atiende a los niños y las niñas menores de seis años, es decir, se hace cargo de la educación en los primeros años de vida, que constituyen una etapa de gran relevancia, pues en ella se establecen las bases para el desarrollo del potencial biológico, afectivo, cognitivo y social de toda persona. Este nivel sienta las bases para el desarrollo de las competencias de los niños y las niñas y se articula con el nivel de Educación Primaria, lo que asegura coherencia pedagógica y curricular<sup>13</sup>.

Por lo tanto, la educación inicial atiende a los niños desde su nacimiento hasta los seis años, formando parte del desarrollo inicial del niño, donde se forman las bases de todo el proceso físico e intelectual del niño de manera evolutiva para luego pasar a la educación primaria.

---

12 ANGELES MARÍA GERVILLA CASTILLO. *El currículo de educación infantil: Aspectos básicos*, Madrid, España, Edit. Narcea, 2006, p. 15.

13 MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. *Programa curricular de Educación Inicial*, Lima, Perú, MINEDU, 2016, disponible en [[www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf](http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf)], p. 14.

### *A. Objetivos de la educación inicial*

La educación inicial tiene como principales objetivos enfocarse en las siguientes líneas de trabajo:

- Afianzar la dinámica y el fortalecimiento del yo infantil, lo que conlleva a explorar el deseo innato del niño y proveerlo de medios y/o recursos de preparación y autocontrol. En forma análoga, guía la acción formativa para fomentar una sensibilidad positiva del niño hacia sí mismo.
- Enaltecer la vida individual del niño, reconociéndolo como una persona que actúa, desea, siente y piensa, lo que desencadena la búsqueda del desenvolvimiento individual, la estimulación de la fortaleza expansiva del niño y la ampliación de sus vivencias y experiencias.
- Enaltecer la vida relacional-social debido a que es necesario que el niño tenga una interacción constante entre la dinámica intrapsíquica y la dinámica relacional y exteroceptiva, proceso en donde la educación inicial tiene un papel importante. En esta interacción se debe agregar tanto los procesos de identificación y transferencia como los de imitación y aprendizaje de las normativas, lo que conllevaría a la formación de los instrumentos de comunicación y el desarrollo de la capacidad de adaptación.

En la actualidad en Perú, MINEDU sostiene que:

El sistema educativo peruano se orienta hacia el fin fundamental de la educación, que es el de contribuir a la formación integral de los educandos y a la construcción de una sociedad democrática. Este fin fundamental compromete a toda la sociedad peruana y se constituye en el norte de todas las acciones con valor educativo que se emprendan en nuestro país<sup>14</sup>.

---

14 MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. *Programa curricular de Educación Inicial*, cit., p. 10.

En este sentido, y considerando las demandas y necesidades de los estudiantes, el sistema educativo peruano orienta sus estrategias y acciones para que sean acordes a estos propósitos:

- Incentivar la formación de su identidad tanto individual como cultural, como parte de una sociedad local y regional de la república de Perú.
- Incentivar el deseo de conocer y de comprender su entorno natural y sociocultural, así como el desarrollo de cualidades y experiencias positivas en el entorno que lo rodea.
- Incentivar los hábitos y la experiencia en valores, el respeto de los derechos fundamentales y la formación de los comportamientos democráticos y ciudadanos dentro de los contextos sociales en que se relacionan.
- Incentivar la mejora de actitudes y aptitudes para el trabajo como parte del autoconocimiento, de realización personal y de la construcción de una sociedad.
- Incentivar el crecimiento ideológico y de las competencias comunicativas, además del uso de estrategias metodológicas intelectuales para el aprendizaje.
- Incentivar el sentimiento de autonomía y formar parte del desarrollo de aptitudes estrategias que permitan resolver los hechos y/o problemas que se le presenten dentro del núcleo familiar y social.

### *B. Principios pedagógicos de la educación inicial*

Se entiende por principio a todo aquello que depende funcionalmente de la educación y que tiene una influencia real, y cuyo conocimiento y control facilita una mejor comprensión del cómo y del porqué de esa educación y del tipo de currículo que ha de ponerse en práctica para promoverla. El principal papel que se le asigna a los principios pedagógicos básicos en la educación inicial es el de poner en evidencia



la existencia de determinadas interacciones esenciales en el proceso educativo-académico del niño, interacción que debe tomarse siempre en cuenta si se quiere fortalecer el éxito del proceso educativo.

Existe una estrecha relación entre estos principios pedagógicos, pero se someten todos a uno que constituye el nexo de la unión. La base de crecimiento de la experiencia personal del niño se refiere a un principio de interacción con el medio. Diversos autores y teóricos realzan que hay cinco principios pedagógicos de la educación infantil, los cuales son:

- *Principio de interacción con el medio o la autonomía del mismo*

Se percibe el contacto constante que posee el niño con la realidad. Interacción que prevalece en la necesidad de superación de los obstáculos que le plantean una relación con el mundo que lo rodea para su formación personal. El niño está en constante aprendizaje, es un sujeto capaz de tener reacciones, pensamientos y deseos ante las estimulaciones que le puedan afectar.

La importancia de este principio pedagógico es que el niño se va caracterizando y moldeando en base al nexo sensorial, ideal, motora social y afectiva con las realidades naturales, físicas y sociales en que está rodeado. Es en esta interacción que el niño logra desarrollarse y formar expresiones personales.

- *Principio de la actividad*

Es el más radical dentro del proceso educativo inicial debido a que no suele ser un principio espontáneo o que solo aparece por la necesidad de aprender, sino que es una intervención activa que compromete toda la personalidad del niño con su dinamismo y le permite participar en el desarrollo de su experiencia personal, es decir, que el niño se forma a través de acciones y se expresa y se mueve según su conducta. Por otro lado, es instrumental que no sólo guía y permite la comprensión de los componentes más importantes para la elaboración de principios y conceptos, sino que funciona como base para el uso de esos principios y conceptos como una hipótesis para el ejercicio junto con su habilidad para crear nuevas ideas o acciones futuras.

- *Principio del juego*

Tiene como misión principal tener estrategias o métodos didácticos para introducir al niño en la vida social y comunitaria permitiendo la interiorización de los patrones sociales y de sus valores implícitos. JACQUARD decía que “la educación es como un arte, es una creación perpetua, progresando siempre [...] El sistema educativo se puede definir como el lugar donde se enseña y donde se practica el arte del juego”.

- *Principio de interés*

Constituye otro de los fundamentos básicos del desarrollo educativo del niño. Consiste en la curiosidad innata del niño acerca del universo natural y social que tiene a su alrededor. DEWEY, citado por OCHOA, argumenta que:

El interés primordial de la vida, en todo momento, consiste para nosotros en ir acrecentando sus propios significados inteligibles, la educación no consiste en allegar medios de vida, sino que se identifica con las funciones mismas de vivir una vida fructífera que tenga sentido por sí misma [...] la educación [...] está en reconstruir o reorganizar la experiencia que fortalece la previa experiencia alcanzada y que, a su vez, nos capacita para guiar por un mejor camino todas las experiencias posteriores...<sup>15</sup>.

En efecto, el interés o la curiosidad son fundamentos que suelen nacer dentro del niño y, por tanto, la educación debe tomar como base ese interés para la creación de metodologías académicas que propicien el aprendizaje en el niño. Los ingredientes básicos que configuran el interés son: factor dinámico, entorno o medio, fin motivacional y una percepción objetivo.

- *Principio de la actividad asociada*

Se sustenta en la relevancia que posee para la formación educativa, la vida en comunidad, fruto de la interacción hombre-sociedad, que pro-

---

15 FRANCISCO OMAR OCHOA RESTREPO. “John Dewey: Filosofía y exigencias de la educación”, en *Revista Educación y Pedagogía*, vol. 6, n.º 12 y 13, 1994, disponible en [<https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/6215>], p. 153.

porciona al niño la conciencia del lugar que ocupa en la vida comunitaria y la comprensión de que puede y debe participar en ella de manera activa. Esta importancia se justifica no solo porque las metas socio-educativas del niño estén pautadas por la sociedad, sino porque el mismo medio que genera esas metas de desarrollo ha de ser también social. El aprendizaje intelectual se desarrolla a través de la interacción física entre el infante y el universo circundante, mientras que el aprendizaje social se desarrolla en el núcleo de la sociedad que permita las estimulaciones de las habilidades del niño mediante experiencias adecuadas.

En la Síntesis Curricular de Educación Inicial propiciada por el Ministerio de Educación, basada en los principios psicopedagógico antes mencionados, se fundamentan los siguientes:

1. *Principio de respeto*: respetar al niño como persona conlleva al reconocimiento de sus derechos y al aprecio de ser y de hacer en el mundo que lo rodea, lo que lo hace un ser especial y único.
2. *Principio de seguridad*: cuidado del niño, a través de una vinculación afectiva, y la libertad de actuar e interactuar en áreas acordes a su edad, permitiéndole un espacio para construir su propia personalidad, identidad y autonomía para luego atreverse a explorar el mundo desconocido.
3. *Principio de un buen estado de salud*: más que la atención física del niño, implica un cuidado integral tanto psicológico como social.
4. *Principio de autonomía*: tiene como principal fundamento que el niño es capaz de desarrollarse, de aprender y de construirse a sí mismo siempre y cuando se garantice las condiciones físicas y afectivas que se requieran.
5. *Principio de movimiento*: la libertad de poder desplazarse a donde la curiosidad lo lleve es un factor esencial en el desarrollo del niño, pues le da la oportunidad de poder expresarse, adquirir posturas y conocer el mundo que lo rodea.

6. *Principio de comunicación*: se considera al niño como un interlocutor válido con habilidades expresivas y comunicativas debido a que es una necesidad esencial poder comunicarse e interactuar desde el inicio de su vida.
7. *Principio de juego libre*: el juego es una actividad libre y placentera, que no debe ser impuesta ni dirigida por terceros. Es lo que le permite al niño poder desarrollarse de manera natural, estableciendo reglas y asumiendo roles<sup>16</sup>.

### C. Funciones básicas de la educación inicial

El nivel educativo inicial contiene características y factores distintos a los otros niveles educativos, como la primaria o la secundaria, pues está ubicado en una etapa primordial para el desarrollo progresivo del niño. Es en esta etapa donde se exige que la acción pedagógica respete el proceso del desarrollo evolutivo del niño como individuo, maximizando sus posibilidades de progreso para orientarlo hacia la dirección que señala la intencionalidad educativa en función a las necesidades y a las exigencias del contexto histórico, social y cultural.

De esta manera, las necesidades de cada proceso histórico le han asignado al nivel educativo inicial diversas funciones, a veces con prioridad de alguna de ellas, otras en forma simultánea. Cabe acotar que durante mucho tiempo se han suscitado serias dificultades para lograr consenso acerca de las funciones que se deben desarrollar dentro de este nivel educativo inicial, tomando en consideración que aún no han logrado ser superadas hoy en día.

La UNICEF, citado por CARCHI, señala que las funciones básicas:

Se entienden como la posibilidad de que el niño haya adquirido cierto nivel de desarrollo tanto físico, psíquico y social. Estos desarrollos permitirán adaptarse y enfrentar adecuadamente los requerimientos y exigencias de dicha situación, tanto en su psicomotricidad como en su percepción y pensamiento<sup>17</sup>.

---

16 MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. *Programa curricular de Educación Inicial*, cit., p. 22.

17 UNICEF, cit. por PRISCILA SOLEDAD CARCHI GUZMÁN. "Estudio de la relación del nivel de desarrollo de las funciones básicas y el perfil de salida que se establece en el Currículo de Educación Inicial, en niños de 4 a 5 años" (tesis de maestría), Cuenca, Ecuador, Universidad del Azuay, 2015, disponible en [<http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/4946/1/11385.pdf>], p. 10.

Por consiguiente, las funciones básicas propician el desarrollo físico, mental y social del niño de manera que permita la adaptación y la capacidad de enfrentar las exigencias físicas y perceptivas que requiere la sociedad. A continuación, se presentan dos funciones que son básicas para la educación inicial según autores como HERNÁNDEZ<sup>18</sup> y profesores educativos como PÉREZ<sup>19</sup> (2016):

- *Función social*

Desde tiempos remotos, la educación inicial tenía estrecha relación con la función de guardería, es decir, con el empleo de personal sin formación académica o pedagógica con el fin de cubrir las necesidades básicas del cuidado de un niño. Esto origina un crecimiento en la educación inicial ubicando a la mujer como personaje principal apta para cubrir las necesidades esenciales de este sistema educativo en un contexto socioeconómico deficiente.

*A posteriori*, esta demanda se plantea dentro de otros contextos socioeconómicos debido a las grandes transformaciones que ocurrieron tanto en la estructura familiar como en la participación del papel femenino dentro de las esferas del quehacer social.

- *Función pedagógica*

La influencia de factores como el avance científico y su papel dentro del desarrollo de la psicología y pedagogía, el progreso de los recursos y las técnicas didácticas y el proceso de métodos de comunicación que ocasionaron la difusión de factores vinculados con el desarrollo de la educación del niño, permitieron valorar el motivo de la educación inicial y ordenaron el aumento de sus funciones.

Esta función prioritaria y participativa es asignada específicamente a este nivel de la educación inicial y puede ser analizada desde diversos factores:

---

18 PASTOR HERNÁNDEZ MADRIGAL. *Funciones y características de la educación preescolar*, México, 2005, disponible en [<https://www.monografias.com/trabajos-pdf/funciones-educacion-preescolar/funciones-educacion-preescolar2.shtml>].

19 SARA Pérez Alarcón. "Los recursos didácticos", en *Temas para la Educación*, n.º 9, 2010, pp. 1 a 6, disponible en [<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7396.pdf>].

- a) Preparación para la escolaridad inicial.
- b) Proceso de agilizar una formación óptima, tanto educativa como evolutiva, que esté orientado a los objetivos de la educación inicial.
- c) La tarea compartida entre escuela, familia y comunidad para dar forma al ser social del niño.
- d) Las instituciones de la educación inicial son espacios que previenen los efectos negativos que surgen a causa del contexto socioeconómico en que se rodea el niño.
- e) La posibilidad de descubrir a tiempo alguna anomalía, perturbación o alteración funcional que nazca al momento del aprendizaje en proceso.
- f) Integración de las poblaciones y de entes diferentes en la sociedad.

#### *D. Idea de currículum dentro de la educación inicial*

ZABALZA explica que:

El currículum escolar concreta todo el conjunto de oportunidades de desarrollo personal y de adquisición de nuevos aprendizajes que la escuela ofrece a los sujetos en edad escolar. En él se especifica el compromiso del Estado con respecto a la educación, expresado tanto en términos de intenciones-exigencias (lo que los sujetos escolarizados han de aprender) como de recursos puestos a su disposición para lograrlo (profesorado, instituciones, organización de la escolaridad, recursos materiales, etc.)<sup>20</sup>.

A partir de este planteamiento se puede inferir que el currículum es elaborado por el Estado con el compromiso de integrar la educación al desarrollo progresivo del niño, con el objetivo de crear estrategias metodológicas didácticas y académicas, y de ofrecer recursos adecuados para impartir dichas estrategias. Otra definición la desarrolla MEZA:

---

20 ZABALZA BERAZA, MIGUEL. *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid, España, Narcea, 1987, p. III.

... una definición de currículo dependerá de la mirada de su autor y del tiempo en que se crea, llevándolo así al punto de vista metateórico de la filosofía; muy especialmente de la epistemología. El pedagogo británico LAWRENCE STENHOUSE, en su libro *Investigación y desarrollo del currículum*, define al currículo como: “una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica”<sup>21</sup>.

Por consiguiente, el enfoque metodológico de la síntesis curricular se sustenta, primordialmente, por los principios académicos de los niveles educativos, que puede ser concebido por conjuntos de estrategias sistemáticas y de conocimientos esenciales para el progreso de la interacción aprendizaje-enseñanza de las instituciones del sistema educativo.

Así mismo, el Ministerio de Educación en Perú, ha presentado un nuevo enfoque educativo en su síntesis curricular de la Educación Inicial, donde enfatiza un nuevo proceso metodológico para desarrollar la interacción de enseñanza-aprendizaje entre los docentes y los niños. En este sentido, propone que “por las características de los niños y niñas en estas edades, las situaciones de aprendizaje deben desarrollarse a partir de actividades que despierten el interés por resolver problemas que requieran establecer relaciones, probar diversas estrategias y comunicar sus resultados”<sup>22</sup>.

Por otro lado, estudios investigativos recientes han confirmado que el niño de la educación inicial sólo aprende cuando es consciente de sus capacidades para elaborar conceptos personales sobre un objeto del mundo que lo rodea o para elaborar respuestas a una situación o experiencia determinada, permitiendo el enriquecimiento y la transformación de nuevos conceptos y nuevas experiencias. Es importante afirmar que ningún aprendizaje se concibe de manera aislada, sino que se va vinculando a nuevos aprendizajes o situaciones. Esto es un objetivo primordial para el MINEDU en Perú dentro de su síntesis curricular:

---

21 JORGE LUIS MEZA MORALES. *Diseño y desarrollo curricular*, México, Red Tercer Milenio, 2012, disponible en [[http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho\\_y\\_ciencias\\_sociales/Diseno\\_y\\_desarrollo\\_curricular.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Diseno_y_desarrollo_curricular.pdf)], p. 8.

22 MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. *Programa curricular de Educación Inicial*, cit., 171.

A medida que el niño y la niña evolucionan en su desarrollo, las actividades de exploración y manipulación que emprenden se van volviendo más complejas, y les permiten descubrir características, hacer comparaciones y establecer relaciones que en un inicio están asociadas con sus acciones y, progresivamente, con los objetos y fenómenos que acontecen en la naturaleza. Si estas actividades son vividas con placer y emoción, se convierten en aprendizajes significativos<sup>23</sup>.

Entendido de este modo, el aprendizaje favorece el desarrollo de los conocimientos al mismo tiempo que las aptitudes y habilidades intelectuales del niño ocasionando la necesidad de “aprender a aprender” y la autonomía para continuar con el progreso de su formación sobre los objetivos primordiales de la enseñanza.

Por otro lado, es imperativo destacar que la enseñanza forma un rol importante dentro del sistema educativo debido a que el docente debe tener las capacidades académicas y vocacionales para alcanzar la interacción enseñanza-aprendizaje con el niño que sea acorde con el nivel educativo inicial y debe poseer un interés por conocer las necesidades e intereses del infante con el objetivo de ampliar y desarrollar la adquisición de nuevos conocimientos. Se define, entonces, la enseñanza como el conjunto de principios y conocimientos que se instruyen a alguien.

Dentro de esta perspectiva, el currículo presenta las siguientes características:

- Es humanista, favoreciendo el desarrollo de las vivencias de los valores en aras de la participación en la construcción de una sociedad más humana.
- Es abierto, incorporando elementos que sean más adecuados a la realidad sujeto a posibles cambios.
- Es flexible al permitir las modificaciones necesarias que dependen del ritmo de aprendizaje del niño y de las características geográficas, socioeconómicas y culturales de la sociedad donde se encuentra.
- Es interdisciplinario debido a que promueve el desarrollo integral del niño enfocándolo a tener una visión integral de la realidad.

---

23 MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. *Programa curricular de Educación Inicial*, cit., p. 189.



## II. CARACTERÍSTICAS PSICODIDÁCTICAS DE LA EDAD INFANTIL

En este entramado no se pretende explicar las diversas características específicas de los niños de la educación inicial, sino que se trata de conocer algunos puntos de referencia que propicien nuevos planteamientos de las consecuencias didácticas que de ellas se pueden extraer. Desde esta perspectiva, existen aspectos que hacen alusión a la globalidad particular del niño que juegan un papel importante dentro del desarrollo evolutivo del mismo. No es propiamente un desarrollo sectorial especializado sino un progreso integral. A menudo se percibe que un progreso puede sectorializarse como consecuencia de presiones familiares o educativas (se pretende acelerar el proceso de desarrollo de alguna habilidad específica dejando a un lado los aspectos artísticos, deportivos, psicológicos, etc.), logrando así un progreso transitorio y aparente y un retraso que puede ocasionar grandes dificultades exigiendo una recuperación *a posteriori*.

En tal sentido, múltiples autores se basan en la teoría del “Yo y Tú” del filósofo MARTIN BUBER<sup>24</sup> para expresar que los ejes básicos de desarrollo infantil que construye una estructura dinámica y global son:

- *La relación Yo-Tú*: emerge del concepto y del sentimiento del niño en sí mismo, con conductas que van de la mano con esa necesidad de autoconocimiento.
- *La relación Yo-Ello*: emerge del proceso de autoconocimientos al estar en contacto con otras realidades.

La diferencia fundamental entre las dos palabras primordiales se pone de manifiesto en la historia del hombre primitivo. Ya en el fenómeno de relación elemental pronuncia la palabra Yo-Tú con una naturalidad que precede a lo que cabe llamar visualización de las formas, esto es, antes de conocerse a sí mismo como un Yo. En cambio, la palabra primordial Yo-Ello, sólo se torna posible una vez adquirido este conocimiento, una vez efectuado el aislamiento del Yo<sup>25</sup>.

---

24 Viena, Austria, 8 de febrero de 1878 - Talbiya, Jerusalén, 13 de junio de 1965.

25 MARTIN BUBER. *Yo y Tú*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Nueva Visión, 1982, p. 10.

Al final de todo ello, se ubica el desarrollo de configuración de la identidad del niño en lo que éste resulta de los eventos causales y de las adaptaciones circunstanciales en la medida en que influyen en este progreso globalizador. Según ADAMS, DOSTER y CALLOUHN, citados por ZABALZA<sup>26</sup>, existen seis sistemas de clasificación de respuesta psicológica: motor, perceptivo, biológico, cognitivo, emocional y social. A partir de ello, el autor propone un modelo de aprendizaje educativo en cuatro niveles donde se sistematiza, de manera conceptual y operativamente, el progreso educativo del nivel inicial: nivel oréctico-expresivo, nivel sensorial y motor, nivel social-experiencial y nivel cognitivo.

### *A. Niveles conductuales en los niños de educación inicial*

- *Nivel oréctico-expresivo*

En este nivel se expresan y se elaboran, de manera psicodinámica, las necesidades y las pulsiones innatas y primitivas originando experiencias que le dan forma al desarrollo emocional del niño. Desde su nacimiento, el niño tiene una experiencia relacional con su madre creando la seguridad y la confianza en su desarrollo personal al satisfacer todas sus necesidades básicas como comer, compartir, bañarse, etc. Esta experiencia relacional-afectiva entre el niño y la madre es la base para la expresión de sus emociones a través de su forma de estar y de actuar, debido a que hay una carencia de vocabulario que no le permite transmitir las emociones de manera adecuada.

Luego, el niño pasa a estar en un ambiente educativo escolar en donde es capaz de interactuar con otras personas que no están dentro de su núcleo familiar, aquí es donde empieza a despertarse el interés por relacionarse con sus compañeros de escuela y con el docente. Al respecto, LÓPEZ señala:

Las relaciones con la maestra y con los compañeros y el adecuado rendimiento escolar dependerán en buena medida de la existencia o carencia de figuras de

---

26 H. E. ADAMS, J. E. DOSIER y K. S. CALHOUN, cits. en MIGUEL ZABALZA BERAZA. "Medios, mediación y comunicación didáctica en la etapa preescolar y ciclo básico de la EGB", en *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, n.º 1, 1983, pp. 121 a 146, disponible en [[http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20148&dsID=medios\\_mediacion.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20148&dsID=medios_mediacion.pdf)].

apego. Estas no sólo son las que controlan y estructuran la estimulación y las situaciones de aprendizaje, sino que de ellas depende la estabilidad emocional que les permite “centrarse” e “interesarse” por las tareas escolares<sup>27</sup>.

Se llega a la conclusión, entonces, de que la escuela con respecto a este nivel oréctico-expresivo debe manejarse con diferentes tipos de lenguaje (la comunicación, la expresión, la pictórica, la dramática, la danza, las recreaciones, etc.) que aborden tanto la expresión como el conocimiento y experiencias del yo interior de los niños en la etapa inicial; dando un rol importante a los adultos y a los docentes como acompañantes del niño en su formación personal y creación de su autonomía para reforzar esas conductas y esos comportamientos que deben tener al momento de presentarse ante un conflicto.

- *Nivel sensorial y motor*

Este nivel actúa como motivo principal de la aparición y desarrollo de las habilidades, destrezas y estructuras sensoriales y motrices de los niños. Esto toma como base tres aspectos fundamentales: lo que perjudica a la salud y al crecimiento del niño, lo referente al desarrollo de sus recursos sensoriales y lo que perjudica a su desarrollo psicomotor. ZABALZA explica que “el niño estructura, codifica y descodifica su propia experiencia y los mensajes instructivos que se le proponen en base a códigos sensoriales, motrices y enactivos”<sup>28</sup>.

Se verifica, entonces, que la continua madurez física y mental del niño de la educación inicial es lo que construye diversos fundamentos específicos para el crecimiento de sus destrezas al momento de ejecutarse en las actividades motoras. Si bien es cierto que el aprendizaje es un rol importante para este proceso, la adquisición de diversas destrezas motoras depende del desarrollo físico-mental.

De esta manera, el niño promedio hacia los cinco años de edad tiene un sentido de equilibrio bastante maduro que se refleja en el abandono, más confiado en sí mismo, de su actividad motora. Aunque todavía

---

27 FÉLIX LÓPEZ SÁNCHEZ. *La formación de los vínculos sociales*, Lima, Perú, Ministerio de Educación, 1985, p. 26.

28 ZABALZA BERAZA. “Medios, mediación y comunicación didáctica en la etapa preescolar y ciclo básico de la EGB”, cit., p. 126.

no puede saltar sobre un pie, brinca de manera más armoniosa. Los movimientos delicados se han vuelto también más precisos.

Así mismo, el niño adquiere un gran avance en el equilibrio del cuerpo en diferentes posiciones y en la coordinación de movimientos en los desplazamientos como: caminar de puntas, caminar sobre obstáculos, transportar y pasar objetos; consigue la reproducción de movimientos asimétricos y simultáneos; conoce las diferentes partes de su cuerpo; evoluciona en el control de sus músculos en diferentes posiciones; inicia la orientación de la derecha e izquierda (lateralidad) partiendo de su propio cuerpo y el espacio exterior; reconocen la direccionalidad en el espacio (arriba, abajo, izquierda, derecha). En relación a este particular, MAZA señala que:

Los movimientos precisos y el manejo de objetos, ayudan a que se desarrollen los músculos pequeños de la mano. *Puzles*, cuenta los juguetes que necesitan encajar, unos trozos en otros y plastilina son algunos ejemplos de estos materiales. El cortar, colorear, dibujar y doblar constituye un desarrollo de competencias en esta área. Hay actividades diarias de rutina que se deben ejecutar, como limpiar las mesas con esponjas, como jugar con arena, doblar servilletas, abrochar abrigos, atarse los zapatos, que contribuye al desarrollo de los músculos finos<sup>29</sup>.

Se hace notable que las destrezas atléticas de la mayoría de los niños del nivel inicial se limitan a combinaciones musculares como las que se necesitan para trepar, mantener el equilibrio, correr, empujar y tirar. Sin embargo, el niño no llega a perfeccionar estas destrezas o habilidades psicomotoras y sensoriales sino hasta la edad de seis años.

- *Nivel social-experiencial*

Este nivel es otro de los principales ejes del desarrollo del niño en donde se establecen los modelos generales de su personalidad relacionado con su individualidad como hombre y con su participación en la sociedad. Según ZABALZA, este nivel está:

---

29 ALICIA VENTURA MAZA ERAS. "El desarrollo manual y la disgrafía motriz en los niños-niñas de los segundos años de educación general básica del Centro Educativo Tarquino Idrobo del sector Cotocollao de la ciudad de Quito" (tesis de maestría), Quito, Ecuador, Universidad Central del Ecuador, 2013, disponible en [<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2625>], p. 26.

Referido a actividades asociadas a la propia experiencia directa del sujeto con las cosas, personas, situaciones, etc.; o bien a experiencias vicarias tomadas de su contexto familiar, social o sociocultural y cuyo sentido vivencial (no solamente su conocimiento) impregna al sujeto<sup>30</sup>.

El niño va adquiriendo mayor seguridad personal; progresa en la capacidad de decidir ser el mejor; inicia una progresiva diferenciación de sus intereses y perspectivas con las de los otros; adquiere mayor autonomía e independencia; progresa en la aceptación de normas que le son propuestas por los adultos, mejora su sentido de pertenencia a diferentes grupos: familia, escuela, grupo, vecinos y amigos. Adquiere hábitos y actitudes de colaboración, participación y pequeñas responsabilidades.

- *Nivel cognitivo*

ZABALZA argumenta que este nivel “está referido a las actividades de procesamiento mental de información simbólica, al almacenamiento de conocimientos codificados, etc.”<sup>31</sup>. En la actualidad, es de conocimiento general que el funcionamiento de la inteligencia infantil está conectado de manera íntima con la cantidad y calidad de las experiencias vividas por el niño. Los estímulos provenientes del mundo natural, las relaciones interpersonales y el arduo trabajo que se obtiene de sus propias conductas y de su personalidad son factores que tienen una estrecha vinculación con el desarrollo cognitivo-intelectual de los niños. En consecuencia, GARCÍA propone que:

La mente entendida como un sistema de conocimientos e inferencias merece el calificativo de teoría, puesto que no es directamente observable y sirve para predecir y modificar el comportamiento. En cierta medida se puede comparar con los conceptos y teorías que los científicos emplean para explicar, predecir y modificar la realidad que estudian. Las teorías de los científicos tampoco son observables. Atribuir mente a otro es una actividad teórica, pues no podemos observar su mente, pero a partir de esa atribución interpretamos sus pensamientos y sentimientos y podemos actuar con él adecuadamente<sup>32</sup>.

---

30 ZABALZA BERAZA. “Medios, mediación y comunicación didáctica en la etapa preescolar y ciclo básico de la EGB”, cit., p. 127.

31 Ídem.

32 EMILIO GARCÍA GARCÍA. “Aprendizaje y construcción del conocimiento”, en COVADONGA LÓPEZ ALONSO y MARÍA MATE SANZ DEL BARRIO (eds). *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad*, Madrid, España, Biblioteca Nueva, 2009, p. 89.

Se considera, entonces, que las primeras estructuras cognoscitivas que aparecen en el niño son, probablemente, las representaciones mentales que tiene de su hogar o de una persona cercana a él. En la escuela inicial, estas representaciones mentales se obtienen por medio de símbolos que son palabras, dibujos, números o letras que representan un objeto. Los símbolos permiten el estímulo simple del niño, ya sea el número ocho, una señal de tránsito, la palabra “perro” o la calavera en una botella de veneno; permiten la construcción de conceptos que se pueden definir como nombres de diversas situaciones, de objetos y de vivencias que comparten unos grupos comunes de rasgos como la historia, los animales, la felicidad; permiten la reacción del niño a diferentes estímulos como por ejemplo: cuando el niño adquiere el concepto de “caramelo” considera toda una diversidad de objetos de diferentes formas, tamaños y colores y luego procede a la reacción de “comer”.

Por otro lado, una conceptualización le permite al infante reaccionar de forma similar a diversos estímulos. Una vez que el niño adquiere la conceptualización de “dulce”, supone como tal a toda una variedad de objetos de diversos colores, formas y tamaños, y reacciona ante ellos de forma equivalente (es decir, se los come). Un concepto es una forma simbólica de representar la similitud entre sucesos y objetos que, de manera superficial, son distintos. Las concepciones le permiten al infante establecer orden en sus hábitos. Según RAMOS y LÓPEZ, la formación de conceptos:

Es uno de los componentes esenciales tanto del proceso de creación y desarrollo del conocimiento, como de instrucción y aprendizaje en el contexto educacional. Entre las tendencias pedagógicas que estudian esta problemática se encuentran el cognitivism y el enfoque histórico-cultural. A su vez, la formación de conceptos en el marco del proceso interactivo de enseñanza-aprendizaje tiene lugar en correspondencia con los fundamentos lógico-gnoseológicos que le sirven de base<sup>33</sup>.

---

33 GERARDO RAMOS SERPA y ADRIANA LÓPEZ FALCÓN. “La formación de conceptos: una comparación entre los enfoques cognitivista y histórico-cultural”, en *Educación Pesqui*, vol. 41, n.º 3, 2015, disponible en [<https://www.scielo.br/pdf/ep/v41n3/1517-9702-ep-41-3-0615.pdf>], p. 615.

Queda sobreentendido que las categorías primordiales que operan el pensar son los símbolos, las imágenes, las reglas y los conceptos. El niño sólo es capaz de aprender y comprender informaciones que se vinculen con sus propias unidades cognoscitivas. En este sentido, y de manera general, la actividad cognoscitiva puede dividirse en dos clases:

*Cognición sin dirección:* se entiende como las asociaciones libres, las ensoñaciones y el flujo libre de pensamientos que se producen continuamente mientras el niño camina hacia su casa o se pone a mirar por la ventana.

*Pensamiento dirigido:* es el proceso cognoscitivo que se efectúa cuando el niño trata de resolver el problema que se ha planteado o que otros le han planteado. El niño está consciente de que hay una solución al problema y cuándo ha encontrado dicha solución.

### *B. Lenguaje en el desarrollo del niño*

El lenguaje también hace parte de la formación académica e intelectual del niño. Es la capacidad innata que posee de poder expresar sus pensamientos acerca de la observación de las cosas a través de unos elementos lingüísticos. Esto mismo lo sostiene GARCÍA:

... El ser humano adquiere el lenguaje gracias a una capacidad o dispositivo innato, unas estructuras lingüísticas universales, compartidas por todos los hombres y prefijadas en el patrimonio genético de la especie, que permiten y restringen la actividad lingüística de los seres humanos. El ser humano viene al mundo con unos sistemas neurales preparados para el lenguaje, una especie de órgano lingüístico, con una competencia innata en el dominio lingüístico que le permitirá, mediante la interacción en una sociedad con una lengua concreta, desplegar el conocimiento tácito de esa lengua, comprendiendo y produciendo infinitas expresiones gramaticalmente correctas<sup>34</sup>.

De la misma manera, el lenguaje es esa facultad que se origina desde el nacimiento del niño, debido a que el niño llega al mundo con órganos que le permiten la dominación de la lingüística innata con el propósito de poder expresar sus pensamientos y conocimientos. SHUM, CONDE y DÍAZ argumentaron que:

---

34 GARCÍA GARCÍA. "Aprendizaje y construcción del conocimiento", cit., p. 20.

Así pues, a partir de la aparición de las primeras palabras, progresivamente la relación del niño con su medio ambiente se transforma de tal modo, que el lenguaje verbal se convierte en el medio fundamental de comunicación y socialización. Dicho proceso se desarrolla de lo simple y concreto a lo complejo y simbólico, de lo presente a lo ausente; es decir, cuando el niño es capaz de nombrar y denominar objetos ausentes de su contexto o acciones futuras o pasadas, se supone que es capaz de representarse algunas características del objeto o acción y asignarle un significante, con lo que muestra una auténtica capacidad semiótica<sup>35</sup>.

Cabe mencionar que siempre es importante en la educación inicial, conocer cuáles son los primordiales factores que ejercen influencia en la adquisición y desarrollo del niño. MONFORT, citado por LARZABAL, determina los siguientes:

- La imitación de un modelo es la primera condición para aprender a hablar. En condiciones normales, los niños son receptores de una diversidad lingüística por parte de los adultos y padres; de modo que el modelo lingüístico debe ser adecuado para su aprendizaje.
- Es imperativo un grado de maduración biológica para el desarrollo de una capacidad.
- La interacción en los primeros años entre el niño y el adulto es una adaptación recíproca a sus capacidades comunicativas. El papel que juega el niño es el de asimilar aquellas reglas que administran los intercambios comunicativos que le proporciona, de manera progresiva, mayores recursos y diversidad de palabras que le permitan resolver los problemas y necesidades. El rol que desempeña el adulto es el de proporcionar un lenguaje adecuado al momento de dirigirse al niño, al mismo tiempo, que rectifica los modelos lingüísticos de imitación del niño<sup>36</sup>.

---

35 GRACE SHUM, ANGELES CONDE y CARMEN DÍAZ. "Lenguaje y adquisición del conocimiento. Un estudio comparativo", en *Estudios de Psicología*, n.º 33-34, 1988, disponible en [<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02109395.1988.10821515?journalCode=redp20>], p. 13.

36 MONFORT cit. en LOURDES LARZABAL ANCHORDOQUI. "El desarrollo del lenguaje", en *Revista Arista Digital*, n.º 38, 2013, disponible en [[http://www.afapna.com/aristadigital/archivos\\_revista/2013\\_noviembr.pdf](http://www.afapna.com/aristadigital/archivos_revista/2013_noviembr.pdf)], p. 73.



### *C. Mediación verbal en el desarrollo del niño*

Cuando el niño tiene la capacidad de utilizar de manera eficaz el lenguaje, para expresar, informar y ordenarse a sí mismo, las palabras se convierten en las mediadoras de las acciones. Esto lo defiende ZABALZA de la siguiente manera:

... Cuando la comunicación se hace intencional pretende objetivos de perfeccionamiento, se llama de contenidos instructivo-formativos y se produce en contextos preferentemente escolares, solemos denominarla comunicación didáctica. Su función principal será poner en contacto al sujeto con la realidad (ideas, personas, cosas, etc.) que habrá de aprender, esto es, mediará en el aprendizaje, en la medida en que aprender (instruirse y formarse en su dimensión escolar) es un proceso mediado<sup>37</sup>.

Esto quiere decir que, al hacer uso de la generalización o mediaciones, el niño puede aplicar la misma etiqueta verbal a dos o más objetos y, por consiguiente, reaccionar a los objetos de la misma manera. Por ejemplo, el niño de cuatro años de edad ha aprendido a designar algunos estímulos con la palabra “dulce”; como dulce representa algo que le gusta comer, se comportará de manera que se puede pronosticar hacia todas las cosas a las que llame dulce.

De esta manera, cuando un adulto introduce un objeto nuevo que el niño no ha visto nunca en su vida y dice “ten este dulce”, el niño transferirá la conducta que ha aprendido correspondiente a la palabra “dulce” a un estímulo novedoso. Con toda seguridad, cogerá este objeto nuevo y se lo meterá a la boca. Así pues, es común que la generalización sea adaptativa y le permita al niño comportarse de forma adecuada al establecer el primer contacto con estímulos nuevos.

En efecto, algunos estudios experimentales indican que la mediación verbal posee un rol fundamental en el aprendizaje, en el desarrollo y en la solución de problemas del niño desde sus primeros años. Esto quiere decir que mejora su comunicación gráfica y plástica, analiza imágenes y expresa características sensoriales de todo lo que le rodea, utiliza los juegos dramáticos para comunicarse, enriquece su capacidad comunicativa con vocabulario básico de su edad, expresa

---

37 ZABALZA BERAZA. *Diseño y desarrollo curricular*, cit., p. 2.

frases cada vez más estructuradas, comprende y retiene explicaciones y narraciones más largas y completas.

#### *D. Desarrollo de habilidades del niño*

En la actualidad existen diversas definiciones sobre la habilidad como rol esencial dentro del desarrollo del niño de la educación inicial. GINORIS, citado por OVIEDO y GONZÁLEZ, explica que las habilidades “son estructuras psicológicas de la personalidad y ejecuciones conscientes, exitosas e independientes constituidas por sistemas de acciones”<sup>38</sup>. En el mismo sentido también se pronuncia GONZÁLEZ, citado por OVIEDO y GONZÁLEZ, quien reconoce que “la conformación y el desarrollo de las habilidades se originan por medio de la ejercitación de las acciones mentales y se transforman en modos de actuación que generan solución a labores teóricas y prácticas”<sup>39</sup>.

De esta manera, para los autores SIXTO y MÁRQUEZ:

Las habilidades junto a los hábitos y capacidades, forman parte de la esfera instrumental del plano ejecutor de la estructura de la personalidad. Los componentes estructurales de los hábitos son las operaciones, de las habilidades las acciones, y de las capacidades la actividad<sup>40</sup>.

Se entiende entonces, que la habilidad deriva de una actividad específica y, al mismo tiempo, supone el manejo de las partes de la actividad práctica, cognitiva y valorativa, lo que se denomina el “conocimiento en acción”. Estas son las principales acciones que forman parte de lo que es estudiado por algunos autores como “enfoque histórico-cultural”.

Por otro lado, es imperativo admitir que el desarrollo de las habilidades en los niños de la educación inicial proviene de la interacción enseñanza-aprendizaje y depende en su totalidad de las condiciones

---

38 OSCAR GINORIS cit. en JOSUÉ OVIEDO RODRÍGUEZ y MARGARITA GONZÁLEZ GONZÁLEZ. “Formación y desarrollo de habilidades técnicas en el bachillerato técnico”, en *Didascalía y Educación*, vol. 7, n.º 3, 2016, p. 247.

39 GONZÁLEZ cit. en *ibíd.*, p. 247.

40 SAHELY SIXTO FUENTES y JUAN LÁZARO MÁRQUEZ MARRERO. “Tendencias teóricas en la conceptualización de las habilidades: Aplicación en la didáctica de la oftalmología”, en *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, vol. 21, n.º 3, 2017, disponible en [[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942017000300020](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000300020)], párr. 2.

adecuadas creadas para ello. Según los autores LANUEZ y PÉREZ, citados por SIXTO y LÁZARO:

La habilidad es una categoría psicológica y pedagógica muy compleja y amplia; es una formación psicológica ejecutora particular que permite al hombre utilizar creadoramente los conocimientos y los hábitos adquiridos para brindar una solución exitosa a determinadas tareas teóricas o prácticas con un fin conscientemente determinado<sup>41</sup>.

De esta manera, hay planteamientos dentro de los currículos académicos e institucionales para que el docente logre alcanzar esa interacción enseñanza-aprendizaje dentro del aula de clases, pero también hay una gran participación del niño al tener una conciencia innata de sus modos de actuar abarcando el interés para el desarrollo de su aprendizaje.

Por consiguiente, múltiples investigaciones experimentales concuerdan que las habilidades derivan de los conocimientos adquiridos por el niño durante su crecimiento. Por ejemplo, la definición de planta como un organismo vivo hace hincapié en acciones que puedan ser aplicadas a un modo de actuar en diversas situaciones para valorar su importancia tanto para sí mismo como para la sociedad, por lo tanto, el niño puede identificar un árbol o un alga como organismos vivos que son plantas. Al respecto, autores como OVIEDO y GONZÁLEZ reconocen que:

El conocimiento constituye una premisa para el desarrollo de la habilidad. Conocer es dominar un contenido, y esto implica operar con este, de utilizarlos, de incorporarlo a los procesos de la actividad técnica en la formación y desarrollo de habilidades en este campo técnico de acción<sup>42</sup>.

Por tanto, las acciones están entrelazadas de manera directa con la enseñanza-aprendizaje. Si se propone, por ejemplo, que el niño desarrolle la habilidad de observación, el docente debe organizar y analizar diferentes estrategias educativas que la incentiven, teniendo en cuenta qué actividades debe fomentar y qué acciones se forman en las mismas para el desarrollo del niño y lo que podría alcanzar en potencia.

---

41 MIGUEL LANUEZ y VICENTA PÉREZ, *cits. en ibíd.*, párr. 28.

42 OVIEDO RODRÍGUEZ y GONZÁLEZ GONZÁLEZ. "Formación y desarrollo de habilidades técnicas en el bachillerato técnico", *cit.*, p. 252.

Así mismo, el auge de habilidades específicas y generales conlleva a la adquisición de nuevos pensamientos teóricos y permite que los niños obtengan una corriente de pensamiento para determinar la esencia, crear relaciones y nexos y aplicar los conocimientos adquiridos a soluciones de dificultades que se le presenten en la vida cotidiana. Estas habilidades son denominadas *habilidades básicas de pensamiento*.

Por esta razón, VELÁSQUEZ, REMOLINA y CALLE<sup>43</sup>, clasifican las habilidades básicas de pensamiento en:

- *Observación*: proceso mediante el cual el niño dirige su atención en un orden lógico para distinguir cualidades significativas de los objetos y sus particularidades. Es la manera innata de percibir objetos del mundo que lo rodea a través de sus cinco sentidos y que luego le permite denominarlo con una palabra.
- *Comparación*: al realizar una comparación entre dos o más objetos, los niños logran una precisión de semejanzas y diferencias entre ellos permitiendo una ampliación del conocimiento y de los conceptos. Recientes estudios comprueban que la comparación debe comenzarse por las diferencias y luego por las semejanzas.
- *Relación*: al relacionar objetos entre sí, los niños entrelazan, realizan contradicciones y preguntas acerca de las causas y la importancia del origen de los procesos o fenómenos de los objetos. Hacer relaciones es establecer resultados de los estudios realizados a los objetos y vincular la información para formar una corriente de pensamiento más compleja.
- *Clasificación*: proceso donde el niño selecciona objetos y los distribuye de acuerdo a una categoría, clase o grupo y a unos criterios específicos adoptados por la escuela. Se requiere antes que el niño haya realizado una comparación del objeto en estudio, dando por hecho que las habilidades están entrelazadas con el fin de reforzar las ideas que se desean enseñar y aprender.

---

43 BERTHA M. VELÁSQUEZ BURGOS, NAHYR REMOLINA DE CLEVES Y MARÍA GRACIELA CALLE MÁRQUEZ. "Habilidades de pensamiento como estrategia de aprendizaje para los estudiantes universitarios.", en *Revista de Investigaciones UNAD*, vol. 12, n.º 2, 2013, disponible en [<https://doi.org/10.22490/25391887.1174>].

- *Descripción:* proceso donde los niños expresan, de manera oral o escrita, las características de un objeto para comprender su relación y la distinción de sus rasgos.

Por otro lado, para MONTESINOS, el principal objetivo de la enseñanza de las ciencias, no es formar profesionales sino dar una visión general de los fenómenos naturales para que logren comprender el mundo natural circundante:

Por otro lado, es evidente que en los niveles de educación Inicial, Primaria y Secundario no se trata de formar biólogos, químicos o físicos, sino de lo que se trata es de darles a los educandos una visión global para que comprendan suficientemente los fenómenos naturales que ocurren relacionándolos con la importancia que tienen para la vida tanto del hombre como de otros seres<sup>44</sup>.

Se explica, entonces, lo importante del desarrollo de las habilidades para ampliar los conocimientos y el razonamiento del niño, en este caso, científico. En la actualidad, hay numerosos estudios e investigaciones sobre el rol del razonamiento científico dentro del desarrollo educativo de los niños en el nivel inicial. Su principal objetivo de interés ha sido el nexo que hay entre la hipótesis y la evidencia y cómo las evidencias crean un concepto.

### *E. Papel del profesor dentro del desarrollo psicopedagógico del niño preescolar*

Las instituciones educativas deben propiciar un espacio para que los niños en el nivel inicial amplíen sus actividades prácticas, cognitivas y valorativas en función a los contenidos de enseñanza favoreciendo su apropiación y su interiorización de manera que el aprendizaje adquiera un sentido y un significado para el niño. Esto mismo lo defiende GARCÍA:

La educación es un viaje interior desde el nacer hasta el morir. El desarrollo del ser humano se ha de dar en todas las potencialidades personales: intelectuales, afectivas, morales, estéticas, sociales; en todos los contextos, de

---

44 MONTESINOS PÉREZ. "Diseño y validación del modelo didáctico. Estaciones de investigación para el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales", cit., p. 71.

familia, trabajo, ocio; y a lo largo de todas las etapas del ciclo vital. Tal concepto de educación cuestiona la distinción tradicional entre educación básica y educación permanente, entendida ésta como perfeccionamiento, promoción o reconversión profesional<sup>45</sup>.

Así mismo, la educación inicial tiene como principal objetivo crear y desarrollar la personalidad del niño con capacidades para poder resolver cualquier dificultad que se le presente en su vida cotidiana y tener autonomía propia; para que esto pueda suceder debe haber una participación activa e interactiva del docente en el desarrollo educativo del niño. Dentro de esta perspectiva los autores OVIEDO y GONZÁLES argumentan que:

Para que el proceso de enseñanza aprendizaje provoque el desarrollo de habilidades en los estudiantes, el docente deberá ante todo, analizar la estructura de las habilidades que se propone que estos realicen en el salón de clases, tener claridad acerca de qué acciones y operaciones se forman en la misma y luego determinar la sucesión más racional, atendiendo al desarrollo alcanzado por sus estudiantes y lo que podrían potencialmente alcanzar<sup>46</sup>.

Se requiere, por tanto, que los docentes se preocupen no sólo por transmitir información o conocimientos para el aprendizaje del niño, sino que el niño asimile y desarrolle habilidades para formar sus propios valores y conocimientos. Esto quiere decir que el docente no tiene solo la obligación de enseñar el significado de una cosa, sino de crear estrategias metodológicas educativas para incentivar la formación de nuevos conocimientos en los niños.

Por otro lado, es imperativo señalar que el niño no sólo debe realizar prácticas con los contenidos de la educación o que se le deje hacer lo que quiera como una necesidad de autonomía, sino que debe realizar una reflexión acerca del por qué y para qué está realizando el acto, de lo contrario puede crear en el niño una influencia negativa en su desarrollo de la personalidad. Siguiendo esta visión, MONTESINOS, con respecto al papel docente en el desarrollo del niño, señala que:

---

45 GARCÍA GARCÍA. "Aprendizaje y construcción del conocimiento", cit., p. 25.

46 OVIEDO RODRÍGUEZ y GONZÁLES GONZÁLEZ. "Formación y desarrollo de habilidades técnicas en el bachillerato técnico", cit., p. 256.

### *Efecto del modelo didáctico basado en la observación para el desarrollo...*

Corresponde al docente jugar un papel decisivo en los cambios sustanciales que requiere la escuela, pues es a través de él que las reformas educativas se traducen en la escuela y llegan al aula. Sin embargo, no bastan el compromiso y la buena voluntad del docente para plasmar un proyecto en realidad; se requiere, además, la preparación científica y pedagógica y la capacitación. También es necesario revalorizar al docente en su función profesional y social como protagonista de las transformaciones educativas<sup>47</sup>.

Se concluye entonces, que la participación de los docentes dentro del proceso educativo de los niños tiene una influencia fundamental en la formación de las habilidades de los mismos, por tanto, su estrategia didáctica debe estar encaminado a:

- Incentivar el desarrollo de una actitud abierta al cambio.
- Incentivar el desarrollo de una actitud de interés, curiosidad y respeto hacia todo lo que le rodea.
- Incentivar el desarrollo de una sensibilidad exteroceptiva, interoceptiva y propioceptiva.
- Facilitar los medios para que el niño estudie e interactúe con el universo que lo rodea.
- Analizar, implementar y explorar el medio físico, natural y social.
- Implementación de tareas que estimulen la discusión.
- Realizar opiniones y comentarios con los niños tanto individual como en grupo.
- Diseñar conversatorios de contenidos con toda la clase.
- Implementación de libros, exposiciones, investigaciones y foros acerca de los contenidos a estudiar.

---

47 MONTESINOS PÉREZ. "Diseño y validación del modelo didáctico. Estaciones de investigación para el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales", cit., p. 63.

### III. OBSERVACIÓN COMO CUALIDAD DEL SER HUMANO

La observación forma parte de las habilidades básicas del pensamiento y, por tanto, es una aptitud que es inherente al hombre. La observación es la primera habilidad que permite la interacción del niño con el mundo que lo rodea, es la que pone en funcionamiento nuestra inteligencia y, a partir de ella, es que se originan los pensamientos y los mecanismos de conductas más esenciales.

Es, a través de la observación que se interioriza la realidad, apropiándose de ella. Incentiva la formación de las capacidades sensoriales del ser humano y contribuye en la capacidad de precisar los conceptos relacionados a los seres, objetos y sucesos, absorbiendo percepciones, recuerdos, imágenes, emociones y sentimientos.

#### *A. Observación científica*

La observación es un procedimiento esencial y básico dentro de la educación a nivel general, pero forma un rol prioritario en las ciencias naturales, debido a que permiten la medición y el experimento de contenidos referentes al mundo natural. Por medio de la observación, el niño puede recopilar información para constatar datos y analizar resultados de experimentos que realice al momento de estudiar un objeto o proceso, por tanto, la observación debe ser exacta, exhaustiva y cuidadosa.

Por tanto, la observación científica consiste en el análisis de un objeto o fenómeno que nace bajo las condiciones naturales. Mediante la observación se produce un planteamiento sobre el problema o fenómeno a estudiar, lo que amerita una suposición o hipótesis de la que se intenta buscar un resultado, es imperativo aclarar que las hipótesis no suelen ser verdaderas en su totalidad sino como un puente para poder llegar al conocimiento absoluto de lo que se estudia.

A causa de esto, existe una diversidad de estudios experimentales que atribuyen el método científico a la creación de teorías que evolucionan con el pasar del tiempo. Es por medio del análisis que se obtiene una teoría o una ley a partir de las observaciones de los fenómenos naturales estudiados, por tanto, para que una teoría sea científica en su totalidad debe tener una relación absolutamente coherente de los hechos con la estructura de pensamiento. Al mismo tiempo, permite la



creación de novedosas hipótesis de fenómenos para ser estudiados en un futuro de manera experimental.

### *B. Observación científica en la educación inicial*

Durante sus análisis y estudios de un fenómeno natural en particular, el niño hace la observación de distintas maneras: transversal, longitudinal, directa e indirecta y en distintos niveles: espontánea, lenta, sistemática o rápida. De cualquier manera, el docente debe incentivar al niño para que realice cualquiera de estos tipos de observación al momento de estudiar cualquier objeto.

Según muchos estudios y diversos autores, solo pueden existir dos tipos de observación en la educación inicial: la espontánea y la sistemática. MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, citado por TRESSERRAS, realiza una diferencia entre la observación espontánea que se ejecuta de manera cotidiana y la observación sistemática que es un proceso de recabado de información:

En la primera, indudablemente, no se planifica, ni se registra. Por el contrario, la observación sistemática es intencionada, planificada, estructurada, objetiva y registrada “para que la información obtenida sea comprobable y tenga garantías de cientificidad”. Por ello la observación sistemática “suele entenderse como el acto de mirar atentamente algo sin modificarlo, con la intención de examinarlo, interpretarlo y obtener unas conclusiones sobre ello”<sup>48</sup>.

Se puede entender, entonces, que el niño de manera espontánea jugando con agua o con arena en el patio, contemplando el cielo, tocando una planta, alimentando a los animales, tiene la capacidad de captar esas cualidades que son inherentes a esos procesos. Mientras que, de manera sistemática, se influye en la incorporación de propuestas a su aprendizaje a través de observaciones y sugerencias de objetos y materiales que pueden observar y medios donde pueden realizar dicha observación.

---

48 RAQUEL-AMAYA MARTÍNEZ GONZÁLEZ, cit. en ALAITZ TRESSERRAS ANGULO. “Aportaciones a la formación del profesorado a través del análisis de una experiencia de arte y juego dramático en el primer ciclo de educación infantil” (tesis doctoral), España, Universidad del País Vasco, 2017, disponible en [<https://addi.ehu.es/handle/10810/22845>], p. 159.

Cabe resaltar que el medio que rodea al niño, con su variedad de aspectos físicos, naturales y sociales, constituye un factor determinante en la selección, diseño y elaboración de actividades que propician la iniciación de los niños en el proceso de la observación científica.

### *C. Observación como modelo didáctico para incorporar a los niños en las ciencias de manera recreativa*

La acción didáctica se orientará hacia el contacto del niño con el medio natural que lo rodea para que aprenda a descubrir, sentir e interpretar el mundo vivencial que le es propio. Esto se realiza a partir de la creación de modelos o estrategias académicas con fines didácticos e interactivos entre el docente y el niño. Por tanto, MONTESINOS argumenta que:

Los modelos didácticos son métodos lógicos que permiten la obtención o producción del conocimiento, sea de modo inductivo, deductivo, analítico o sintético, o mediante su combinación. Todos ellos son procesos del conocimiento que se complementan dentro del método didáctico a ser utilizado por el docente. En cambio, el estudiante utiliza los procedimientos lógicos de la observación, división y clasificación para lograr el aprendizaje, a los cuales se les conoce como estrategias de aprendizaje<sup>49</sup>.

Debido a esto, la finalidad de los modelos didácticos es incorporar la sensibilidad hacia los seres y el mundo natural que lo rodea de manera que pueda sentirse en contacto con ello y, al mismo tiempo, sentir respeto hacia los fenómenos naturales. Esto se puede lograr, a través de la experimentación, la asociación y la expresión:

- *Experimentación*

Es aquella que nace de la necesidad innata o curiosidad de los humanos de querer aprender, saber y conocer; aquí es donde el niño se plantea dudas, las analiza e intenta dar respuestas. La experimentación es un proceso más analítico y más profundo de los objetos que se estudian, lo que conlleva a una resolución de problemáticas relacionadas con ellos. Para ARAGÓN, citado por OÑATE, la experimentación es un método en

---

49 MONTESINOS PÉREZ. "Diseño y validación del modelo didáctico. Estaciones de investigación para el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales", cit., p. 150.

donde el estudiante “practica los conocimientos adquiridos, al mismo tiempo que le permite la exploración, observación, análisis y conclusión para elaborar sus propias hipótesis adquiriendo así habilidades que van entrelazadas con el pensamiento creativo, reflexivo, analíticos y crítico”<sup>50</sup>.

En consecuencia, la experimentación de situaciones más complejas permite que el niño alcance la capacidad de cuestionamiento sobre aquello que está observando, de encontrar respuestas acordes a la problemática que se plantea, al mismo tiempo que adquiere conocimientos más profundos sobre el estudio que está realizando. La fuerza motivadora de los docentes se constituye por el interés y la curiosidad del niño hacia todo aquello que le rodea, lo que les permitirá la creación de estrategias experimentales de manera que se propicie la elaboración de nuevas experiencias y la mejora de las capacidades para solventar cualquier problema que se le presente al niño.

Es importante destacar que, al momento de elaborar respuestas a los bosquejos de determinadas situaciones problemáticas, se considera el planteamiento del problema, la aportación de posibles respuestas, la planificación de la experiencia, la ejecución de la misma, los resultados y las conclusiones.

- *Asociación*

Es el proceso que se origina cuando se lleva a cabo la observación y la experimentación en donde se entrelazan nociones y conceptos. El niño en la educación inicial elabora comparaciones o asociaciones simples y realiza asociaciones más complejas como las clasificaciones.

- *Expresión*

Es el medio de comunicación donde el niño da a conocer sus pensamientos, conocimientos y nociones que suelen adquirirse a través de la observación, la experimentación y la asociación. En este proceso, el docente le puede pedir al niño que dibuje o exprese, a través de diferentes códigos, sus vivencias.

---

50 ARAGÓN, cit. en ASIER OÑATE ARRESTI. “La experimentación como recurso en educación primaria” (tesis de grado), España, Universidad de La Rioja, 2016, P. 7.

### **CAPÍTULO TERCERO**

#### **ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS**

En las últimas décadas, ha habido constantes cambios curriculares dentro de la educación inicial referente al estudio de las cuatro áreas: comunicación, castellano, matemáticas, ciencia y tecnología. Desde el año 1987, los organismos educativos han dirigido su atención hacia las estrategias metodológicas que deben crearse para la enseñanza de las ciencias en el nivel de educación inicial y primaria. Sin embargo, el Gobierno y el Ministerio de Educación en la actualidad parten de los inconvenientes que posee la educación a la hora de impartir las enseñanzas de las ciencias, los cuales consisten en la constante contextualización de las teorías de las ciencias, la capacidad académica científica de los docentes que impartirán esta clase, la distribución horaria de las sesiones educativas, la organización y elaboración de metodologías científicas, la evaluación de los estudiantes y el constante mantenimiento de los registros académicos. Frente a estos contratiempos surgen las interrogantes: ¿Por qué es oportuno enseñar ciencias en la educación inicial? ¿Por qué no se enseña mejor en la educación secundaria?

Estas preguntas dan origen a dos tipos de respuestas:

a) Surge por medio de la experiencia que es respaldada por la investigación sobre lo que sucede cuando se retrasa la enseñanza de las ciencias en el desarrollo educativo inicial del niño hasta la enseñanza secundaria. Aquí se plantean las ideas propias y las actitudes positivas o negativas del niño.

b) Proviene del estudio de la interacción de conceptos y procedimientos relacionado con los fenómenos científicos, tanto del niño como del docente que imparte la enseñanza de las ciencias.

## I. IDEAS DE LOS NIÑOS Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

El punto de partida de cualquier educación inicial es necesariamente la “cultura común del niño”. Al respecto, se puede notar que los niños, incluso desde pequeños, a menudo saben percibir y utilizar la existencia de diversos medios posibles para mirar una misma cosa en situaciones que dominen bien. No obstante, estos modos de mirar suelen estar mal diferenciados y constituyen esbozos de modelos superpuestos y entrelazados unos con otros en la mente del niño. Por este motivo, los primeros modelos metodológicos educativos deben estar orientados en función a la evolución reflexiva y explicativa de estos esbozos considerando, en primer lugar, la separación de sus particularidades y luego a su continua y recíproca organización, tanto para su individualidad como para el desarrollo de su socialización.

De cualquier manera, la elaboración y el empleo de modelos imprecisos implican y engloban todo un conjunto de “habilidades cognitivas de base” que están organizadas en interacciones recíprocas con el propósito de establecer, poco a poco, una verdadera estructura de conocimientos para un futuro uso en los diferentes ámbitos en el que se encuentre. Esto lo señala CLAXTON, citado por ARTEAGA, ARMADA y DEL SOL:

Tener algún tipo de formación científica dota a la persona de actitudes y aptitudes que necesitarán sea cual sea la carrera o el tipo de vida que decidan seguir. Podrán observar con más claridad, y podrán poner en juego esas actitudes y aptitudes en una gama mucho más amplia de problemas informales y de la vida real<sup>51</sup>.

Si bien es cierto, que todo modelo esquemático torna la realidad más pobre, también propone una ayuda sustancial para partir de los nexos de las situaciones para analizar el desarrollo dominante de las posibilidades que se originan. Y, a partir de eso, se determina un derecho a estos tipos de pensamientos abstractos que perciben diversas características y significados en la progresiva interacción entre lo que se pre-

---

51 GUY CLAXTON, cit. en ELOY ARTEAGA VALDÉS, LISDAYNET ARMADA ARTEAGA y JORGE LUIS DEL SOL MARTÍNEZ. “La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias”, en *Universidad y Sociedad*, vol. 8, n.º 1, 2016, disponible en [[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000100025](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100025)], p. 170.

senta y sucede con lo que se debe interactuar, tomando en cuenta la profundidad de estas abstracciones en las conductas normales de los niños y adultos. ARTEAGA, ARMADA y DEL SOL argumentan que:

La lógica establece categorías generales que en la práctica escolar nos han sido de gran utilidad a estos fines. Así, la determinación de las características de un objeto, hecho o proceso, nos permitirá encontrar aquellas que son generales a todos los de la clase dada, otras que serán particulares a un grupo y unas que serán singulares correspondientes a un ejemplo concreto. Pero además, entre las características generales encontraremos las esenciales, aquello que hace que sea lo que es y no otra cosa<sup>52</sup>.

Sin embargo, es de total conocimiento que los niños sólo mantienen aquellos conocimientos que les gustó aprender o de los cuales tienen intereses específicos, de resto el aprendizaje deja de tener importancia perjudicando la materia científica impartida. Debido a esto, es imperativo mantener el interés a través de estrategias que puedan incentivar el pensamiento y el desarrollo de las ideas que se le presentan a través de sus vivencias. En la investigación de OSBORNO y FREYBERG se propone que: "... los niños poseen una concepción del mundo, dan un significado a los términos científicos antes de recibir la instrucción de forma, y todo ello influye decisivamente sobre su aprendizaje"<sup>53</sup>.

Por este motivo, es importante la participación del niño y la expresión de sus ideas y conocimientos para la elaboración de nuevas corrientes de pensamiento, pero también se debe dar una notable interacción entre el docente y el niño, de manera que el primero pueda ayudar al segundo a organizar y estructurar sus ideas primitivas con el objetivo de desarrollar conocimientos progresivos que puedan ayudar a la integración del niño con el mundo natural y social que lo rodea.

---

52 ARTEAGA VALDÉS, ARMADA ARTEAGA y DEL SOL MARTÍNEZ. "La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias", cit., p. 172.

53 ROGER OSBORNE y PETER FREYBERG. *El aprendizaje de las ciencias. Implicaciones de las ciencias de los alumnos*, Madrid, España, Narcea, 1991, p. 336.

## II. IMPORTANCIA DE ENSEÑAR CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN INICIAL

El deber de las enseñanzas de las ciencias en la educación inicial es crear actitudes y aptitudes en los niños, al mismo tiempo que los prepara para adoptar decisiones y posiciones acertadas relativas al futuro. Hoy en día, los niños viven en una sociedad caracterizada en principio por avances científicos y tecnológicos que les exige poseer ciertos conocimientos relativos a la ciencia, analizarlas y comprenderlas para el desenvolvimiento evolutivo y efectivo dentro de la sociedad. Al respecto, MONTESINOS señala que la enseñanza de las ciencias:

... cumple un papel decisivo en la formación integral de los educandos, especialmente en países en vías de desarrollo como el nuestro, sobre todo teniendo en cuenta los graves problemas que afronta actualmente la humanidad, tales como: el agotamiento de los recursos naturales; la destrucción de la capa de ozono, la contaminación de aguas, suelos y aire; y la extinción de especies<sup>54</sup>.

Así mismo, a causa del aumento de la población, la educación y los avances tecnológicos requieren de un incremento de científicos, ingenieros y técnicos para mantener y elevar la calidad de vida del ser humano. El crecimiento de la población demanda que los niños adquieran una mejor educación y una mejora en el empleo de los conocimientos educativos científicos, debido a que esto, permitiría que los pequeños puedan tener la capacidad de aceptar los cambios y de establecer posibles soluciones a cualquier problemática que se presente en la sociedad. La función del docente que imparte la clase científica es incentivar a que el niño reconozca que no hay nada fijo y que el único factor permanente en el universo es el cambio y admitir los cambios y los problemas que se le presenten para lograr una mejor comprensión de los procesos científicos.

Por otro lado, así como hay un crecimiento de las demandas de la población, también hay un crecimiento del tiempo libre del individuo. Hay que prestar mucha atención a la tarea del ocio, pues es la oportunidad perfecta para contribuir al enriquecimiento cultural e intelectual

---

54 MONTESINOS PÉREZ. "Diseño y validación del modelo didáctico. Estaciones de investigación para el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales", cit., p. 50.

de la comunidad y de la familia, es un tiempo que debe ser utilizado para fines educativos y lucrativos. La ciencia, en virtud de su carácter investigativo, ofrece grandes cantidades de actividades para el ocio. ¿Qué niño(a) no se ha sentido fascinado al explorar un río, una charca o una playa? ¿Qué niño(a) no siente una atracción irresistible por las flores, los animales, las piedras y rocas? La influencia de la enseñanza de las ciencias en la educación inicial permitirá la distribución acertada del tiempo libre de los infantes.

Vistos estos factores determinantes para la introducción de las ciencias en la educación inicial, se debe hacer hincapié en que los adultos y docentes deben mostrar a los niños una visión global de las distintas ocupaciones dentro del campo de las ciencias con el objetivo de incentivarlos a pensar en ellas como posibles carreras futuras haciéndoles comprender que en la posteridad habrá grandes oportunidades de obtener un empleo científico y un crecimiento tanto intelectual como monetario lo que le permitirá una satisfacción personal y profesional. Esto mismo lo defienden ARTEAGA, ARMADA y DEL SOL:

No se trata de enseñar ciencias para formar los científicos del mañana, esos que necesita la sociedad para desarrollarse, como señalar en una ocasión el líder de nuestra revolución con su extraordinaria visión del futuro, que el futuro de nuestro país depende en gran medida de lo que sean capaces de hacer nuestros hombres de ciencia. La escuela debe contribuir a la formación de estos hombres de ciencia, la sociedad necesita científicos, de personas que quieran llegar a ser científicos...<sup>55</sup>.

Por consiguiente, el deber de los docentes es ofrecer a los niños descripciones de las distintas ramas de las ciencias y la labor realizada por ellas, pero sin dejar de lado las profesiones en otras áreas. En vez de limitar el contacto directo del niño al trabajo del bombero, del policía, del zapatero y del granjero, el docente debe presentar la interacción del niño con las ciencias en su labor, estableciendo estrategias metodológicas que incentiven al niño a investigar y a estudiar sobre los procesos y las teorías científicas, añadiendo un contacto con los laboratorios y las fábricas donde se contemplen los trabajos de los científicos en su ambiente natural de una manera metódica y responsable.

---

55 ARTEAGA VALDÉS, ARMADA ARTEAGA y DEL SOL MARTÍNEZ. "La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias", cit., p. 170.



Por último, la principal meta que tiene la educación en el nivel inicial es la creación de actitudes y aptitudes científicas a la par de conceptos y generalizaciones científicas. En efecto, hay un interés en la creación de modelos estratégicos valiosos para el razonamiento de los niños que sean atribuidos a los hombres de ciencia como corriente científica. Por consiguiente, es importante para el docente científico el papel que juega el pensamiento del niño a los fines de lograr la estimulación y la organización en aras de obtener conocimientos precisos acerca del tema que se está abordando dentro del aula de clases.

### III. MODELOS DIDÁCTICOS EN LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Durante las últimas décadas, se había establecido que la didáctica de las ciencias experimentales se fundamentaba en una síntesis curricular con contenidos prácticos de laboratorio e investigaciones de campo. Sin embargo, el principal inconveniente que se presentaba era que la didáctica formaba una estructura muy poco constituida y sin bases teóricas bien definidas.

Hasta los años 1960 y 1970, el modelo de enseñanza mayoritario era la “clase magistral”. Hacia finales de la década de los años 1970 y principios de la década de 1980 se adquieren algunas novedades, como el uso de los laboratorios y las investigaciones de campo fuera de las instituciones educativas, que hicieran posible el desarrollo del conocimiento y de otros tipos de conceptos influidos por las corrientes innovadoras originadas en Estados Unidos y del Reino Unido. Gracias a esto, se observó que había un notable cambio en las técnicas educativas y luego se establecieron nexos entre los fundamentos teóricos de la ciencia y la práctica como actividad científica.

En la actualidad, la didáctica está considerada como una rama de la pedagogía que presenta notables y constantes cambios con características y técnicas de investigaciones propias, que la diferencian de cualquier otra corriente disciplinaria. Planteamientos como: ¿llegan a aprender nuestros niños?, ¿logran el dominio de los conceptos científicos?; forman parte de la preocupación del docente que imparte esta materia en la educación inicial. Sin embargo, para poder dar respuesta a este tipo de planteamientos es imperativo que el docente incentive la investigación científica dentro del aula de clases. Al respecto, SOUSSAN expone que:

Las actividades propuestas por el profesor, sean éstas experimentales o no, tienen por objetivo permitir un aprendizaje. Éstas deben por tanto estimular la actividad mental de los alumnos para que éstos hagan trabajar su mente, de manera consciente, en situaciones coherentes con los objetivos perseguidos. Dichos objetivos no incluyen solamente el aprendizaje de conceptos, sino que también y sin que se les pueda disociar, el aprendizaje de una actitud científica y la búsqueda del desarrollo de las estructuras operatorias<sup>56</sup>.

De tal manera, que la didáctica de las ciencias se ocupa, a nivel general, de las problemáticas que son producto de la interacción enseñanza-aprendizaje de las materias científicas. Esto también lo explica MONTESINOS:

Así, comienza a interactuar con la materia y la energía de diversas maneras, logrando elaborar, al principio, conocimientos ordinarios o de sentido común de la realidad y, luego, en forma sistematizada. De este modo, las ciencias naturales se presentan como una parte del proceso social, describiendo y explicando los hechos y procesos. Las diferentes circunstancias históricas de la sociedad, plantean a las ciencias determinados problemas por resolver y cada hallazgo de la ciencia es utilizado por la sociedad de acuerdo a las necesidades que tenga de ella en un determinado momento histórico<sup>57</sup>.

Queda sobreentendido entonces, que las particularidades relacionadas con la enseñanza-aprendizaje son específicas y distintas comparadas con las de otras disciplinas, por lo que amerita una metodología y unas características investigativas específicas para la elaboración, análisis y resultados de los objetivos que se quieren lograr. Para llegar a ello, el docente debe tener las capacidades académicas y vocacionales para presentar el bosquejo de diversas estrategias de intervención que establezcan estrategias o modelos didácticos científicos a los fines de incentivar el aprendizaje del contenido en el niño.

---

56 GEORGES SOUSSAN. *Enseñar las ciencias experimentales. Didáctica y formación*, Santiago de Chile, UNESCO, 2003, disponible en [[http://www7.uc.cl/sw\\_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/BL005.pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/BL005.pdf)], p. 51.

57 MONTESINOS PÉREZ. "Diseño y validación del modelo didáctico. Estaciones de investigación para el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales", cit., p. 43.

## *A. Tipos de modelos didácticos*

Cada docente posee la habilidad académica y vocacional de transmitir la información científica por la cual fue capacitado a través de diversos modelos didácticos estratégicos y metodológicos dentro del aula de clases. En la actualidad, esto ha permitido una notable interacción entre el docente y el estudiante, debido a que este último escucha con atención la clase impartida por el docente, mientras que el docente permite la participación del educando en cualquier discusión referente al contenido estudiado.

A medida que pasan los años, se han impartido diversas corrientes o metodologías para la aplicación del conocimiento dentro de un aula de clases. Sin embargo, se reconoce que existen tres modelos que han generado más impacto en la enseñanza de las ciencias: el modelo de transmisión-recepción, el modelo del descubrimiento y el modelo constructivista, los mismos son propuestos por ASTOLFI, citado en CANALES<sup>58</sup>.

Estas tres teorías entrelazan las funciones positivas y fundamentales: que el material a enseñar sea proporcionado al estudiante como información; el uso de la observación para verificar dicha información; la aplicación de la información para que puede ser comprendida por el educando y quede fijada.

- *Modelo de transmisión-recepción*

Considerado como un modelo superado a partir de los años 1960, es un modelo considerado “tradicional” que se basa en las explicaciones del docente, en el uso de distintas lecturas, en el proceso práctico para comprobar una teoría, en la observación y verificación de distintos procesos teóricos y en las técnicas de laboratorio. CANALES argumenta que en este modelo los estudiantes son vistos “como páginas en blanco y es misión del docente ir llenando esos espacios disponibles con sabe-

---

58 JEAN PIERRE ASTOLFI, cit. en MARÍA CANALES GARCÍA. “Modelos didácticos, enfoques de aprendizaje y rendimiento del alumnado de primaria”, (tesis de licenciatura) Santander, España, Universidad de Cantabria, 2013, disponible en [<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/2897>].

res que solo él posee y que son considerados como verdaderos y se van acumulando uno tras otro en la cabeza del estudiante”<sup>59</sup>.

En consecuencia, el docente desconoce las ideas de los educandos y basa la enseñanza en el contenido educativo que se centra únicamente en la estructura de la materia. Aquí el docente se caracteriza por ser el modelo o guía del estudiante, exponiendo sus conocimientos a través de la disciplina y el castigo. A pesar del gran avance educativo científico y tecnológico, algunos docentes aun emplean este modelo dentro del aula de clases.

- *Modelo del descubrimiento*

Este modelo se origina al fracasar el modelo de transmisión-recepción, se centra en la relevancia de las tareas de laboratorio y de la formación de habilidades para aplicar la metodología científica. BRUNER, citado por CANALES, expresa que:

... los individuos constantemente están recibiendo información, procesándola y organizándola en su cabeza; y el modelo tradicional no aprovechaba estos estímulos. Ante esto, la mayor preocupación que tenía BRUNER era la de conseguir que el alumno fuera activo y protagonista en este proceso; de ahí que focalizará toda su atención en él<sup>60</sup>.

En consecuencia, se aprende mejor cuando el educando descubre por sí mismo, por lo que el modelo se centra en el diseño de investigaciones por parte del docente para conducir al estudiante a ese descubrimiento. Sin embargo, este método también ha fracasado, no porque los estudiantes tengan la incapacidad para llevar a cabo las investigaciones y análisis de observación, sino porque no descubren lo que se intentaba.

- *Modelo constructivista*

Es un modelo cognitivo que se forma a través del estudio y del desarrollo de los procesos mentales de los estudiantes. En la actualidad, este modelo no es sólo teórico, sino instruccional, es decir, la elaboración

---

59 CANALES GARCÍA. “Modelos didácticos, enfoques de aprendizaje y rendimiento del alumnado de primaria”, cit., p. 10.

60 JEROME BRUNNER, cit., en ibíd., p. 12.

del diseño de una instrucción para el cambio o desarrollo de una idea. A causa de esto, MONTESINOS expone que:

El Constructivismo identifica los procedimientos que utiliza el docente con el método didáctico y las técnicas metodológicas. Así mismo, a los procedimientos lógicos que utiliza el estudiante para lograr el aprendizaje como la observación, la división, la clasificación, entre otras, les denomina estrategias de aprendizaje<sup>61</sup>.

Dentro de este modelo, el profesor debe presentar los programas académicos como una secuencia de actividades didácticas y educativas. Se recomienda diseñar estas actividades teniendo como base tres factores esenciales:

1. Conocer las ideas de los educandos, dándoles un protagonismo dentro del aula de clases y permitiéndole la expresión, la interacción y el análisis de esas ideas.
2. Incentivar la discusión entre el estudiante con sus compañeros de clase sobre algún contenido que estén estudiando a través de actividades académicas, tomando en cuenta que el estudiante debe respetar y valorar las ideas de sus compañeros.
3. Plantear situaciones o problemas para que el estudiante aplique los contenidos estudiados, analizados y practicados en el aula de clases.

Así mismo, este modelo pretende incorporar las características positivas de los modelos que le precedieron, las cuales consisten en establecer la importancia de la estructura de una disciplina académica y la importancia de la interacción entre docente-estudiante, donde el educador incentive a que el estudiante adquiera una intervención activa en la adquisición de nuevos conocimientos.

---

61 MONTESINOS PÉREZ. "Diseño y validación del modelo didáctico. Estaciones de investigación para el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales", cit., p. 72.

#### IV. RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN INICIAL

Se establece que los recursos didácticos son todos aquellos medios materiales (libro, imágenes, videos, etc.) y conceptuales (estructura, cuadros, prácticas, ejemplos, etc.) que suelen ser utilizados dentro de un aula de clases con la finalidad de facilitar la interacción de enseñanza-aprendizaje. PÉREZ<sup>62</sup> afirma que es importante la variedad de recursos didácticos, así como su buen empleo en un momento específico; los recursos didácticos son los que comunican contenidos para aprender y sirven de estímulo y guía para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las principales funciones de los recursos didácticos son:

- Alcanzar el logro de los planteamientos que se estudian.
- Elaboración de estrategias o modelos metodológicos que se adecúen al docente y al niño.
- Incentivar la constante participación del niño en el aula de clases.
- Abocarse a la disposición del tiempo empleado en el aprendizaje, considerando el interés, el cansancio y la capacidad de retención y secuencia del niño.
- Incentivar el interés del niño a través de estimulaciones significativas.
- Que sea relativo y pertinente al contexto educativo, social y cultural en el que se encuentra.
- Formar parte de los requerimientos materiales y económicos.

---

62 PÉREZ ALARCÓN. "Los recursos didácticos", cit.

## V. EVALUACIÓN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

La evaluación es un aspecto de las instituciones académicas que se mantiene en total dependencia respecto de los demás componentes didácticos y que, por lo tanto, adscribe a la misma concepción de educación, de aprendizaje y de enseñanza que configuran el marco teórico de los modelos didácticos.

Del mismo modo, se atribuye la evaluación didáctica como una evaluación global de la interacción enseñanza-aprendizaje; es el proceso que comprueba el aprendizaje que ha obtenido el estudiante, así como la validez de las participaciones didácticas que hace el docente para la adquisición de los objetivos y contenidos propuestos por la síntesis curricular de las instituciones educativas. HERRÁN *et al.* argumentan que:

... la evaluación no es una tarea aislada de la enseñanza: se incluye en la relación de ayuda al alumno que es, ampliamente comprendida, toda comunicación didáctica. En síntesis, evaluar es analizar para mejorar con el fin último de ayudar al alumno, bien directamente, bien a través del cambio en la propia enseñanza, en el propio ego (inmadurez, apego al pasado, procesos desde sí y para sí, inercias, etc.) o en la conciencia docente<sup>63</sup>.

A partir de este análisis de evaluación didáctica y considerando las bases del aprendizaje de las ciencias, se establece que la evaluación en el nivel educativo inicial se identifica por ser espontánea, integral, continua, flexible, individual y cooperativa. Así mismo, HERRÁN *et al.* afirman que:

La práctica adecuada de la evaluación didáctica es sistemática; o sea responde a una planificación y se desarrolla mediante técnicas e instrumentos de evaluación validados, datos válidos y contrastados (triangulados) y se traduce en cambios que en última instancia se orientan a la formación de todos los alumnos<sup>64</sup>.

---

63 AGUSTÍN DE LA HERRÁN GASCÓN, BEATRIZ NÚÑEZ, SANDRA RUIZ AMBIT, JOAQUÍN PAREDES y PABLO RODRÍGUEZ HERRERO. *Apuntes de pedagogía. La evaluación didáctica*, Madrid, Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, 2014, disponible en [<https://www.cdlnmadrid.org/wp-content/uploads/2016/02/pedagogia0314-1.pdf>], p. 15.

64 *Ibíd.*, p. 17.

Por otro lado, se deben considerar los criterios de notoriedad en las clases educativas como: la frecuencia de uso de los materiales, qué autores y qué ideas deben exponerse para la explicación de cada contenido concreto, si la información debe ser cualitativa o cuantitativa. Estos criterios son los que permitirán el paso del aprendizaje dentro del desarrollo intelectual del niño de manera tal que el docente al momento de evaluar sus conocimientos se percate si la influencia fue positiva o negativa.





**CAPÍTULO CUARTO**  
**ESTUDIO TECNOLÓGICO DEL DESARROLLO DE**  
**HABILIDADES CIENTÍFICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL:**  
**CONTEXTUALIZACIÓN EN LIMA - PERÚ**

La incorporación de las ciencias en la educación inicial permite la configuración hombre-mundo; hombre-sociedad, en un aspecto cuyo sentido está relacionado de manera estrecha con la adecuación de actitudes y/o procedimientos científicos; si bien estos presupuestos son válidos para el afianzamiento de las ciencias dentro de un contexto determinado, en un caso muy particular: la escuela. En este sentido, esta pasa a obedecer a una necesidad irrefutable que invita a la reflexión en áreas de la ciencia; así como otros ámbitos de acción directa que se ofrecen como parte de su currículum.

Visto así, la ciencia como constructo individual y social se convierte en el eje vinculante para el desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes de las primeras etapas de educación. De manera general, la ciencia y los diversos métodos, técnicas e instrumentos se ponen de manifiesto para la obtención de resultados, tomando en consideración los fundamentos teóricos, antecedentes de la investigación o el objeto de estudio, así como los propósitos generales y específicos formulados en el principio de la investigación.

La investigación se centra en un estudio sobre una situación determinada por parte de los sujetos investigadores, a fin de aplicar estrategias que generen no solo una solución a la propuesta establecida, sino de producir conocimientos a partir de una sistematización como consecuencia de acciones directas como parte del propósito que persigue todo método de investigación. Si bien el nivel investigativo busca constituirse en eje central para explorar, aplicar, e indagar nuevos enfoques, el nivel de exploración a su vez tiende a comprobar las variables con la realidad social de los individuos que se han involucrado de forma

directa o indirecta. Así mismo, esta investigación se centra en lo cuasi experimental; lo que equivale a que sus variables no pueden ser manipuladas en su totalidad por los ejecutantes que se hallan inmersos en la dinámica investigativa. Esto, representa un método cuyo sentido se da a partir de la puesta en marcha de aspectos que están relacionados con el diseño de los enfoques, pero que ya están presentes y que son susceptibles a ser reorientados para alcanzar los objetivos que se han puesto en un plan específico. De allí, la observación como parte de un método; y los diversos tratamientos en torno a la problemática que se pretende modificar alcance los niveles óptimos que se desean.

En este aspecto, es necesario establecer un puente de reflexión a razón de los objetivos que se han propuesto como parte de la agenda investigativa. Sin que esto distancie las modalidades que surjan de la aplicación de este enfoque metodológico.

Teniendo en cuenta estos principios es importante, además de lo antes expuesto, manifestar que la propuesta está orientada bajo el modelo didáctico clásico: observar las habilidades, aparte de las competencias en el área de la ciencia en estudiantes de los primeros años de educación, en contraposición con los contenidos que ofrece la práctica pedagógica tradicional que comúnmente se da en los procesos educativos en la primera etapa escolar. Para ello, se propone una serie de técnicas que están en consonancia con los objetivos que se desean lograr, si y solo si se quiera estudiar, abordar y destacar un nuevo programa de enseñanza bajo un modelo didáctico ya conocido.

El diseño específico es el “diseño con pre-prueba y post-prueba, con grupo de control no aleatorio”. Este diseño incorpora la administración de pre-pruebas a los grupos que componen el experimento y aunque lo ideal es asignar de forma aleatoria los sujetos a los grupos, con frecuencia no es posible en la práctica, sobre todo en situaciones escolares, ya que no se pueden cambiar los horarios ni organizar los grupos en función a los propósitos del estudio, en tal sentido hay que utilizar los grupos respetando su distribución y procurando que estos sean lo más equivalentes posibles.

Grupo	Pre-prueba	Variable Independiente	Post-prueba
E	$Y_1$	X	$Y_2$
C	$Y_1$	-	$Y_2$

Dónde:

E	=	Experimento
C	=	Control
X	=	Tratamiento (modelo didáctico)
$Y_1$	=	Pre-prueba
$Y_2$	=	Post-prueba

Los puntajes de la prueba preliminar deberán analizarse para indagar si las medias y las desviaciones estándar de los grupos difieren de manera significativa. Si los puntajes de los dos grupos no resultan similares, se procede con el estudio y se aplica la técnica del análisis de covarianza para compensar en parte la ausencia de equivalencia.

Uno de los principales problemas de este tipo de diseño lo constituyen las diferencias específicas de selección que pueden distinguir a los grupos experimental y control, que por lo general ocurre cuando los sujetos no son elegidos ni asignados al azar, lo que puede originar un efecto interactivo entre la selección y ciertas variables extrañas atribuyéndoles erróneamente el efecto de la variable independiente.

La regresión estadística es otro de los inconvenientes de este tipo de diseños, pues atenta contra la validez interna, en tal caso la aleatorización es la mejor forma de controlarla.

Las amenazas contra la validez externa originados por la pre-prueba (historia) se pueden controlar observando, que ningún acontecimiento afecte solo al grupo experimental.

Otro de los problemas de este diseño es la medición del cambio que se opera entre la pre- prueba y post-prueba, situación que puede ser controlada con algunos procedimientos estadísticos.

#### – Población

Estuvo constituida por niños y niñas de cinco años de edad de ambos sexos de los centros de educación inicial –CEI– de Lima.

**Tabla 1**  
**Población**

LUGAR	TIPO DE CEI	N.º	%
Distrito de San Luis - Lima	Estatal	3.140	72,0
	Particular	1.230	28,0
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>4.365</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Dirección Regional de Lima Metropolitana.

– *Muestra*

Estuvo constituida por niños y niñas de cinco años de edad de los CEI estatales y particulares del distrito de San Luis de la provincia de Lima. En este caso particular, se trabajó con dos aulas de 30 niños cada una de la Institución Educativa San Juan Macías.

**Tabla 2**  
**Muestra**

AULA	SEXO		N	%
	F	M		
Sección azul	19	11	30	50,00
Sección celeste	20	10	30	50,00
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>60</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Actas promocionales de la Institución Educativa San Juan Macías.

El experimento se ejecutó en el área de Ciencia y Ambiente. Los contenidos y actividades desarrollados se estructuraron en dos fases:

- *Primera fase:* Descubriendo la ciencia constituida por seis contenidos y actividades.
- *Segunda fase:* Conociendo y comprendiendo la ciencia, que consta de 15 contenidos y actividades, tal como se muestra en la siguiente matriz:

**Tabla 3**  
**Matriz de actividades para desarrollar habilidades científicas**

<b>PRIMERA FASE: DESCUBRIENDO LA CIENCIA</b>		
<b>Actividades: identificar, distinguir, nombrar, ordenar, describir</b>		
<b>HABILIDADES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<b>SENSORIALES</b> (vista, audición, olfato, gusto, tacto)	<b>LOS SENTIDOS</b>	El olfato ¿Dejan las cosas su olor cuando nosotros las tocamos?
		El gusto ¿Son diferentes los sabores?
		El olfato y el gusto ¿Interviene el olor para sentir el sabor?
		El tacto ¿Puede identificarse un objeto usando solamente el sentido del tacto?
		El oído ¿Producen todas las cosas sonido?
		La vista ¿Podemos mirar a través de los colores

<b>SEGUNDA FASE: CONOCIENDO Y COMPRENDIENDO CIENCIA</b> <b>Actividades: construir, demostrar, elaborar y aplicar</b>		
	EL PESO	¿Está el peso en relación al tamaño de las cosas?
	EL SONIDO	¿Podemos producir diferentes sonidos con nuestro cuerpo?
<b>PARA COMPRENDER LAS CIENCIAS</b>  (interés por observar, capacidad para observar, gusto por las ciencias, expresión de lo observado, experimentar)	PROPIEDADES DE LOS OBJETOS	¿Por qué algunos objetos se hunden y otros flotan?
	LUZ	¿Cómo se las cosas dentro del agua?
	ELECTRICIDAD	¿Se produce electricidad cuando se frota los objetos?
	MAGNETISMO	¿Qué objetos atrae el imán?
	SONIDO	¿Podemos producir diferentes sonidos?
	ENERGÍA	¿Qué sucede al encender y apagar la vela?
	PATRONES	¿Existen huellas digitales iguales?
	SERES VIVOS	¿Qué necesitan las plantas para crecer?
	CICLOS DE VIDA	¿Cómo crece el moho en el pan?
	GRAVEDAD	¿Por qué ruedan las cosas hacia abajo?
	AIRE	¿Podemos pesar el aire?
	AGUA	¿Dejan marcas las gotas de agua al unirse entre ellas?
	CLIMA	¿Por qué llueve?
	ACCIDENTES DE LA NATURALEZA	¿Cómo podemos hacer olas?
	ACCIONES DE LA NATURALEZA	¿Podemos hacer un volcán de agua?
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	¿Por qué son necesarias las máquinas en el trabajo?	
CIENCIA Y LA PERSONA	¿Cómo funciona nuestro cerebro?	

**Tabla 4**  
**Técnica de control de variables extrañas**

VARIABLE EXTRAÑA	TÉCNICA DE CONTROL
Experiencia previa de los niños y niñas	Se trabajó con niños y niñas con dos años de asistencia al CEI
Conocimiento previo	Se aplicó un pre-test y los resultados fueron procesados estadísticamente
Eficiencia de la docente	Misma docente para ambos grupos
Turno de estudio	Mismo turno para los grupos
Número de sesiones	25 sesiones de trabajo para los grupos
Tiempo de duración de cada actividad	El mismo para cada una de las actividades con ambos grupos

**Tabla 5**  
**Operacionalización de variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
MODELO DIDÁCTICO BASADO EN LA OBSERVACIÓN	El modelo didáctico basado en la observación es la teoría sobre la organización y aprovechamiento de los recursos de que se dispone para la enseñanza	Modelo es una representación abstracta y simplificada de un cierto fenómeno real, ciertas operaciones que traducen situaciones reales	Estrategias metodológicas de la maestra	Selección contenidos
				Conducción del aprendizaje
				Estrategias metodológicas
				Recursos
				Características personales
			Fases del modelo didáctico	Impacto: Dirigir la atención
				Contacto: Intervención de los Sentidos
				Expresión: Plasmación de lo observado
	Experimentación: Confrontación con la realidad			



HABILIDADES CIENTÍFICAS	Procesos de <i>observar, explorar y experimentar</i> que se dirigen al reconocimiento de la repetición de los fenómenos y la captación de los principios que intervienen en ellos.	Son los procesos que emplea la persona para atender, aprender, recordar y pensar.	Habilidades sensoriales	Visual
				Auditiva
				Táctil
				Gustativa
				Olfativa
			Habilidades para comprender las ciencias	Interés para observar
				Capacidades para observar
				Gusto por las ciencias
				Expresión de lo observado
				Experimentar

*– Inventario de habilidades sensoriales*

El inventario de habilidades sensoriales es un conjunto de preguntas o afirmaciones a las cuales responderá cada niño o niña, se diseñó para proporcionar una medida del comportamiento de las habilidades sensorial en el proceso de desarrollo de las habilidades científicas. En tal sentido, estuvo constituido por 27 ítems distribuidos en: vista, audición, gusto, tacto y olfato.

*– Lista de cotejo: Descubrimiento del entorno*

Es un instrumento que consta de 22 ítems, orientados a conocer el proceso de observación desarrollado por los niños, tomando como base el entorno.

*– Técnicas de procesamiento y presentación de datos*

Considerando los objetivos de la investigación, después de la recolección de la información a través de los instrumentos aplicados, el procesamiento y presentación de datos se realizó en varias fases, las que se detallan a continuación:

- *Aplicación del pre-test y post-test*

Se aplicó el pre-test al inicio del experimento a los grupos control y experimental, después se tabularon y organizaron los datos. Luego se obtuvieron los estadígrafos media y desviación estándar, lo que facilitó la comparación de los resultados del desarrollo de habilidades científicas de los niños y niñas de cinco años de edad de educación inicial de la Institución Educativa San Juan Macías, en San Luis, Lima.

- *Proceso de verificación de las hipótesis*

Para la verificación de las hipótesis planteadas en el estudio, se utilizó en test t-student, puesto que se trató de establecer el nivel de significancia entre las dos variables x - y:

Nivel de significancia:  $\alpha = 0,05$   
Grados de confianza:  $1 - \alpha = 0,95$

- *Análisis e interpretación de datos*

En el procesamiento de la información y análisis se utilizó en software estadístico SPSS para Windows, versión 15. El presente estudio se propuso determinar el efecto del modelo didáctico basado en la observación en el desarrollo de habilidades científicas de los niños de cinco años de edad de educación inicial, realizado en la Institución Educativa San Juan Macías del distrito de San Luis, Lima. Se quería investigar el desarrollo de las habilidades científicas, en contraparte a una planificación clásica, no específica, que comúnmente se da en las instituciones educativas.

Se establecieron los objetivos y se elaboró el programa. De forma paralela, se elaboró una "Lista de cotejo de habilidades sensoriales", que permitirá a través de sus objetivos, determinar si los niños y niñas desarrollaban sus habilidades científicas; una "Lista de cotejo de descubrimiento del entorno" para conocer cuál es la relación que el niño establece con su medio; y una "Escala de actitudes de pre-disposición hacia la ciencia", la misma, estaba orientada a analizar la actitud de los niños hacia las ciencias. Instrumentos que en conjunto formaron el pre-test y post-test. Una vez establecida la evaluación, se determinó

que la misma debería ser aplicada tanto al inicio del programa, como al final del mismo. Los resultados obtenidos fueron agrupados en función de las hipótesis (sub-hipótesis) planteadas en este estudio.

*– Descripción del contexto*

Se consideró necesario aplicar una lista de cotejo de habilidades generales a los sujetos de estudio con el objeto de recoger ciertos datos informativos. Los datos obtenidos fueron: sexo, autonomía, orden, creatividad, iniciativa, seguridad, constancia, ritmo de trabajo, sociabilidad, coordinación corporal, orientación temporal, coordinación óculo-manual, comprensión, pronunciación, expresión, lecto-escritura, razonamiento lógico y expresión artística.

*– Sexo*

La distribución de los sujetos de la institución educativa según sexo y edad se presentó en la siguiente tabla:

**Tabla 6**  
**Sexo de los niños(as) de la Institución Educativa San Juan Macías, San Luis - Lima**

AULA	SEXO				N	%
	F	%	M	%		
Sección azul	19	63,4	11	36,6	30	50,00
Sección celeste	20	66,6	10	33,4	30	50,00
<b>TOTAL GENERAL</b>					60	100,00

Como se pudo observar en la Tabla 6, el mayor número corresponde en ambas aulas a las niñas con un porcentaje de 63,4% y 66,6%, mientras, que los niños tienen un porcentaje de 36,6% y 33,4%. Existiendo entre ellos una diferencia porcentual significativa.

– *Habilidades generales*

Con respecto a los datos obtenidos del desarrollo de habilidades generales se encontró que un gran porcentaje (80%) de niños(as) aún no habían logrado las habilidades generales requeridas para su edad. Cabe señalar que este instrumento se aplicó al inicio del año escolar. Esta lista de cotejo tuvo como finalidad conocer el estado en el cual se encontraban los sujetos de estudio de ambas aulas y controlar algunas variables extrañas como experiencia previa.

– *Experiencia previa*

El desarrollo de habilidades sensoriales se logra luego de un período de tiempo razonable, por ser un proceso, pero no en todos los niños se da de la misma forma. Uno de los factores que influye en este proceso es la experiencia que hayan tenido los infantes con anterioridad.

Se dice que aquellos niños que han asistido a la institución educativa de educación inicial desarrollarán con mayor facilidad sus habilidades, así mismo las estrategias metodológicas utilizadas por las maestras contribuirán a este desarrollo. Con la finalidad de verificar si estas afirmaciones se daban en la realidad se propuso investigar dicha variable.

Los resultados obtenidos se presentaron de la siguiente manera: primero, se expuso los resultados relacionados con las estrategias metodológicas utilizadas por las maestras; segundo, se expuso el eje central de la investigación: las habilidades científicas de los niños y niñas.

– *Estrategias metodológicas*

Con respecto a las estrategias metodológicas empleadas por la docente se aplicó (maestra: grupo experimental - grupo control) una encuesta: “tratamiento del área de ciencia y ambiente en el aula” y una ficha de observación para evaluar las estrategias metodológicas de ciencia y ambiente en el aula, en el primer caso para determinar cuál es el tratamiento que le dan las maestras al área de ciencia y ambiente.

**Tabla 7**  
**Área de selección de contenidos**

<b>AREA DE SELECCIÓN DE CONTENIDOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>A.V.</b>
Área de ciencia y ambiente	0	0	0
Área de comunicación	1	0	0
Área de matemática	1	0	0
Área de personal social	0	0	0
Área de ciencia y ambiente - área personal social	0	0	0
Área matemática – área ciencia y ambiente	0	0	0
Área de comunicación – área ciencia y ambiente	0	0	0

En la Tabla 7 se pudo observar que el área curricular desde los cuales las maestras seleccionan los contenidos para desarrollar las actividades de aprendizaje es el área de comunicación y matemática.

**Tabla 8**  
**Estrategias metodológicas utilizadas por la maestra**

<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>A.V.</b>
Motiva y despierta el interés de los niños y niñas	1	0	0
En el desarrollo de la actividad tiene en cuenta los contenidos: conceptuales, actitudinales y procedimentales	1	0	0
Toma en cuenta los saberes previos de los niños y niñas	1	0	0
Utiliza estrategias metodológicas activas durante el proceso de aprendizaje	1	0	0
Propicia la manipulación y exploración de los materiales educativos	0	1	0
Propicia la utilización de procedimientos de observación y experimentación en el desarrollo de la actividad	0	0	0
Propicia el contacto y acercamiento de los niños y niñas con el entorno natural y social	0	0	0

Las actividades de ciencias experimentales las realiza siempre fuera del aula (entorno natural y social)	0	1	0
Utiliza estrategias metodológicas adecuadas para la enseñanza aprendizaje de las ciencias experimentales	0	1	0
Pone énfasis y mantiene una comunicación horizontal con los niños y niñas	1	0	0
Promueve el trabajo en equipo	1	0	0
Permite el desarrollo de la autonomía de los niños y niñas	1	0	0
Refuerza el aprendizaje mediante la unificación de criterios, puesta en común y/o mapas pre-conceptuales	1	0	0
Desarrolla la actividad teniendo en cuenta las necesidades e intereses de los niños y niñas	1	0	0
Utiliza un lenguaje adecuado a la situación y al tema de la actividad	1	0	0
Demuestra dominio del tema	1	0	0

En la Tabla 8 se pudo observar que las maestras de educación inicial para el empleo de estrategias metodológicas les dan mayor importancia a: motivación, comunicación horizontal, utilización del lenguaje y trato con los niños y niñas, el trabajo en equipo, la autonomía y desarrollo de actividades teniendo en cuenta las necesidades del niño(a). Sin embargo, para los aspectos metodológicos que están relacionados con ciencia y ambiente no propicia la utilización de procedimientos de observación y experimentación, a veces propicia el contacto y el acercamiento de los niños y niñas con el entorno natural y social, pero no utiliza estrategias metodológicas adecuadas para la enseñanza-aprendizaje de la ciencia y ambiente. Por lo visto, se puede inferir que, de las dos maestras entrevistadas, una tiene más dominio de la metodología general que la otra, pero se muestra carente de una metodología específica para el tratamiento de la ciencia y ambiente.

**Tabla 9**  
**Pre-conceptos para iniciar a los niños**

PRE- CONCEPTOS	N
Partes del cuerpo	1
Los órganos de los sentido	1
Las frutas	1
Hábitos de higiene	1
Funciones del cuerpo	1
Cambios y transformaciones de las cosas	1
Animales domésticos	1
Animales salvajes	1
Las plantas	1
Los medios de comunicación	1
Dimensiones de los objetos	1

En la Tabla 9, se evidenció que los pre-conceptos que con frecuencia utilizan las maestras para iniciar a los niños y niñas en el aprendizaje de ciencia y ambiente. Los que menos se utilizan son: las funciones del cuerpo, seguido de cambios y transformaciones de las cosas, animales salvajes. Con respecto a las estrategias metodológicas empleadas por las docentes, se pudo afirmar que es indudable que estas influyen en el desarrollo de las capacidades de los niños, por tanto, corresponde a las maestras proporcionar las condiciones necesarias para su normal desarrollo. En consecuencia, se puede aseverar con relación a la hipótesis específica:

$H_0$ : Las estrategias metodológicas utilizadas por las maestras de educación inicial para iniciar a los niños en los procesos de enseñanza-aprendizaje del área de ciencia y ambiente no contribuyen al desarrollo de habilidades científicas.

No se realizó la comprobación estadística de la hipótesis específica, sin embargo, la información recogida permite hacer la siguiente explicación:

- Las docentes de educación inicial hacen uso de estrategias metodológicas sustentadas en una didáctica general, pero desconocen estrategias metodológicas específicas que propicien la adecuada enseñanza-aprendizaje del área de ciencia y ambiente.
- Las maestras de educación inicial desconocen las estrategias metodológicas básicas para la iniciación del niño en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente como son los procedimientos de observación y experimentación.
- La selección de contenidos del área de ciencia y Ambiente es menor con respecto a otras áreas.

– *Comparación entre pre-test y post-test y prueba T para igualdad de medias de las variables de estudio*

**Tabla 10. Resultados del pre-test: inventario de habilidades sensoriales. Grupos control y experimental**

<b>HABILIDADES SENSORIALES <sup>a</sup></b>					
	PER	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Habilidades sensoriales	Grupo Control	30	1,7140	,05223	,00954
	Grupo Experimental	30	1,7186	,05995	,01094
a. Test = pre-test					

En la Tabla 10 se pudo observar las medias para la dimensión habilidades sensoriales (visual, auditiva, táctil, gustativa, olfativa), y tal como lo dice la teoría ambos grupos parten en las mismas condiciones, como es notable, las medias son muy similares para ambos grupos. Dentro de esta perspectiva, la educación sensorial es de mera importancia para los niños porque ayuda a promover el desarrollo de los sentidos. Al respecto, vale mencionar que la educación sensorial se basa en una serie de objetivos:

- Mejorar las capacidades sensoriales del niño.



*Efecto del modelo didáctico basado en la observación para el desarrollo...*

- Lograr velocidad en la transmisión sensorial (del receptor sensorial al cerebro) y en la respuesta (del cerebro al órgano encargado de la respuesta).
- Potenciar el progreso cognitivo por medio de una buena educación sensorial.
- Mejorar la discriminación de estímulos sensoriales a través del tacto, la vista, el olfato, el gusto y el oído.
- Desarrollar la capacidad para estructurar la información recibida mediante los sentidos.
- Posibilitar el conocimiento de objetos a través del contacto directo con ellos.

A partir de estos propósitos, la labor del docente será la de elaborar actividades que promuevan un desarrollo multisensorial, considerando los logros y dificultades de cada uno de los infantes; con esto se puede afirmar que las actividades lúdicas son muy importantes para el desarrollo sensorial del niño, debido a que, de esta manera, mejora, previene y aumenta su salud general y su calidad de vida. Por tanto, fue fundamental que los niños de ambos grupos se encuentren en un mismo nivel de logros. En el grupo experimental, los niños obtuvieron una ventaja sobre los niños que no recibieron el tratamiento. En este sentido, la observación y la experimentación brinda al niño elementos de reflexión y le obligan a crear sistemas más organizados de interpretación de lo que le rodea.

**Tabla 11**  
**Prueba T para igualdad de medias de habilidades sensoriales (pre-test)**

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
Habilidades sensoriales	1,677	,201	-,320	58	,750	-,00465	,01452	-,03371	,02441
			-,320	56,933	,750	-,00465	,01452	-,03372	,02442

La tabla 11 mostró la prueba T para igualdad de medias de la dimensión habilidades sensoriales (pre-test). Tal como se observó, existe una diferencia significativa entre el grupo control y el grupo experimental, es decir, el uso del modelo didáctico basado en la observación permite el desarrollo de habilidades científicas, en este caso, las habilidades sensoriales iniciales, para entrenar a los niños en el proceso de la observación.

**Tabla 12**  
**Resultados del post-test: inventario de habilidades sensoriales (grupos control y experimental)**

	PER	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Habilidades sensoriales	Grupo Control	30	1,9465	,00000	,00000
	Grupo Experimental	30	2,8713	,04799	,00876

En la Tabla 12 se mostraron las medias del post-test del inventario de habilidades sensoriales tanto del grupo control como del grupo experimental (2,8713), y se puede decir que la media más alta corresponde a

este grupo, lo que implica que los sujetos expuestos al modelo didáctico obtuvieron un mejor desarrollo de las habilidades sensoriales con respecto al grupo control. Cabe señalar que el modelo didáctico basado en la observación permitió el desarrollo de procesos mentales tales como: identificar, distinguir, nombrar, ordenar y describir, los mismos que se desarrollan a través de las actividades de aprendizaje propuestas.

**Tabla 13**  
**Prueba T para igualdad de medias de habilidades sensoriales**  
**(post-test)**

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	Inf.	Sup.	Inf.	Sup	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
Habilidades sensoriales	49,159	,000	-94,14	58	,000	-,82481	,00876	-,84234	-,80727
			-94,14	29,00	,000	-,82481	,00876	-,84272	-,80689

**Tabla 14**  
**Resultados del pre-test: descubrimiento del entorno**  
**(grupos control y experimental)**

	PER	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Descubrimiento del entorno	Grupo Control	30	1,7591	,06445	,01177
	Grupo Experimental	30	1,7864	,11583	,02115

La Tabla 14 mostró las medias obtenidas de los grupos control y experimental para la dimensión descubrimiento del entorno. Como se pudo observar la diferencia de medias es mínima al inicio del experimento, con lo cual se puede afirmar, que el descubrimiento del entorno es muy importante para que los niños y niñas desarrollen sus habilidades. Los niños tienden a basar inicialmente sus razonamientos en las características observables de una situación problemática.

Como dice MONTESSORI, todo niño desde su nacimiento debe adaptarse al hábitat donde hace vida, posee la inteligencia y la habilidad requerida para hacerlo. Esto lo hace de manera inconsciente mientras vive. No sólo se adapta al ambiente específico, también a su cultura y costumbres. Esto ocurre gracias al poder de la mente para absorber.

El niño requiere, en principio desarrollar su autonomía. La misma la consigue por medio de la actividad constante. Es fundamental ofrecerle vivencias y actividades que le permitan desarrollarla. Cuando los niños ingresan al jardín, llegan con una cuantiosa experiencia, que han adquirido a propósito de su interacción habitual con los objetos físicos, seres vivos, fenómenos naturales y acontecimientos sociales y, de esta manera, van asumiendo la comprensión progresiva del universo del cual forman parte. Por ejemplo, los niños conocen los integrantes de su familia, a qué se dedica cada uno de ellos, tienen conocimiento sobre algunas cosas que hay en la comunidad a la que pertenecen, han asistido a eventos sociales y familiares. Ocurre del mismo modo con el entorno natural: han observado cómo la ropa húmeda se seca al tenderla al sol, ven cómo cambia el día por la noche, infieren que el sol se puede observar en el día y “quemar”, y que la luna “camina”.

Estos saberes de los infantes, son el punto inicial para comenzar las tareas en el preescolar, donde la profesional encargada deberá brindarles oportunidades innovadoras en aras de que amplíen sus conocimientos respecto al entorno natural (la manipulación y observación de las cualidades físicas de los objetos: tamaño, color, forma, textura, olor; el establecimiento de semejanzas y diferencias entre los seres vivos: hombre, animales y plantas; la adquisición de nociones relacionadas con los procesos de causa-efecto, etc.) y al social (el reconocimiento de las tradiciones, costumbres, estilos de vida, normas de convivencia de la comunidad en la cual hacen vida los niños y en las comunidades de otros, la construcción de identidad cultural y social, partiendo del establecimiento de similitudes y diferencias con los otros, la conformación

de los grupos humanos con los que los infantes comparten de manera frecuente, las diferentes ocupaciones y los medios de transporte que existen en la sociedad; la construcción progresiva de nociones relacionadas con el tiempo y el espacio.

**Tabla 15**  
**Prueba T para igualdad de medias de descubrimiento del entorno (pre-test)**

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
Descubrimiento del entorno	8,073	,006	-1,127	58	,264	-,02727	,02420	-,07571	,02117
			-1,127	45,38	,266	-,02727	,02420	-,07600	,02146

**Tabla 16**  
**Resultados del post-test: descubrimiento del entorno (grupo control y experimental)**

	PER	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Descubrimiento del entorno	Grupo Control	30	1,8180	,10310	,01882
	Grupo Experimental	30	2,9288	,05809	,01061

En la Tabla 16 se analizaron los datos obtenidos para la comparación de medias de los grupos control y experimental del post-test. Como se observó, la media más alta (2,9288) corresponde al grupo experimental, que evidencia que se proporcionó a los niños las herramientas para

descubrir el entorno, ya que es allí donde se encuentran todos aquellos objetos, elementos, procesos y fenómenos que han de ser aprendidos por los niños. Como ya se mencionó, el entorno es el espacio donde se encuentran todos los estímulos que son de interés para el niño y que por lo tanto han de ser aprendidos.

La utilidad de una pequeña indagación reside en que los niños y niñas poseen miles de preguntas sobre lo que les acontece y sobre las cosas que están a su alrededor, a partir de las cuales se pueden diseñar unidades didácticas. Estas preguntas pueden dar lugar a que los pequeños formulen hipótesis o conjeturas cuya exposición en el grupo generará controversias, interacciones, reajustes, que facilitan el desarrollo intelectual y afectivo de todos. Adoptar una actitud exploratoria significa tener la habilidad para explorar sobre los hechos y las cosas, relacionando eventos y situaciones. Sumergir a los niños en actitud de investigación sobre lo que genera su curiosidad o el conocimiento, a los fines de despertar una actitud científica y un espíritu crítico ante la vida.

El flujo actual de difusión de la comunicación es enorme, y los pequeños reciben mucha información sobre los acontecimientos que tienen y han tenido lugar en la vida natural y social de su país, en su entorno más cercano; pero esos conocimientos no se pueden considerar a su alcance si no les son presentados en forma accesible, coherente y procurando que sean de su interés.

En este sentido, las maestras han de estimularlos a interactuar con ese mundo tan interesante, para que observen, actúen, exploren, sepan, descubran, establezcan relaciones y, de manera paulatina, definan sus propios criterios, lo que se posibilita a través de la organización adecuada de la actividad, y mediante la guía de los adultos. Así mismo, la Tabla 17 permitió comprobar lo afirmado en los párrafos anteriores.

**Tabla 17**  
**Prueba T para igualdad de medias de descubrimiento del entorno (post-test)**

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
Descubrimiento del entorno	4,82	,032	-25,316	58	,000	-,54697	,02161	-,59022	-,50372
			-25,316	45,72	,000	-,54697	,02161	-,59047	-,50347

**Tabla 18**  
**Resultados del pre-test: actitud hacia las ciencias (grupos control y experimental)**

	PER	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Actitud hacia las ciencias	Grupo Control	30	1,8087	,26999	,04929
	Grupo Experimental	30	1,8826	,23067	,04212

Las Tablas 18, 19, 20 y 21 permitieron hacer un análisis sobre la dimensión predisposición de los niños y niñas hacia las ciencias, o en términos sencillos: gusto por las ciencias. Cabe señalar que la “disposición” o “gusto” es una actitud. En la Tabla 18, se pudo observar cómo al inicio del experimento ambos grupos parten en las mismas condiciones con relación al gusto por las ciencias, y en la Tabla 20 se evidenció cómo terminaba la intervención, los niños del grupo experimental mostraron más predisposición (3,3899) con respecto al grupo control,

que si bien es cierto mejoró su disposición, se pudo decir que hay una diferencia significativa entre ambos grupos.

Al respecto, MANASSERO *et al.*<sup>65</sup> dice que la actitud es la única conceptualización que reconoce lo fundamental que son los valores (por medio de la evaluación afectiva del objeto, que es multifacético y dialéctico), por lo que se transforma en un elemento central de una enseñanza de la ciencia y que toma en cuenta y desea fomentar un mayor interés por los valores de esta y su relación con la tecnología y la sociedad.

Otro aspecto relevante del estudio de las actitudes es que debido a su capacidad como indicadores y guías de la conducta, se ha sostenido que el cambio actitudinal podría ser un elemento clave para beneficiar o facilitar el cambio conceptual<sup>66</sup>, lo que constituye la meta principal de las investigaciones sobre las preconcepciones que poseen los estudiantes sobre las nociones científicas.

Las actitudes son un componente fundamental de la personalidad del ser humano, la presencia del afecto basta para desencadenar una tendencia a la acción, aunque esta tenga influencias sociales como de normas, roles, valores o creencias; pero se ha visto por medio del tiempo, que el currículum oculto ha sido la principal forma en que los valores y actitudes han sido transmitidos en la escuela.

Aunado a esto, se ha reportado que los estudiantes presentan tendencia a imitar a la docente, no solo para evitarse probables dificultades, sino porque de la exposición que la profesora hace todos los días de clase, de sus comportamientos, expresiones, gestos, etc., los estudiantes internalizan e interiorizan muchas de sus conductas, aficiones y rechazos; es por esta razón, que la docente debe cerciorarse de ello y tomar conciencia de lo que está sucediendo, mostrando aquellas actitudes que quiere que sus educandos adquieran o rechacen.

Ahora bien, si se parte de la base de que el aprendizaje de las ciencias es fundamental en la formación integral del estudiante, se com-

---

65 MARÍA ANTONIA MANASSERO MAS, ÁNGEL VÁSQUEZ y JOSÉ ANTONIO ACEVEDO DÍAZ. *Avaluació dels temes de ciència, tecnologia i societat*, España, Conselleria d'Educació i Cultura del Govern de les Illes Balears, 2001, disponible en [[https://www.researchgate.net/publication/263554729\\_Avaluacio\\_dels\\_temes\\_de\\_ciencia\\_tecnologia\\_i\\_societat](https://www.researchgate.net/publication/263554729_Avaluacio_dels_temes_de_ciencia_tecnologia_i_societat)].

66 ÁNGEL VÁSQUEZ y MARÍA ANTONIA MANASSERO MAS. "Actitudes relacionadas con la ciencia: una revisión conceptual", en *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 1995, Vol. 13, n.º 3, pp. 337 a 346, disponible en [<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21422>].



prenderá con rapidez la preocupación de tener profesionales de la educación que posean, no sólo una formación disciplinar y pedagógica apropiada, sino también un cuadro actitudinal ideal, que genere mejoras en la enseñanza y en consecuencia se eleve la calidad de la educación científica.

Por esto, se considera de gran importancia hacer énfasis sobre el bagaje de actitudes, valores y conocimientos que el profesor alberga en su ser, de su formación escolar y profesional y el poder transformarlos, debido a que es él quien puede desempeñar un rol significativo en la vida escolar de los estudiantes e influye en la formación de sus actitudes.

Las actividades se diseñaron como estrategias cognitivas, afectivas y activas a los fines de orientar a los docentes hacia una transformación positiva de actitud hacia las ciencias y, al mismo tiempo, ayudarlos a lograr la comprensión exhaustiva y entretenida de los contenidos que van a enseñar. El planteamiento didáctico se llevó a cabo por medio de actividades que pretendían facilitarle al docente el dominio y la enseñanza de algunos contenidos sobre la alimentación, de manera que se tradujeran en aprendizajes significativos para los niños. Con esta propuesta didáctica se procuraba que, mediante un cambio favorable de actitud de la docente, los niños consolidarían una transformación significativa, tal como se mostró en la Tabla 16.

Cabe resaltar que esta transformación favorable de actitud hacia las ciencias naturales y su enseñanza, requiere de un cambio permanente e innovador en la formación continua de la maestra.

**Tabla 19**  
**Prueba T para igualdad de medias de actitud hacia las ciencias**  
**(pre-test)**

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl.	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
Actitud hacia las ciencias	,287	,594	,402	58	,689	,02609	,06483	-,10369	,15587
			,402	56,620	,689	,02609	,06483	-,10376	,15594

**Tabla 20**  
**Resultados del post-test: actitud hacia las ciencias**  
**(grupo control y experimental)**

	PER	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Actitud hacia las ciencias	Grupo Control	30	2,1942	,24825	,04532
	Grupo Experimental	30	3,3899	,32244	,05887

**Tabla 21**  
**Prueba T para igualdad de medias de actitud hacia las ciencias**  
**(post-test)**

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
Actitud hacia las ciencias	2,93	,092	-16,093	58	,000	-1,1956	,0743	-1,3443	-1,0469
			-16,093	54,44	,000	-1,1956	,0743	-1,3445	-1,0467

– *Contrastación de hipótesis*

Después de haber obtenido y comparado las medias para el grupo control y grupo experimental, para contrastar la hipótesis se aplicó el t-Student.

Hipótesis estadística:

Nivel de significancia:  $\alpha = 0,05$   
 Grado de confianza:  $1 - \alpha = 0,95$

La comprobación de la hipótesis general del estudio, se realizó a partir del análisis de la prueba T para igualdad de medias en un 95% de intervalo de confianza de la hipótesis específica de trabajo, desarrollo de *habilidades científicas* que, en este caso, se estudiaron desde la dimensión habilidades sensoriales y dimensión habilidades para comprender las ciencias. La dimensión habilidades sensoriales permitió el desarrollo de los sentidos (visual, auditivo, táctil, gustativo y olfativo) a través de las primeras cinco actividades de aprendizaje planificadas para el experimento. Para la dimensión habilidades para comprender

las ciencias: (interés por observar, capacidades para observar gusto por las ciencias, expresión de lo observado y experimentar) se utilizaron las 20 actividades de aprendizaje, las cuales no solo tienen la finalidad de desarrollar la comprensión de las ciencias, sino que en cada una de ellas se dedica una fase metodológica: fase 2 (contacto: intervención de los sentidos). Luego del análisis anterior y de la interpretación estadística de los resultados obtenidos por ambos grupos (control y experimental), al término de la intervención del experimento modelo didáctico basado en la observación, el mismo que permite expresar el siguiente criterio de comparación:

$$\text{Si } t_c \geq t_{t\alpha,29} \Rightarrow \text{Rechazar } H_0$$

**Tabla 22**  
**Criterio de comparación**

Habilidades sensoriales: post -test	-94, 177 $\geq$ 2.7564	$\Rightarrow$ Falla en rechazar $H_0$
Descubrimiento del entorno: post -test	-25, 316 $\geq$ 2.7564	
Actitud hacia las ciencias: post -test	-16, 093 $\geq$ 2.7564	

– *Hipótesis general*: El uso del modelo didáctico basado en la observación afecta de manera significativa el desarrollo de habilidades científicas de los niños de educación inicial.

– *Conclusión*: El modelo didáctico basado en la observación afecta de manera significativa el desarrollo de las habilidades científicas de los niños y niñas de educación inicial

– *Interpretación*: El modelo didáctico basado en la observación beneficia el desarrollo de las habilidades científicas de los niños y niñas. Por lo tanto, las actividades científicas en los niños(as) constituyen opciones formativas abiertas, flexibles, que transitan nuevas vías para complementar y enriquecer las experiencias educativas de los niños, desarrollando y aprovechando su curiosidad, creatividad, entusiasmo y talento.

Los principios en los que sustentan las actividades científicas son: intencionalidad educativa; libertad de participación; igualdad de oportunidades; integración social; integración con científicos y participación gradual de estos diversos actores.

¿Qué circunstancias problemáticas son oportunas considerar como punto de partida a la hora de proponer la enseñanza de la ciencia a los niños y las niñas? Para dar respuesta a esta interrogante se puntualizan tres ideas indispensables.

- Los niños(as) llegan habiendo construido ideas sobre los fenómenos naturales y sociales mucho antes de que se los enseñen en la escuela.
- Los niños(as), al ingresar a la escuela, no son páginas en blanco, sobre las que se inscribirán los nuevos conocimientos.
- Estos conocimientos previos están presentes y condicionan las circunstancias de aprendizaje.

Como es notorio, las ideas de los niños y sus explicaciones acerca de los fenómenos que rodean al ser humano, no es algo que se deba tomar con simpleza, ya que no solo representan obstáculos para el aprendizaje, sino que pueden ir generando actitudes negativas hacia la ciencia y su aprendizaje, tomando en consideración esto, no se puede perder de vista que no basta con brindar oportunidades para la acción efectiva y la mera observación de los fenómenos, a los fines de garantizar un nuevo aprendizaje aprovechando la curiosidad de los niños, por lo tanto, se les debe ofrecer, en primer lugar, estrategias que les permitan desarrollar habilidades, actitudes, y destrezas para la construcción de saberes significativo.

*– Proceso de verificación de las sub-hipótesis*

Se utilizó el t-student puesto que se trató de establecer el nivel de significancia entre las dimensiones de la variable dependiente e independiente.

**Tabla 23**  
**Medias de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias**

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pair 1	Habilidades sensoriales	2,4589	60	,41724	,05387
	Descubrimiento del entorno	2,7920	60	,66697	,08611
a. Post-test = 1,00					

**Tabla 24**  
**Prueba T de medias relacionadas de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias**

		Prueba diferencia de pares				t	df
		Media	Desviación típ.	95% intervalo de confianza para la diferencia			
				Inferior	Superior		
Pair 1	Habilidades sensoriales Descubrimiento del entorno	-,33311	,33832	-,42051	-,24572	-7,627	59
a. Post-test = 1,00							

**Tabla 25**  
**Medias de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias**

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pair 1	Habilidades sensoriales	2,4589	60	,41724	,05387
	Actitud hacia la ciencia	2,7920	60	,66697	,08611
a. Post-test = 1,00					

**Tabla 26**

**Prueba T de medias relacionadas de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias**

		Prueba diferencia de pares				t	df
		Media	Desviación típ.	95% intervalo de confianza para la diferencia			
				Inferior	Superior		
Pair 1	Habilidades sensoriales Actitud hacia la ciencias	-,33311	,33832	-,42051	-,24572	-7,627	59
a. Post-test = 1,00							

**Tabla 27**

**Medias de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias**

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pair 1	Descubrimiento del entorno	2,6553	60	,28800	,03718
	Actitud hacia las ciencias	2,7920	60	,66697	,08611

**Tabla 28**

**Prueba T de medias relacionadas de la dimensión habilidades sensoriales, descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias**

		Prueba diferencia de pares				t	df
		Media	Desviación típ.	95% intervalo de confianza para la diferencia			
				Inferior	Superior		
Pair 1	Descubrimiento del entorno Actitud hacia las ciencias	-,13673	,43201	-,24832	-,02513	-2,452	59
a. Post-test = 1,00							

$H_1$ : Existe diferencia entre el grupo experimental y el grupo control en la dimensión estrategias metodológicas de la maestra de la variable independiente modelo didáctico basado en la observación.

$H_0$ : No existe diferencia entre el grupo experimental y el grupo control en la dimensión estrategias metodológicas de la maestra de la variable independiente, modelo didáctico basado en la observación.

La comprobación estadística de esta sub-hipótesis, se realizó a partir de la diferencia de dos pares de medias relacionadas con un 95% de intervalo de confianza de la sub-hipótesis específica a partir de los post-test, obtenidos por los niños y niñas en ambos grupos control y experimental al término de la intervención, el mismo que permite expresar el siguiente criterio de comparación.

– *Conclusión*: Las estrategias metodológicas de la maestra del grupo experimental difieren de manera significativa con respecto a las del grupo control.

– *Interpretación*: El uso del modelo didáctico basado en la observación contribuye al desarrollo de las habilidades científicas de los niños y niñas, tal como se observa en los resultados del análisis de la prueba t-student.

**Tabla 29**  
**Medias de la dimensión habilidades sensoriales**

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pair 1	Habilidades sensoriales	2,4589	60	,41724	,05387
a. Post-test = 1,00					



**Tabla 30**  
**Prueba T de medias relacionadas de la dimensión habilidades**

		Prueba diferencia de pares				t	df
		Media	Desviación típ.	95% intervalo de confianza para la diferencia			
				Inferior	Superior		
Pair 1	Habilidades sensoriales	-,33311	,33832	-,42051	-,24572	-7,627	59
a. Post-test = 1,00							

$H_1$ : Existe diferencia entre el grupo experimental y el grupo control en la dimensión habilidades sensoriales de la variable dependiente habilidades científicas.

$H_0$ : No existe diferencia entre el grupo experimental y el grupo control en la dimensión habilidades sensoriales de la variable dependiente habilidades científicas. La comparación de este par de medias para la dimensión habilidades sensoriales, se realizó a partir de la diferencia de las muestras relacionadas con un 95% de intervalo de confianza de la sub-hipótesis específica a partir de los resultados de los post-test obtenidos por los estudiantes de los grupos control y experimental al término de la intervención, el mismo que permite expresar el siguiente criterio de comparación:

– *Conclusión*: Las habilidades sensoriales del grupo experimental difieren de manera significativa de las del grupo control.

– *Interpretación*: Las actividades de aprendizaje que se desarrollan con el modelo didáctico basado en la observación, contribuyen al desarrollo de habilidades sensoriales.

**Tabla 31**  
**Medias de la dimensión descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias**

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pair 1	Descubrimiento del entorno	2,6553	60	,28800	,03718
	Actitud hacia las ciencias	2,7920	60	,66697	,08611
a. Post-test = 1,00					

**Tabla 32**  
**Prueba T de medias relacionadas descubrimiento del entorno y actitud hacia las ciencias**

		Prueba diferencia de pares				t	df
		Media	Desviación típ.	95% intervalo de confianza para la diferencia			
				Inferior	Superior		
Pair 1	Descubrimiento del entorno Actitud hacia las ciencias	-,13673	,43201	-,24832	-,02513	-2,852	59
a. Post-test = 1,00							

$H_1$ : Existe diferencia entre el grupo experimental y el grupo control en la dimensión habilidades para comprender la ciencia de la variable dependiente habilidades científicas.

$H_0$ : No existe diferencia entre el grupo experimental y el grupo control en la dimensión habilidades para comprender la ciencia de la variable dependiente habilidades científicas.

La comparación de este par de medias para la dimensión habilidades para comprender las ciencias, se realizó a partir de la diferencia de las muestras relacionadas con un 95% de intervalo de confianza de la sub-hipótesis específica a partir de los resultados de los post-test

obtenidos por los estudiantes de los grupos control y experimental al término de la intervención, el mismo que permite expresar el siguiente criterio de comparación:

$$\text{“Si } t_c \geq t_{t\alpha,59} \Rightarrow \text{Rechazar } H_0\text{”}$$

$$\text{Si } -2,852 \geq 2,6618 \Rightarrow \text{Rechazar } H_0$$

– *Conclusión:* Las habilidades para comprender la ciencia del grupo experimental difieren de forma significativa de las del grupo control.

– *Interpretación:* Las actividades de aprendizaje que se desarrollan con el modelo didáctico basado en la observación, contribuye al desarrollo de las habilidades para comprender la ciencia. Las capacidades que se mejoraron fueron: interés para observar, capacidad para observar, gusto por las ciencias, expresión de lo observado y experimentar. La expresión se trabajó en la fase: expresión/plasmación de lo observado que, en algunos casos, se realizó de forma individual y en otros grupal, asumiendo las siguientes modalidades: expresión verbal, plástica, musical y corporal.

La experimentación se trabajó con la fase 4: experimentación/confrontación con la realidad, la misma que estuvo diseñada en las 25 actividades de aprendizaje que se prepararon para el experimento. No tuvo como finalidad llegar a establecer conclusiones de lo observado, pero si se propiciaba la reflexión continua de los niños y niñas.

– *Disposiciones finales: Escala de actitudes hacia las ciencias*

Constituido por 23 ítems destinados a medir las predisposiciones de los niños hacia las ciencias, el punto de interés fue trabajar la predisposición de los niños hacia las ciencias desde dos perspectivas: social y psicológica. Puesto que estudiar las acciones que el niño lleva a cabo en su vida diaria es situarse en la dimensión pragmática de la necesidad que tiene por descubrir y experimentar cada día situaciones nuevas, lo que genera la formación y una predisposición hacia las ciencias y al conocimiento científico.

Para BOURDIEU<sup>67</sup>, existe una teoría del *habitus* en la que relaciona la necesidad de descubrir y experimentar para conocer. De allí que el sujeto de la acción no es el individuo sino la encarnación de lo social. El *habitus* siendo el producto de determinadas regularidades objetivas, tiende a engendrar conductas de sentido común, esto es ajustadas de manera objetiva a la lógica que caracteriza una realidad determinada.

Para el mismo autor, la constitución del *habitus* se da a través de sugerencias que se inscriben en los aspectos más significativos de la apariencia de las cosas; en ese sentido, el valor que la educación da a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la escuela infantil es sustantivo para la configuración de la predisposición de los niños y niñas. Ello no implica necesariamente la reiteración de tareas donde la realización de experimentos es el punto central, sino en fundamento la *sugestión* didáctica o pedagógica a que el niño (en la clase de ciencias) asuma sus dificultades como superables y establezca relaciones con actividades anteriores a fin de que socialmente inserte en la cultura la voluntad social de ir desarrollando un conocimiento autónomo.

---

67 PIERRE BOURDIEU. *El sentido práctico*, Madrid: Taurus, 1991.



## **CAPÍTULO QUINTO**

### **EL ROL DE LAS CIENCIAS EN EL DESARROLLO DEL NIÑO DE EDUCACIÓN INICIAL**

¿Es acaso indispensable incorporar la ciencia en la educación inicial? Aunque parezca una posición inalcanzable, se hace necesario que el método científico esté de forma transversal en los programas de estudio desde las primeras etapas de educación formal. Esto, debido no sólo a procesos curriculares, sino a que se ha hecho imperativa la necesidad de involucrar métodos, técnicas y procedimientos científicos en la vida de los escolares. Esto permitiría, si se hace una aproximación desde la propia ciencia, que los estudiantes produzcan conocimientos a partir de situaciones claves en su vida, propiciando la instauración de modalidades que conminen al educando a crear una política científica, que contribuya no solo al desarrollo intelectual, aun cuando este es uno de los objetivos aunque no definitivos, sino de crear desde lo cotidiano, momentos donde la ciencia entre en escena. No en vano, el discurso científico debe estar intrínseco, cobijando desde una metodología oportuna todos los niveles de pensamiento que son generados por los estudiantes.

En este sentido, será el docente no solo el que proponga e inicie el viaje hacia la reflexión en torno a los procesos y métodos, sino que también se hará parte del proceso de construcción de conceptos y argumentos: propios de un planteamiento científico. De manera que todas las acciones que sean coordinadas desde un principio por el docente, estén orientadas fundamentalmente a transformar los esquemas de pensamiento de los educandos, esto permitirá que los estudiantes se apropien a partir de situaciones cotidianas, de procedimientos relacionados a su contexto de acción directa. A partir de allí, el estudiante no solo aprenderá conceptos, ideas exógenas sobre cualquier evento, será entonces el momento de saber cómo se obtienen, además de apropiarse de estas ideas o argumentos.

La incorporación de la ciencia y de diversos métodos científicos desde los primeros niveles de educación propicia el diálogo y la apertura hacia la producción de conocimientos. Quiere decir, que permitirá crear también los mecanismos para que se puedan desarrollar en niveles óptimos los conocimientos y la generación de conceptos, esto con la finalidad de que los estudiantes puedan de igual manera transformar su medio.

La enseñanza y su incorporación en los contextos escolares no solo es proponer métodos o estrategias; es garantizar el desenvolvimiento de los sujetos en su medio y su contexto. Tampoco instaurar nociones indecifrables y numéricas que distancien a los sujetos de sus realidades. El rol que debe tener la ciencia dentro de los espacios escolares desde las primeras etapas de educación debe garantizar a su vez, la creación de nociones de esquemas novedosos de pensamiento. Que el niño construya sus propios procedimientos, a saber, que sea él mismo el que establezca sus propias políticas científicas, y que la búsqueda del conocimiento, no sea solo el fin, sino el medio por el cual se garantice la reflexión en torno a la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia en el aula.

De igual manera, el papel que desempeñe el maestro es fundamental, por lo que el docente que participe del proceso de construcción, debe ser ante todo innovador. De allí que éste debe propiciar, al igual que el niño de educación inicial, espacios y altos niveles de pensamiento y/o esquemas que afiancen los mecanismos de acción educativa. De manera que el perfil ideal para garantizar los procesos dinámicos, en tanto métodos y técnicas que pueden desarrollarse en los espacios escolares debe ser, por lo tanto, un educador que permita desde su cosmovisión didáctica y constructiva la búsqueda del conocimiento.

Aunado a esto, además de lo expuesto antes, se suma otro aspecto cuya relevancia se consolida en los espacios escolares, como lo es la asignación de problemas y situaciones reales que los educandos tendrían que asumir como parte de esa generación de conocimientos, sin obviar que las situaciones que enfrentan los niños en los espacios habituales de convivencia también son importantes para la aplicación de ese pensamiento que se construye en los contextos escolares. Es decir, que las tareas o asignaciones deben estar orientadas, en principio, bajo estos esquemas de pensamiento innovador, y con ellas las soluciones puntuales. Esto basado en la significancia y el sentido que pueda tener para el individuo, lo que equivale a involucrarse más en los objetivos y formulaciones de las situaciones que se le presenten. En este sentido,

las tareas que el niño emprenda ya no serán solo para satisfacer necesidades académicas o formales, sino que la resolución de ellas estarán abrazadas a sus procesos personales y colectivos.

Esto, sumado al plan de que el niño en las primeras etapas de su formación debe establecer como parte de su integración con el medio que lo rodea. Aquí es importante hacer énfasis en las interacciones que el niño debe consolidar con su entorno directo, también con sus semejantes y con el planeta. Estos vínculos son necesarios a la hora de configurar los niveles de aprehensión del conocimiento, lo que equivale a la adquisición de nuevas teorías, técnicas y métodos, sin descuidar los propósitos que tiene la ciencia en los contextos formales desde las primeras etapas de educación, que es propiciar la creación de nuevos modelos y esquemas de pensamiento y con ello la configuración de paradigmas óptimos y transformacionales.





## BIBLIOGRAFÍA

- ARTEAGA VALDÉS, ELOY; LISDAYNET ARMADA ARTEAGA y JORGE LUIS DEL SOL MARTÍNEZ. “La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias”, en *Universidad y Sociedad*, vol. 8, n.º 1, 2016, pp. 169 a 176, disponible en [[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000100025](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100025)].
- BARRANTES ALPÍZAR, BERTHA; ÉRICKA CORRALES TORRES, VIVIANA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, ZULAY PEREIRA PÉREZ y EILYN RODRÍGUEZ FALLAS. “Estrategias metodológicas utilizadas por docentes que atienden niñas y niños preescolares de 2 a 4 años de edad”, en *Revista Electrónica Educare*, vol. xi, n.º 2, 2007, pp. 119 a 139, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194119273009.pdf>].
- BOURDIEU, PIERRE. *El sentido práctico*, Madrid, Taurus, 1991.
- BUBER, MARTIN. *Yo y Tú*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Nueva Visión, 1982.
- CANALES GARCÍA, MARÍA. “Modelos didácticos, enfoques de aprendizaje y rendimiento del alumnado de primaria”, (tesis de licenciatura) Santander, España, Universidad de Cantabria, 2013, disponible en [<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/2897>].
- CARCHI GUZMÁN, PRISCILA SOLEDAD. “Estudio de la relación del nivel de desarrollo de las funciones básicas y el perfil de salida que se establece en el Currículo de Educación Inicial, en niños de 4 a 5 años” (tesis de maestría), Cuenca, Ecuador; Universidad del Azuay, 2015, disponible en [<http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/4946/1/11385.pdf>].
- DE LA HERRÁN GASCÓN, AGUSTÍN; BEATRIZ NÚÑEZ, SANDRA RUIZ AMBIT, JOAQUÍN PAREDES y PABLO RODRÍGUEZ HERRERO. *Apuntes de pedagogía. La evaluación didáctica*, Madrid, Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, 2014, disponible en [<https://www.cdlmadrid.org/wp-content/uploads/2016/02/pedagogia0314-1.pdf>].
- EGIDO GÁLVEZ, INMACULADA. “La educación infantil en los países de nuestro entorno”, en *Revista Complutense de Educación*, vol. 6, n.º 1, 1995, pp. 31 a 47, disponible en [<https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9595120031A>].

- ESQUIÚ, MERCEDES ELENA. "Importancia del período de iniciación literaria en educación inicial en la sala de niños de 5 años" (tesis de licenciatura), Córdoba, Argentina, Universidad Empresarial Siglo 21, 2016, disponible en [<https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/13732>].
- GALLEGOS CÁZARES, LETICIA; FERNANDO FLORES CAMACHO y ELENA CALDERÓN CANALES. "Aprendizaje de las ciencias en preescolar: la construcción de representaciones y explicaciones sobre la luz y las sombras", en *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 47, n.º 1, 2008, pp. 97 a 121, disponible en [<https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a05.htm>].
- GARCÍA GARCÍA, EMILIO. "Aprendizaje y construcción del conocimiento", en COVADONGA LÓPEZ ALONSO y MARÍA MATE SANZ DEL BARRIO (eds). *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad*, Madrid, España, Biblioteca Nueva, 2009, pp. 21 a 44.
- GARCÍA PÉREZ, FRANCISCO F. "Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa", en *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, n.º 207, febrero de 2000, pp. 1 a 11, disponible en [<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-207.htm>].
- GERVILLA CASTILLO, ANGELES MARÍA. *El currículo de educación infantil: Aspectos básicos*, Madrid, España, Edit. Narcea, 2006.
- HERNÁNDEZ MADRIGAL, PASTOR. *Funciones y características de la educación preescolar*, México, 2005, disponible en [<https://www.monografias.com/trabajos-pdf/funciones-educacion-preescolar/funciones-educacion-preescolar2.shtml>].
- LANGER, JONAS. "La formación de conceptos y símbolos en niños pequeños", en *Journal for the Study of Education and Development, Infancia y Aprendizaje*, n.º 25, 1984, pp. 19 a 34, disponible en [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=668428>].
- LARZABAL ANCHORDOQUI, LOURDES. "El desarrollo del lenguaje", en *Revista Arista Digital*, n.º 38, 2013, pp. 72 a 77, disponible en [[http://www.afapna.com/aristadigital/archivos\\_revista/2013\\_noviembr.pdf](http://www.afapna.com/aristadigital/archivos_revista/2013_noviembr.pdf)].
- LEYVA GARZÓN, ANA MARÍA. "El juego como estrategia didáctica en la educación infantil" (tesis de licenciatura), Bogotá, Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, 2011, disponible en [<https://repositorio.javeriana.edu.co/handle/10554/6693>].
- LÓPEZ SÁNCHEZ, FÉLIX. *La formación de los vínculos sociales*, Lima, Perú, Ministerio de Educación, 1985.

- MADERA SALAS, GREGORIA NANCY ANGELICA; KATHERIN LOREINE PADILLA SHUÑA y JACQUELINE MIOSOTIS SCATTE FLORES. “Estrategias didácticas y logros de aprendizaje en niños de cinco años, Institución Educativa Inicial Victoria Barcia Boniffatti, Iquitos-2013” (tesis de licenciatura), Iquitos, Perú, Universidad Alas Peruanas, 2013, disponible en [<http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/2418>].
- MANASSERO MAS, MARÍA ANTONIA; ÁNGEL VÁSQUEZ y JOSÉ ANTONIO ACEVEDO-DÍAZ. *Avaluació dels temes de ciència, tecnologia i societat*, España, Conselleria d'Educació i Cultura del Govern de les Illes Balears, 2001, disponible en [[https://www.researchgate.net/publication/263554729\\_Avaluacio\\_dels\\_temes\\_de\\_ciencia\\_tecnologia\\_i\\_societat](https://www.researchgate.net/publication/263554729_Avaluacio_dels_temes_de_ciencia_tecnologia_i_societat)].
- MAYORGA FERNÁNDEZ, MARÍA JOSÉ y DOLORES MADRID VIVAR. “Modelos didácticos y estrategias de enseñanza en el espacio europeo de educación superior”, en *Tendencias Pedagógicas*, n.º 15, 2010, pp. 91 a 111, disponible en [<https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1934>].
- MAZA ERAS, ALICIA VENTURA. “El desarrollo manual y la disgrafía motriz en los niños-niñas de los segundos años de educación general básica del Centro Educativo Tarquino Idrobo del sector Cotocollao de la ciudad de Quito” (tesis de maestría), Quito, Ecuador, Universidad Central del Ecuador, 2013, disponible en [<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2625>].
- MCGINNIS, ELLEN y ARNOLD P. GOLDSTEIN. *Skillstreaming in early childhood: Teaching prosocial skills to the preschool and kindergarten child*, Champaign, Illinois, Research Press Company, 1990.
- MEZA MORALES, JORGE LUIS. *Diseño y desarrollo curricular*, México, Red Tercer Milenio, 2012, disponible en [[http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho\\_y\\_ciencias\\_sociales/Diseno\\_y\\_desarrollo\\_curricular.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Diseno_y_desarrollo_curricular.pdf)].
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. *Programa curricular de Educación Inicial*, Lima, Perú, MINEDU, 2016, disponible en [[www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf](http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf)].
- MONTESINOS PÉREZ, ALEJANDRO. “Diseño y validación del modelo didáctico. Estaciones de investigación para el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales” (tesis doctoral), Lima, Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2011, disponible en [<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/2363>].
- OCHOA RESTREPO, FRANCISCO OMAR. “John Dewey: Filosofía y exigencias de la educación”, en *Revista Educación y Pedagogía*, vol. 6, n.º 12 y 13, 1994, pp. 132 a 163, disponible en [<https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/6215>].

- OÑATE ARRESTI, ASIER. "La experimentación como recurso en educación primaria" (tesis de grado), España, Universidad de La Rioja, 2016.
- OSBORNE, ROGER y PETER FREYBERG. *El aprendizaje de las ciencias. Implicaciones de las ciencias de los alumnos*, Madrid, España, Narcea, 1991.
- OVIDO RODRÍGUEZ, JOSUÉ y MARGARITA GONZÁLEZ GONZÁLEZ. "Formación y desarrollo de habilidades técnicas en el bachillerato técnico", en *Didascalía: Didáctica y Educación*, vol. 7, n.º 3, 2016, pp. 245 a 258.
- PÉREZ ALARCÓN, SARA. "Los recursos didácticos", en *Temas para la Educación*, n.º 9, 2010, pp. 1 a 6, disponible en [<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7396.pdf>].
- RAMOS SERPA, GERARDO y ADRIANA LÓPEZ FALCÓN. "La formación de conceptos: una comparación entre los enfoques cognitivista y histórico-cultural", en *Educación Pesqui*, vol. 41, n.º 3, 2015, pp. 615 a 628, disponible en [<https://www.scielo.br/pdf/ep/v41n3/1517-9702-ep-41-3-0615.pdf>].
- RUIZ, GUILLERMO. "La teoría de la experiencia de John Dewey: Significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo", en *Foro de Educación*, vol. 11, n.º 15, 2013, pp. 103 a 124, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/4475/447544540006.pdf>].
- SALGADO BUENO, DIANA CATALINA y JENNYFER VANESA BELTRÁN FARFÁN. "Aprendizaje de la segunda lengua en edad preescolar: Estrategias didácticas para la enseñanza en el aula" (tesis de licenciatura), Bogotá, Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, 2010, disponible en [<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/6665>].
- SANSEVERO DE SUÁREZ, IDANIA; PETRA LÚQUEZ DE CAMACHO y OTILIA FERNÁNDEZ DE CELAYARÁN. "Estrategias de aprendizaje significativo para la interiorización de valores de identidad nacional en la educación básica", en *Laurus*, vol. 12, n.º 22, 2006, disponible en [<https://www.redalyc.org/pdf/761/76102215.pdf>].
- SHUM, GRACE; ANGELES CONDE y CARMEN DÍAZ. "Lenguaje y adquisición del conocimiento. Un estudio comparativo", en *Estudios de Psicología*, n.º 33-34, 1988, pp. 69 a 82, disponible en [<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02109395.1988.10821515?journalCode=redp20>].
- SIXTO FUENTES, SAHELY y JUAN LÁZARO MÁRQUEZ MARRERO. "Tendencias teóricas en la conceptualización de las habilidades: Aplicación en la didáctica de la oftalmología", en *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, vol. 21, n.º 3, 2017, disponible en [[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942017000300020](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000300020)].

- SOTO, CLAUDIA y ROSA VIOLANTE. *Didáctica de la educación inicial*, Buenos Aires, Argentina, Instituto Nacional de Formación Docente, 2010, disponible en [<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002481.pdf>].
- SOUSSAN, GEORGES. *Enseñar las ciencias experimentales. Didáctica y formación*, Santiago de Chile, UNESCO, 2003, disponible en [[http://www7.uc.cl/sw\\_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/BL005.pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/BL005.pdf)].
- TRESSERRAS ANGULO, ALAITZ. "Aportaciones a la formación del profesorado a través del análisis de una experiencia de arte y juego dramático en el primer ciclo de educación infantil" (tesis doctoral), España, Universidad del País Vasco, 2017, disponible en [<https://addi.ehu.es/handle/10810/22845>].
- VALLE MIJANGOS, SERGIO OCTAVIO; JULIO CESAR ÁLVAREZ RIVERO y ROSA VICTORIA ALBERTO BEREZALUCE. "Diseño de un modelo didáctico para la enseñanza de las ciencias en química", en *Perspectivas Docentes*, n.º 59, 2015, pp. 40 a 49, disponible en [<https://biblat.unam.mx/hevila/Perspectivasdocentes/2015/no59/6.pdf>].
- VÁZQUEZ ALONSO, ÁNGEL y MARÍA ANTONIA MANASSERO MAS. "Actitudes relacionadas con la ciencia: una revisión conceptual", en *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 1995, vol. 13, n.º 3, pp. 337 a 346, disponible en [<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21422>].
- VELÁSQUEZ BURGOS, BERTHA M.; NAHYR REMOLINA DE CLEVES y MARÍA GRACIELA CALLE MÁRQUEZ. "Habilidades de pensamiento como estrategia de aprendizaje para los estudiantes universitarios.", en *Revista de Investigaciones UNAD*, vol. 12, n.º 2, 2013, disponible en [<https://doi.org/10.22490/25391887.1174>].
- ZABALZA BERAZA, MIGUEL. "Medios, mediación y comunicación didáctica en la etapa preescolar y ciclo básico de la EGB", en *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, n.º 1, 1983, pp. 121 a 146, disponible en [[http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20148&dsID=medios\\_mediacion.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20148&dsID=medios_mediacion.pdf)].
- ZABALZA BERAZA, MIGUEL. *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid, España, Narcea, 1987.



## LAS AUTORAS

### **MARISA LAURA PISCONTE HERNÁNDEZ**

[pisconteml@gmail.com](mailto:pisconteml@gmail.com)

Licenciada en Educación con mención en Ciencias Naturales y en Biología y Química por la Universidad Nacional Federico Villarreal. Magíster en Educación con mención en Tecnología Educativa por la Universidad Femenina del Sagrado Corazón. Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Piura. En la actualidad se desempeña como docente principal de la Escuela Profesional de Educación Inicial de la Facultad de Ciencias Sociales y Educación de la Universidad Nacional de Piura. Coordinadora del Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Piura. Entre sus publicaciones se encuentran: *Abriendo puertas: La didáctica en la Universidad Nacional de Piura: dos propuestas, filosofía para niños, una fórmula para aprender a pensar en el aula*, Aral Editores (2016).

### **ROSA LUZ FELÍCITAS BENÍTES DE BEINGOLEA**

[rosaluz2000.benites@gmail.com](mailto:rosaluz2000.benites@gmail.com)

Médico cirujano por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Magíster en Administración con Mención en Gerencia Empresarial por la Universidad Nacional de Piura. Doctor en Ciencias Administrativas con mención en Dirección de Empresas por la Universidad Nacional de Piura. Realizó el Curso Internacional de Especialidad en la Facultad de Derecho con mención en Derechos Humanos en la Universidad de la Rioja, España. En la actualidad se desempeña como Coordinadora y Docente titular del Programa de Doctorado de Medicina Familiar en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Piura. Investigador principal vía convenio con la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Universidad Nacional de Piura y miembro del Comité Científico y de Convenios Internacionales del Decanato de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Piura.





Editado por el Instituto Latinoamericano de Altos Estudios –ILAE–,  
en febrero de 2021

Se compuso en caracteres Cambria de 12 y 9 pts.

Bogotá, Colombia