

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN _____	5
INTRODUCCIÓN _____	7
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	
1. TEORÍAS EDUCATIVAS-TEORÍAS PEDAGÓGICAS	
1.1. Conductismo _____	9
1.2. Cognitivismo _____	10
1.3. Socio-constructivismo _____	11
2. TEORÍA CONSTRUCTIVISTA	
2.1. Jean Piaget y la teoría del desarrollo cognitivo _____	12
2.2. Asimilación e inteligencia _____	13
2.3. Acomodación _____	14
2.4. Equilibración _____	15
3. TEORÍA DEL DESARROLLO INFANTIL	
3.1. Etapa sensorio-motriz _____	17
3.2. Etapa pre operacional o pre conceptual _____	18
3.3. Etapa operacional concreta _____	19
3.4. Etapa de las operaciones formales _____	20
4. DAVID AUSUBEL Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO _____	23
4.1. Aprendizaje significativo _____	24
4.2. Tipos de aprendizaje significativo	
4.2.1. <i>Aprendizaje de representaciones o representacional</i> _____	24
4.2.2. <i>Aprendizaje de conceptos o conceptual</i> _____	25
4.2.3. <i>Aprendizaje de proposiciones o proposicional</i> _____	25
4.3. Asimilación _____	25
4.4. Aprendizaje subordinado, supraordinado y combinatorio _____	26
4.5. Conceptos integradores _____	27
4.6. El papel de la estructura cognoscitiva preexistente _____	28
4.7. Organización del contenido programático _____	28

5. AMBIENTES DE APRENDIZAJE	
5.1. ¿Qué es un ambiente de aprendizaje? _____	32
5.2. ¿Qué es el aprendizaje activo-participativo? _____	32
5.3. ¿Qué es un espacio abierto? _____	33
6. DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO DE 4 A 5 AÑOS _____	34
6.1. Características evolutivas de los niños de 4 a 5 años _____	35
6.1.1. <i>Características sensorio-motrices</i> _____	35
6.1.2. <i>Características cognitivas</i> _____	35
6.1.3. <i>Características emocionales-conductuales</i> _____	36
6.1.4. <i>Características del lenguaje</i> _____	36
6.2. Alimentación del niño en educación inicial _____	36
7. EL HUERTO ESCOLAR _____	39
7.1. ¿Qué es el huerto escolar? _____	39
7.2. Ventajas del huerto escolar _____	39
7.3. El huerto escolar como herramienta didáctica y pedagógica _____	40
7.4. El huerto como espacio lúdico _____	41

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

1. Enfoque metodológico de investigación _____	44
2. Variables _____	45
3. Objeto de estudio _____	46
4. Métodos utilizados en la investigación	
4.1. El método inductivo _____	46
4.2. El método de análisis documental _____	47
5. Técnicas	
5.1. La revisión de documentación _____	48
5.2. La entrevista estructurada _____	48
6. Alcance y diseño de la investigación _____	49
7. Procedimiento _____	50
8. Instrumentos de recolección de la información	
8.1. Documento de apuntes _____	51
8.2. Rúbrica de resúmenes _____	51

8.3. Cuestionario-items _____	52
-------------------------------	----

CAPÍTULO III

GUÍA PARA DOCENTES: CONSTRUCCIÓN DEL HUERTO

ESCOLAR

1. Objetivo de la guía _____	55
2. Crear el huerto escolar. Diseño del proyecto _____	56
2.1. El terreno. Localización y acondicionamiento _____	57
2.2. Distribución del espacio _____	58
2.3. Acondicionamiento del espacio _____	60
2.4. La bodega. Herramientas, materiales y equipo _____	61
2.5. Productos a cultivarse: vegetales, frutas, plantas medicinales _____	62
3. Gastos y financiamiento del proyecto	
3.1. Presupuesto-gastos _____	66
3.2. Financiamiento _____	66
4. Socialización del proyecto. Involucramiento de todos los actores	
Educativos _____	67
4.1. Difusión _____	67
4.2. Participación. Convocatoria a reuniones informativas _____	68
4.3. Participación. Asamblea para tomar la decisión final. Acuerdos _____	68
5. Implementación. Manos a la obra _____	70
5.1. Administración _____	70
5.2. Planificación y organización _____	70
5.3. Evaluación y retroalimentación _____	71
6. Estrategias _____	72
6.1. Educativas a utilizarse en el huerto _____	73
6.3. De inicio, cuidado, desarrollo y sostenibilidad del huerto _____	73
7. El huerto como proyecto integrador y de desarrollo multidimensional: cognitivo, social, emocional, de valores, de habilidades, de cuidado de la salud y del medio ambiente _____	74

CONCLUSIONES _____	77
---------------------------	-----------

RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
LINKOGRAFÍA	79

ANEXOS	82
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS	
GRÁFICO No. 1	
Ideas y conceptos fundamentales en Piaget	16
GRÁFICO No. 2	
Teoría del desarrollo infantil: las etapas del aprendizaje	22
GRÁFICO No. 3	
El aprendizaje significativo de Ausubel	31
GRÁFICO No. 4	
Distribución del espacio del huerto escolar	59
TABLA No. 1:	
Cualidades nutricionales, beneficios para la salud y cuidados mínimos de los seis productos escogidos	64

RESUMEN

El proceso educativo ha sido estudiado desde diferentes teorías en la historia con la finalidad de entender la manera como aprende el ser humano y de encontrar los mejores métodos y estrategias de enseñanza aprendizaje.

Dos de los teóricos más importantes del constructivismo son: el francés Piaget y el norteamericano Ausubel.

La teoría constructivista puede ser eficientemente aplicada mediante la utilización de las herramientas y estrategias adecuadas, y es el huerto escolar, como espacio abierto que permite el trabajo grupal, lúdico y en contacto con el entorno, la herramienta didáctica y pedagógica que posibilita alcanzar el aprendizaje significativo, para lo cual es necesario que los docentes desarrollen sus capacidades para el diseño, ejecución y retroalimentación de este proyecto educativo para niños y niñas de 4 a 5 años de edad.

*Palabras clave: constructivismo, aprendizaje significativo,
huerto escolar, desarrollo integral.*

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo es el de promover y fortalecer el huerto escolar como herramienta didáctica y pedagógica en el desarrollo integral de los niños y niñas de 4 a 5 años, tomando en cuenta aprendizaje significativo, para cuyo efecto se ha dividido el documento en tres partes.

En el primer capítulo, se aborda el desarrollo de la teoría constructivista desde dos de sus autores más importantes: Piaget y Ausubel; en una segunda parte se aborda los aportes del huerto escolar como una herramienta didáctica y pedagógica dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en espacios abiertos y lúdicos.

Con este capítulo se cumple con el objetivo de determinar la importancia del huerto escolar en la educación integral de los niños y niñas de 4 a 5 años, siempre dentro del marco teórico constructivista.

En el segundo capítulo se plantea la metodología, consistente en un enfoque cualitativo, con la utilización de los métodos, inductivo y analítico documental, y de las técnicas, de la revisión documental y de la entrevista estructurada.

Con este capítulo se cumple con el objetivo de darle sistematicidad, razonabilidad, orden, coherencia y calidad a la recolección de la información.

En el tercer capítulo que está orientado a los docentes, se realiza una propuesta de guía para el estudio de cómo implementar un huerto escolar, con la finalidad de lograr aprendizajes significativos en los educandos.

Como parte del tratamiento integral del tema se topan aspectos como la nutrición, la agricultura y el medio ambiente, pero de una manera marginal, ya que no forman parte del objetivo central del trabajo de investigación, y su profundización implicaría un trabajo individual y aparte.

Finalmente se apuntan las conclusiones y recomendaciones y se deja constancia de las fuentes bibliográficas consultadas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. TEORÍAS EDUCATIVAS-TEORÍAS PEDAGÓGICAS

Las teorías pedagógicas tienen un sustento en las teorías educativas, y a su vez estas lo tienen en las teorías psicológicas, que juntas brindan las herramientas conceptuales e instrumentales con el objetivo de que el individuo asimile y produzca conocimiento a través de un proceso de enseñanza aprendizaje.

En este capítulo se abordará de manera elemental las principales teorías educativas como: el conductismo, el cognitivismo y el socio-constructivismo, a partir de las cuales se abordará y profundizará en la teoría constructivista desde dos de sus principales exponentes: Jean Piaget y David Ausubel.

1.1. Conductismo

El conductismo aparece a los inicios del siglo XX, como una teoría psicológica que luego es trasladada al área de la educación, como una respuesta al método de la “introspección”, que era la forma como hasta ese entonces se analizaba el aprendizaje del ser humano, y que consistía en solicitarle a la persona que describiera “que era lo que estaba pensando” (Valdez, 2012, p. 4).

Entre sus principales representantes se tiene a: Iván Pavlov, John Watson, Edward Thorndike y Burrhus Skinner.

El conductismo se constituiría en palabras del psicólogo norteamericano Skinner, citado por Smith (1999), en la ciencia de la conducta, que indaga principalmente en torno de la pregunta: ¿es posible estudiar el comportamiento humano y explicar sus diversas manifestaciones?

El conductismo se basa en la aplicación de unos estímulos, a partir de los cuales se espera unas respuestas, estableciéndose de esta forma una relación mecánica de causalidad.

Desde esta perspectiva, en la educación, el estudiante es un sujeto pasivo que es estimulado por el profesor, quien ocupa el rol central en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que controla, mide y evalúa, para verificar si se alcanzaron los resultados planificados.

El conductismo tiene un enfoque eminentemente cuantitativo.

De conformidad con Valdez (2012), esta teoría ha sido criticada por ser deshumanizada y reduccionista, ya que el estudiante es visto como un recipiente listo para ser llenado con conocimientos, no como un sujeto que tiene unos conocimientos previos, un razonamiento y una subjetividad, propias.

1.2. Cognitivism

La psicología cognitivista tiene como objeto de estudio la cognición, esto quiere decir, el estudio de los esquemas mentales que posibilitan el conocimiento.

Sus exponentes más destacados son: Piaget, Ausubel y Vygotski, autor este último más ubicado en el socio-constructivismo.

Dentro del campo de la educación, al contrario de lo afirmado por el conductismo, el cognitivism le otorga un rol activo a la mente del ser humano en el proceso de aprendizaje.

Entre los exponentes más representativos dentro de la teoría del aprendizaje, se puede citar a: Joseph Novak, Ulric Neisser, Jerome Bruner, Noam Chomsky y Albert Bandura.

Bandura, cuya obra se ubica dentro del cognitivism social, en su Teoría del Aprendizaje Social, plantea que el individuo aprende a través de la observación de la conducta de las otras personas en el espacio social.

Bandura afirmaría, según Valdez (2012), que este aprendizaje puede ser de dos naturalezas: informativa y motivacional; observando el individuo aprende y se estimula a la acción, a la

imitación de aquello que el individuo a valorado como positivo para integrarlo a sus esquemas cognitivos preexistentes y a su conducta.

Los modelos cognitivistas centran su *fucus* en los procesos internos del individuo.

En un aparte se abordará con mayor profundidad la propuesta de Piaget y de Ausubel.

1.3. Socio-constructivismo

El psicólogo ruso Lev Vygotski es uno de los exponentes más destacados de esta teoría, también denominada socio cultural o socio histórica, desde la cual ha hecho aportes a la psicología y a la educación.

Este autor afirma que todo lo que el ser humano aprende se da en la interacción social, de tal forma que es mediante esta que accede a una variedad de elementos, de significados, de comportamientos, que están presentes en la cultura en la que habita, y que son interiorizados por las personas, ubicando así, a la cultura, en un papel central en el desarrollo de los individuos, ya que es en esta en la que están insertos y se desenvuelven, dentro de cuyo espacio simbólico cobra una importancia central el lenguaje, a través del cual se puede dar cuenta del desarrollo intelectual del niño.

El aprendizaje es visto desde este autor, como una actividad personal, pero en íntima relación con los otros, y dentro de un contexto sociocultural.

Desde esta perspectiva, los entornos de aprendizaje tienen que fomentar el trabajo colaborativo entre los estudiantes.

2. TEORÍA CONSTRUCTIVISTA

2.1. Jean Piaget y la teoría del desarrollo cognitivo

El psicólogo investigador suizo, Piaget, elaboró la teoría del desarrollo cognitivo, a partir de los análisis de los test de inteligencia de Binet y Simon¹, que fueron aplicados a niños y jóvenes, instrumentos que mostraban que las respuestas a ciertas preguntas, eran equivocadas, lo que condujo a encontrar ciertos patrones en los errores que ameritaban una profundización en el estudio.

El psicólogo plantea como hipótesis de trabajo, la afirmación de que la manera de aprender es diferente en niños, jóvenes y adultos, y que existen diferencias cualitativas en la manera de pensar, en las distintas etapas del desarrollo infantil.

Asevera que el pensamiento, cuya base es la lógica es influenciado fundamentalmente por el medio socio cultural en el que se produce, dando origen de esta manera a la teoría constructivista del aprendizaje.

Para Piaget en todo aprendizaje están insertos dos procesos que son esenciales: “por una parte, la adaptación al ambiente y, por otra, la organización de la experiencia por medio de la acción, la memoria, las percepciones, u otra clase de actividades mentales” (Beard, 1971, p. 14).

Para el infante en edad pre escolar, este proceso de adaptación puede ser facilitado por la incorporación de estrategias como el juego, de tal forma que la transición del ambiente familiar al socio-educativo no se convierta en una crisis permanente.

¹ Para una ampliación de este tema se puede revisar el artículo de: Mora, J. Martín, M (2007). *La Escala de Inteligencia de Bineet y Simon (1905) su recepción por la Psicología Posterior*. Recuperado de: <file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-LaEscalaDeLaIngeligenciaDeBinetYSimon1905SuRecepci-2384629.pdf>, el 18 de junio de 2018. Binet y Simon, psicólogo y psiquiatra franceses respectivamente, publicaron en 1905, una Escala de Inteligencia en el diario parisino: *Psicología del año*. Este test de inteligencia servía para medir la edad mental de los niños que presentaban déficit intelectual, haciendo una diferenciación entre edad mental y edad cronológica. En 1908 y 1911 se publicaron unas nuevas escalas revisadas.

El psicólogo francés, realizó sus experimentos y recogió la evidencia empírica, basado en la observación del desarrollo de sus tres hijos.

2. 2. Asimilación e inteligencia.

Dentro del proceso de desarrollo, el niño en un primer momento no posee capacidades mentales, sino que sus acciones básicas como la aprehensión y la succión son respuestas naturales a la adaptación al medio.

Conforme se desarrolla el infante, estas acciones básicas se van complejizando y van formando hábitos, dando lugar a lo que Piaget denominó como esquemas o esquematas, determinadas según Beard (1971, p. 14) como: “esas secuencias bien definidas de acciones”; en otras palabras, son ese conjunto de actos precisos y ordenados que se los ejecuta de manera mecánica ya que se encuentran naturalizados en el comportamiento del individuo.

Una cualidad de los esquemas, es que son repetitivos y tienen una identidad propia, lo que significa que pueden ser diferenciados de otros o comportamientos.

En la medida que se complejizan los esquemas de acción, el niño va incorporando nuevos elementos y situaciones, dando lugar a la asimilación, entendida como: “la incorporación de nuevos objetos o experiencias a esquemas ya existentes” (Beard, 1971, p. 15).

A diferencia de otros organismos, y de los bebés, el niño crea esquemas cognoscitivos, es decir, unas secuencias bien definidas de operaciones mentales, que más tarde está en la posibilidad de representarlas a través de otras cosas o símbolos como el lenguaje, generando de esta manera esquemas de representaciones.

Aun cuando los esquemas se vayan ampliando e incorporando nuevos objetos y experiencias, puede no ser significativo, por la dificultad de aprehensión del objeto y por su rareza, es decir, a un niño en edad pre escolar le resultará difícil asimilar una suma, cuando todavía no ha aprehendido a reconocer los números.

2.3. Acomodación.

Cuando el niño se enfrenta a situaciones nuevas ante las cuales no puede responder con los esquemas aprendidos, entra en una búsqueda de nuevos comportamientos que le permita abordar de manera exitosa la nueva experiencia, ampliando de esta manera su esquema cognoscitivo incorporando los nuevos elementos o situaciones.

Para Beard (1971), Piaget llamó acomodación a este proceso de modificar y cambiar esquemas para resolver problemas que se producen en una experiencia nueva, es decir que cuando un niño cambia de entorno (excepto en los muy pequeños) como por ejemplo, cuando va del entorno familiar al educativo, se produce una situación nueva, ante la cual el niño cuestiona, indaga, experimenta, modifica sus esquemas hasta encontrar una respuesta satisfactoria al nuevo medio que se le presenta.

Lo anterior sucede también al interior de un ambiente o espacio físico grande, como por ejemplo, cuando el niño dentro del ambiente educativo cambia del espacio aula al espacio patio, o del espacio comedor al espacio juegos infantiles.

La asimilación y la acomodación es una sucesión complementaria a través de las cuales se manifiesta y desarrolla la inteligencia del niño, y que son parte de su adaptación al entorno, entendiéndose la inteligencia como el resultado de la interacción permanente entre los estímulos del entorno y las capacidades heredadas del individuo, mismas que son entendidas como un conjunto de relaciones lógicas, como por ejemplo, cuando frente al estímulo externo lluvia abundante, el educando reacciona de manera lógica, buscando un lugar donde guarecerse, ya que dentro de sus capacidades heredadas está la de buscar protección frente a las amenazas de la naturaleza.

En la medida en que cambia el medio o se amplía el campo de acción del individuo, los esquemas se extienden o modifican, y en este sentido la adaptación es temporal, es flexible, se ajusta conforme se transforma el medio.

A partir de las observaciones de sus hijos, Piaget no encontró en los niños pequeños un pensamiento interiorizado, consecuentemente tampoco memoria.

2.4. Equilibración.

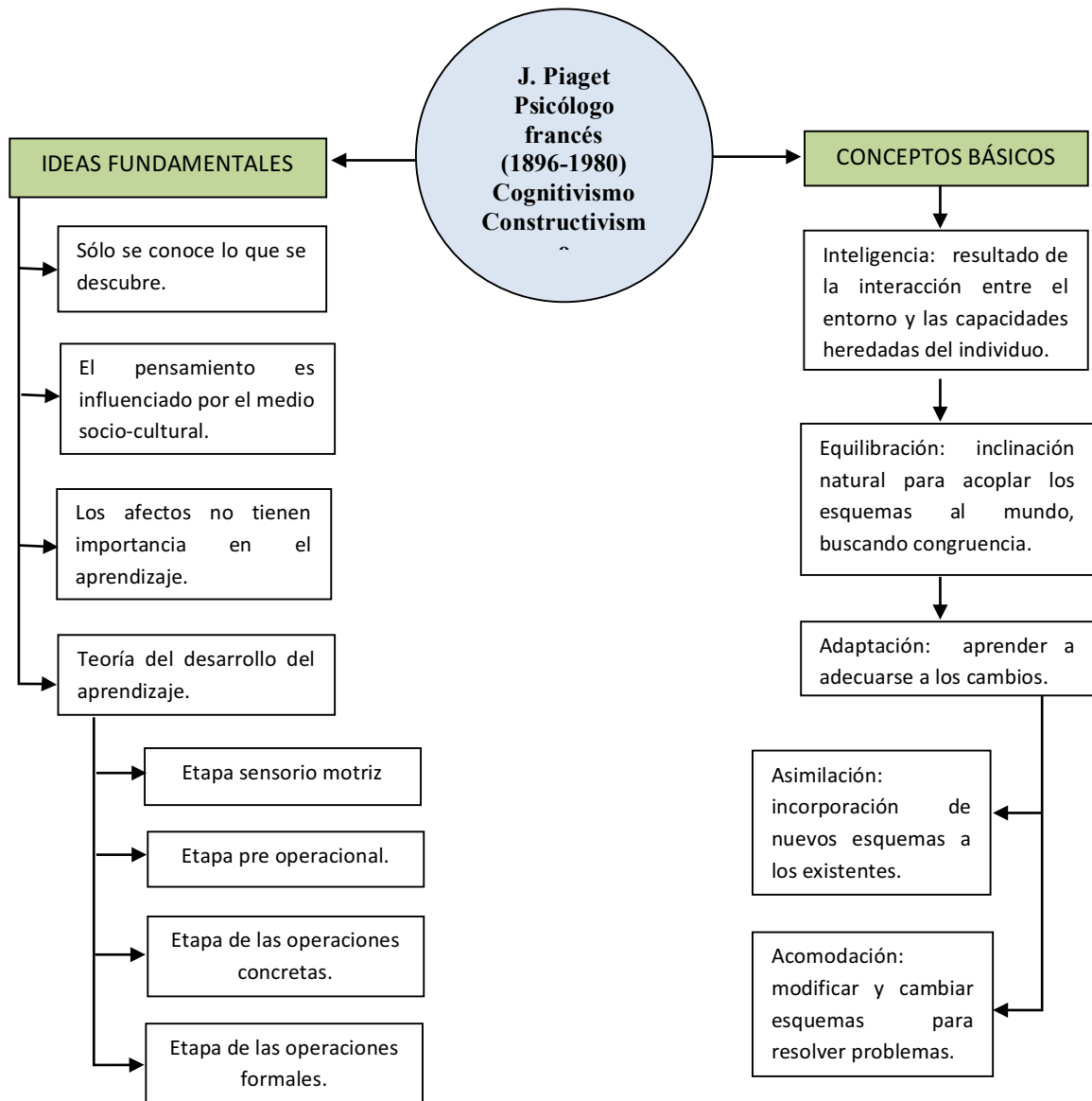
Constituye el principio según el cual se impulsa el desarrollo y el aprendizaje y consiste para Piaget, según Arancibia, V. Herrera, P. Strasser K. (2008) en la inclinación natural del ser humano para cambiar y acoplar sus esquemas a los objetos y situaciones del mundo físico y social, con el objetivo de darles congruencia, siendo este el elemento central del desarrollo y del crecimiento, a diferencia de lo afirmado por el cognitivismo, que pone énfasis en la relación con el medio ambiente, de lo cual se desprende el hecho de que el alumno debe aprender haciendo, es decir que asume un rol activo dentro del proceso de aprendizaje.

Así, el pensamiento y las ideas del niño deben ser flexibles, modificables, ajustarse a las múltiples situaciones que en la realidad se le presentan, como parte de un proceso de adaptación que facilite además la socialización del niño.

Cuando la información nueva encaja en los esquemas existentes se produce el estado de equilibrio, caso contrario se produce una situación de desequilibrio, que será superada por un proceso de acomodación que restablecerá el estado de equilibrio, que además posibilitará alcanzar un nivel superior en el desempeño y en los resultados mentales.

A través del siguiente diagrama se puede apreciar en síntesis, la propuesta de Piaget.

Gráfico No. 1: Ideas y conceptos fundamentales en Piaget.



Fuente: - Beard, R. (1971). Psicología Evolutiva de Piaget. Una síntesis para educadores. Buenos Aires: Kapelusz.

- Arancibia, V. Herrera, P. Strasser, K (2008). Manual de Psicología Educativa. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Elaborado por: la autora.

Nota: en el siguiente gráfico, se detallará las etapas del desarrollo de aprendizaje.

3. TEORÍA DEL DESARROLLO INFANTIL

Piaget clasifica las etapas del desarrollo infantil en cuatro, en dependencia de dos criterios vinculados entre sí: a. la edad cronológica del niño; y, b. las capacidades que el niño ha desarrollado en determinadas edades.

Estas etapas o estadios no varían, son secuenciales, el paso de una a otra es gradual, y la anterior se incluye en la posterior, y son las siguientes:

3.1. Etapa sensorio-motriz.

Este estadio se extiende desde los cero hasta los dos años, en los que el niño se relaciona con el entorno a través de los sentidos y de los movimientos.

Son características del infante en esta etapa las siguientes:

- a. Es capaz de utilizar esquemas representativos, es decir símbolos, basado en la imitación. Estas representaciones no están vinculadas al desarrollo del lenguaje, ya que los sordomudos también las pueden desarrollar.
- b. Es capaz de identificar semejanzas entre acciones o situaciones, identificando semejanzas entre él y los demás.
- c. Es capaz de invertir un objeto y de realizar una serie de rotaciones.
- d. Es capaz de actuar intencionalmente, esto implica que su conducta puede orientarse a la consecución de metas, como el uso del llanto por ejemplo.

En esta etapa el párvulo basa su comportamiento en la “repetición circular” que es el mecanismo más temprano de aprendizaje, y que consiste en: “una nueva experiencia que es el resultado de la propia acción del sujeto” (Linares, 2008, p. 5).

3.2. Etapa pre operacional o pre conceptual.

Se presenta a continuación de la etapa sensorio-motriz, e integra el pensamiento representativo y el intuitivo; va desde los dos hasta los siete años, y tiene las siguientes características:

a. El niño puede establecer semejanzas entre cosas, pero no puede establecer sus relaciones, ni comprender que son las agrupaciones de elementos semejantes que dan lugar a las clases, en tal sentido no puede clasificar.

b. Su propia experiencia se constituye en la base de sus afirmaciones, de sus juicios, es decir, que le dota de características similares a las suyas a los objetos del mundo, de esta manera para el niño los objetos se mueven y tienen sentimientos; por esta razón a esta etapa se la conoce como egocéntrica, la imagen del mundo se ajusta a la del infante.

c. El niño utiliza el monólogo como parte del desarrollo de su pensamiento y de su lenguaje.

Piaget encuentra tres tipos de monólogos: el que el niño realiza para acompañar una acción; el ejecutado sin acompañar una acción, se trata de una “ejecución ilusoria”; y, el llevado a cabo frente a un público y en alta voz, y al que le denomina “discurso egocéntrico”.

d. El infante tiene un pensamiento representacional, esto quiere decir que reproduce situaciones del mundo externo. Un ejemplo de esto lo constituye la “imitación diferida”, que es la capacidad para repetir después de varios días u horas una secuencia de acciones o de sonidos.

e. En este estadio el niño tiende a la centralización, es decir, que centra su atención en una sola característica de la experiencia que vive.

Hacia el final del período pre conceptual el niño está en capacidad de dar razones a sus afirmaciones, lo que significa que en lugar de responder con un “porque si” a una pregunta, puede responder con la razón que dio origen a una acción.

En esta etapa, llamada también pensamiento intuitivo, entendido como: “el que depende de los juicios derivados de la percepción” (Beard, 1971, p. 15), el párvulo no ha desarrollado todavía su pensamiento lógico, cuyas operaciones no pueden ser reversibles.

Para Breinerd (2003, p. 88), “el objetivo central del desarrollo de la inteligencia durante este período es hacer la inteligencia menos egocéntrica y más socializada”.

3.3. Etapa operacional concreta.

Posteriormente a la etapa pre operacional el niño asciende a la tercera etapa en su desarrollo cognoscitivo, la del pensamiento concreto, que va de los siete a los once años; etapa en la que entiende e identifica lo que son las series, clases, y lo que es la conservación. Este es el estadio de la practicidad.

Son características de este estadio, las siguientes:

- a. El niño es capaz de clasificar objetos, de agruparlos en clases y de comprender sus relaciones, de encontrar correspondencias, y de explicar estos procesos.
 - b. Se produce un cambio cualitativo, de la acción en la realidad, en el mundo objetivo, hacia la acción en la imaginación, en el mundo de las ideas; este proceso es denominado como “operación”.
- Estas operaciones son puestas en funcionamiento en dos situaciones: en elementos concretos que están en la realidad; o también en elementos de fácil imaginación, cuya representación no requiere de un nivel superior de abstracción.
- c. El individuo tiene el pensamiento más flexible y más descentrado; entiende que a través del pensamiento puede invertir o anular las operaciones.
 - d. El individuo está en capacidad de discernir entre lo ficticio y lo concreto.

Al hablar de la característica de la conservación Piaget establece cinco pasos: número, volumen, líquido, sustancia o masa y longitud.

La diferencia entre el niño en edad pre escolar y el niño en edad escolar, a pesar de que ambos operan en el campo de la representación está en que: “el niño del sub período de las operaciones concretas realiza una amplia variedad de tareas como si dispusiese de una organización asimilativa rica e integrada, que funcionase en equilibrio con un mecanismo acomodativo finamente afinado y discriminativo” (Flavell, 1968, p. 183), sin caer en la incoherencia y asombro del niño de edad pre escolar.

3.4. Etapa de las operaciones formales.

Esta es la última etapa en el desarrollo cognitivo del niño, es la del pensamiento lógico o de las operaciones formales, que contienen un elevado nivel de abstracción, y va desde los once años en adelante.

Las operaciones científicas y matemáticas contienen un ejercicio mental de esta naturaleza.

Las características de esta etapa son las siguientes:

- a. El adolescente es capaz de establecer vínculos entre relaciones, como por ejemplo en las proporciones, en donde se producen dos relaciones: de la parte respecto del todo, y de la parte respecto de las otras partes, que además le permite posicionar una parte con relación a las otras y al todo.

Un razonamiento de tipo filosófico que requiere de un alto nivel de abstracción, se sitúa también en este estadio, ya que en este campo del conocimiento se topan aspectos que no necesariamente tienen un punto de partida y de llegada en la realidad concreta, como por ejemplo el tratamiento del alma, del espíritu, de la verdad, la libertad, de la razón última del suicidio, y que quienes se adentran en estos razonamientos profundos, van en busca de dilucidar realidades con la pretensión de concreción y de fijar La Verdad.

- b. Tiene la capacidad de abstraer la realidad y de ensayar mental y lógicamente múltiples opciones de solución antes de llevar a la práctica el curso de acción que

haya elegido como el mejor para resolver una situación concreta, demostrando sus aptitudes intelectuales para la deducción y para el planteamiento de hipótesis

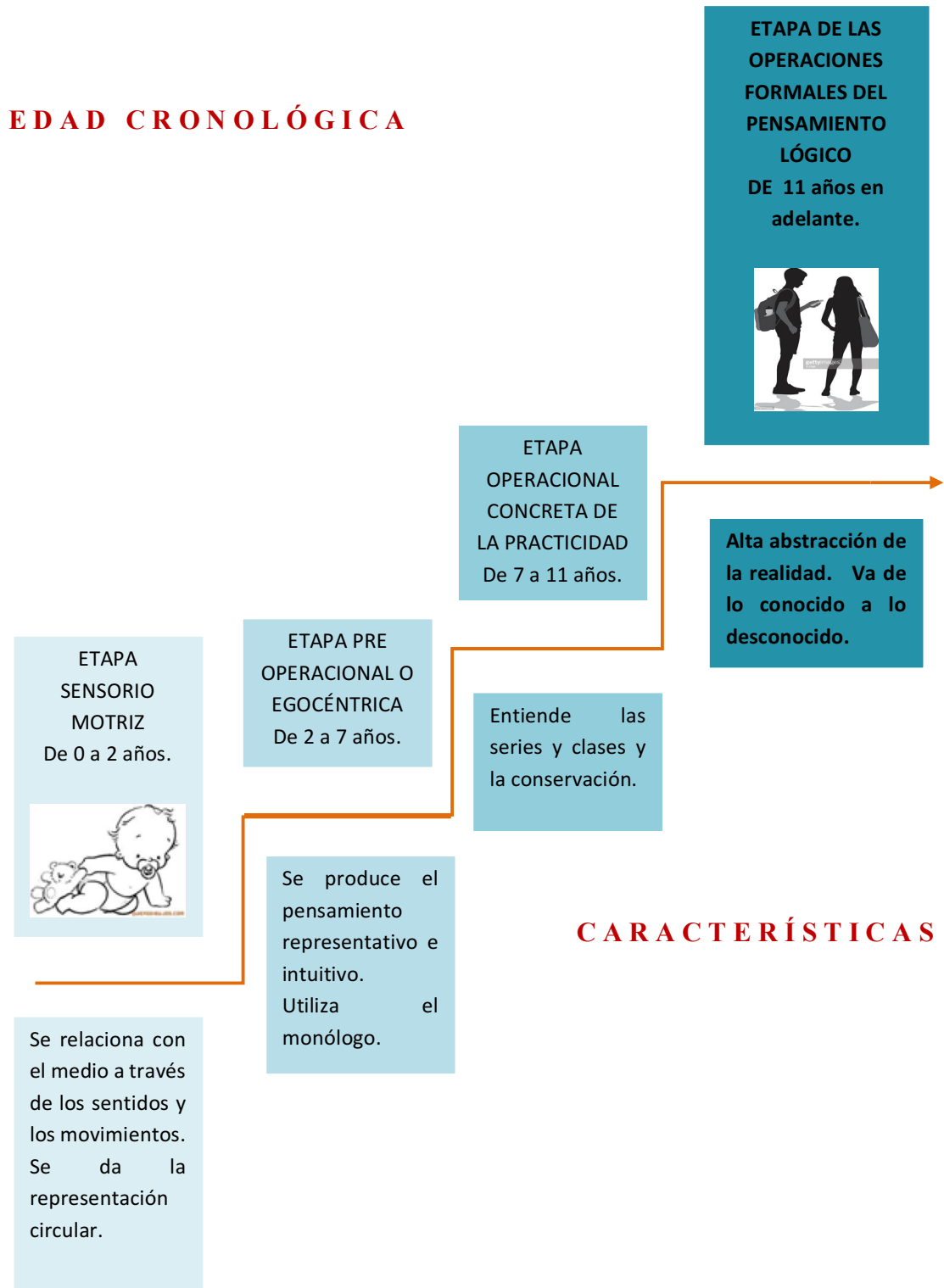
c. El individuo en esta etapa está en capacidad de argumentar, de dar razones y de explicarlas, esto significa por ejemplo, que para sus respuesta ya no utiliza mayoritariamente los monosílabos tales como: si, no, talvez, o la frase “porque si”, sino que desarrolla su respuesta con dos ideas o más, articuladas lógicamente.

Resultado de lo anterior, el individuo está en condiciones de pronosticar y de transitar de lo real a lo posible, de lo conocido a lo desconocido.

Piaget no le da importancia a los afectos en el desarrollo cognitivo, que más tarde serán considerados al hablar de la creación de ambientes de aprendizaje que favorezcan una relación empática y cordial entre el profesor y el alumno, ya que si existe una relación amigable y de respeto entre estos, la consecuencia sería un mejor aprendizaje.

Gráficamente se puede representar de la siguiente manera las cuatro etapas del desarrollo infantil.

Gráfico No. 2: Teoría del desarrollo infantil: las etapas del aprendizaje.



Fuente: - Beard, R. (1971). Psicología Evolutiva de Piaget. Una síntesis para educadores. Buenos Aires: Kapelusz.

- Arancibia, V. Herrera, P. Strasser, K (2008). Manual de Psicología Educacional. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Elaboración: por la autora.

4. DAVID AUSUBEL Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO²

David Paúl Ausubel, fue un médico, psicólogo y pedagogo norteamericano que hizo importantes aportes a la psicología educativa desde la teoría cognoscitiva, desarrollando la teoría del aprendizaje significativo que se inscribe dentro del constructivismo.

Este psicólogo no coincide con la idea de Piaget, de que solo se conoce o aprende, lo que se descubre, sino que considera que también lo que se recibe es susceptible de conocimiento, para lo cual valora también como importante en el proceso de aprendizaje, los afectos, dentro de los que la motivación tendría una importancia central.

La planificación de la instrucción debe partir de ideas generales que se encuentren en la estructura cognoscitiva del alumno, esto significa que el aprendizaje debe partir de lo que el individuo conoce, y que sirve de puente para la asimilación de los nuevos conocimientos.

Ausubel define a la estructura cognoscitiva como: “la forma como el individuo tiene organizado el conocimiento previo a la instrucción. Es una estructura formada por creencias y conceptos...” (Arancibia, *et. al.* 2008, p. 102).

La organización y el tipo de material que se usa en el aula para la enseñanza, y el modo en que se enseña, son aspectos fundamentales que según esta teoría inciden en el aprendizaje.

A continuación se desarrollará los principales conceptos en los que este autor fundamenta su teoría.

² Para una revisión en profundidad de su teoría se puede auscultar sus obras más importantes: Ausubel, D. (1963). *Psicología del Aprendizaje Significativo Verbal*. New York: Grune & Stratton. Ausubel, D. (1968). *Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo*. New York: Holt, Rinehart & K Winston.

4.1. Aprendizaje significativo.

Esta es sin duda la categoría central dentro de la propuesta teórica de Ausubel, quién la define como: “un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo” (Arancibia, *et. al.* 2008, p. 102).

El aprendizaje significativo ocurre cuando se produce una conexión entre los nuevos conocimientos y la estructura cognoscitiva del que aprende, pero no es una conexión cualquiera, sino que involucra un cambio, un reajuste, tanto de la estructura cognoscitiva del estudiante, como de la nueva información, y es a esto a lo que el autor denomina “concepto integrador” o subsumer, dicho de otro modo, se produce una articulación de unos conceptos nuevos, que se subsumen a unas proposiciones generales ya establecidas en la estructura del conocimiento del alumno.

4.2. Tipos de aprendizaje significativo.

4.2.1. Aprendizaje de representaciones o representacional.

Es el más elemental de los aprendizajes, sobre el que se asientan los otros dos.

Para Ausubel en él: “se asignan significados a determinados símbolos (típicamente, palabras)” (Arancibia, *et. al.* 2008, p. 102).

En este aprendizaje, el individuo equipara el significado del símbolo con el significado de su referente, pudiendo ser este, de tres tipos: objetos, eventos o conceptos.

Por ejemplo: el aprendizaje del término “azul” sucede cuando el alumno equipara su significado con su referente en la realidad, que en ese momento observa y toca.

4.2.2. Aprendizaje de conceptos o conceptual.

Los conceptos hacen relación a objetos, situaciones, hechos o propiedades, que tienen cualidades similares, que se presentan de manera estable y periódica en el tiempo, por tal razón el aprendizaje conceptual comprende también una forma de aprendizaje por representaciones.

Este aprendizaje, constituye abstracciones en la estructura cognitiva del aprendiz relacionadas con las características comunes de los referentes, esto significa que mediante un símbolo se representa un concepto.

Los conceptos son obtenidos mediante dos procesos: la formación y la asimilación.

4.2.3. Aprendizaje de proposiciones o proposicional.

Este tipo de aprendizaje consiste en la combinación lógica de palabras, que forman ideas, que expresan proposiciones, que construyen un significado diferente a la simple suma de las palabras y, que han sido modificadas en la interacción con la estructura cognitiva del aprendiz, generando un nuevo significado, dando como resultado el aprendizaje significativo.

Aquí el objetivo es aprender el significado de la totalidad de conceptos, que a su vez forman otro concepto.

4.3. Asimilación.

Durante el proceso de aprendizaje se produce la interacción entre los nuevos conocimientos, que Ausubel denomina (a), con las categorías o conceptos más generales y pertinentes que están presentes en la estructura de conocimiento del individuo, y que el autor denomina (A).

Como resultado de la interacción los significados de a y de A no permanecen estables, sino que son resignificados, dando lugar a una nomenclatura a' A'.

En un primer momento las nuevas significaciones o (a') podrán ser recuperadas, pero con el tiempo se convertirán en disociables de las ideas en las que fueron subsumidas o (A), ya que serán asimiladas y desaparecerán, generándose de esta forma una asimilación obliterativa, que nada tiene que ver con el olvido, sino con el hecho de que las categorías más generales prevalecen frente a la especificidad de las categorías más específicas.

Para Ausubel, "Olvidar es así una continuación del mismo proceso asimilativo que sustenta la disponibilidad de las ideas recién aprendidas" (Arancibia, *et. al.*, 2008, p. 104).

4.4. Aprendizaje subordinado, supraordinado y combinatorio.

Para Ausubel, Novak, Hanesian (2008), según la relación jerárquica que se establezca entre los conceptos presentes en la estructura cognoscitiva del estudiante y la nueva información que se le presenta, el aprendizaje puede ser:

- a. Subordinado.- cuando las ideas preexistentes en la mente del estudiante, por ser más generales, incluyen a las nuevas, como por ejemplo: la idea preexistente familia, incluye a la idea hermano, primo, abuelo.
- b. Supraordinado.- cuando los conceptos presentes en la estructura del conocimiento del educando, se integran a las nuevas categorías que se presentan como más generales, como por ejemplo: el concepto barrio se subsume al concepto más general y nuevo de ciudad.
- c. Combinatorio.- cuando la nueva información establece un vínculo de significancia con toda la estructura de conocimiento del estudiante, a un mismo nivel jerárquico semántico. En esta situación, la nueva información está vinculada de manera general con alguna parte importante de la estructura de conocimiento, como por ejemplo: cuando se le está enseñando al estudiante acerca de la máxima institución que administra la ciudad, se habla del Municipio, entonces el educando establece una relación entre ciudad y Municipio a un mismo nivel jerárquico, es decir, la ciudad no es mayor ni menor que el Municipio, y este tampoco lo es respecto de la ciudad.

Para sintetizar Ausubel afirma: “que las nuevas ideas solo pueden ser aprendidas en la medida en que pueden relacionarse a conceptos existentes en la estructura cognoscitiva” (Arancibia, *et. al.*, 2008, p. 105), caso contrario se debe producir un proceso de construcción del nuevo concepto.

4.5. Conceptos integradores.

Son las categorías específicas presentes en la mente del aprendiz, y que posibilitan que los nuevos conocimientos sean asimilados. Cuando no existen estos conceptos integradores el profesor debe crear los “puentes cognoscitivos” que permita enlazar la información nueva a la existente, actuando como “organizadores previos” de una información más específica a ser recibida.

Esto significa que el educando como resultado de sus experiencias, posee una información previa y general, a partir de la cual puede asimilar la nueva, una información más particular a ser proporcionada; en caso de no ser así, necesita que el profesor primero diseñe una estrategia, que cree un marco general de conocimientos a ser expuestos a los alumnos, y que actuarán como articuladores, como puentes, con el nuevo conocimiento más específico, a ser entregado por el educador.

Estos puentes u “organizadores previos” ofrecen al niño el marco conceptual en el que ubicará la nueva información que en un segundo momento se le proporcionará, organizándola, clasificándola y estableciendo relaciones, que darán como consecuencia su asimilación.

4.6. El papel de la estructura cognoscitiva preexistente.

Su importancia está dada por el rol determinante en la retención del conocimiento y en el aprendizaje significativo.

Según Arancibia, *et. al.*, (2008), para Ausubel, Novak y Hanesian (1978), los aspectos más importantes a tomarse en cuenta en la estructura cognitiva son:

1. Las ideas pertinentes o conceptos integradores.
2. El nivel en que estos pueden establecer una diferenciación o analogía con los nuevos conceptos.
3. Estabilidad y claridad de las ideas pertinentes.

Estos autores manifiestan que se puede incidir en la determinación de la estructura cognitiva a través de dos procedimientos:

1. El sustantivo.- presentando categorías más generales para el aprendizaje.
2. Curricularmente.- mediante una metodología adecuada, la evaluación de los resultados del aprendizaje, y un uso adecuado del contexto.

4.7. Organización del contenido programático.

La información a ser impartida a los alumnos debe ser organizada de una manera secuencial dentro de unidades, que deben abordar primero los conceptos que cumplirán la función de integradores para luego ir a los conceptos más específicos, esto significa utilizar el método deductivo en la enseñanza, que inicia con los “organizadores previos”, para el desarrollo del aprendizaje.

Según Arancibia, *et. al.*, (2008), Ausubel, Novak y Hanesian (1978), parten de dos principios:

- a. Es más fácil para el individuo aprender yendo de lo general a lo particular, y no de la parte al todo.
- b. La información, los conceptos en la estructura cognitiva del estudiante se encuentran jerarquizados de mayor a menor, por tal razón la enseñanza debe partir de las categorías más inclusivas a las más específicas.

En la asimilación del conocimiento, los conceptos deben ser confrontados para hallar analogías y diferenciaciones que conduzcan a una “reconciliación integradora”, en el caso de que se encuentren contradicciones reales o aparentes.

Si desde el constructivismo es importante la relación del estudiante con el entorno, con el medio social, para Ausubel también lo es la parte afectiva, de las emociones, dentro de la cual desempeña un rol fundamental la motivación, los estímulos sobre todo en la parte psicológica y afectiva, que tanto padres y madres, como educadores puedan dar a sus hijos y educandos, respectivamente.

En este marco de referencia, El Ministerio de Educación del Ecuador como órgano rector y regulador de los contenidos curriculares para el sistema educativo nacional, ha emitido el Instructivo para Proyectos Escolares, en el año 2017, con la finalidad de que al interior de las unidades educativas se trabaje en el Aprendizaje Basado en Proyectos, que fusione tanto la parte cognitiva, como la social y emotiva en un enfoque de educación integral interdisciplinaria, de tal modo que: “la participación de los estudiantes pueda ocupar el mayor escenario posible y no circunscribirse a la convencionalidad de las clases magistrales, promoviendo la innovación, el emprendimiento y la interdisciplinaria” (MINEDUC, 2017, p. 7).

De conformidad con el instructivo en mención, los proyectos que los estudiantes pueden desarrollar apegados a sus intereses, se dividen en cuatro campos: a. científico; b. de la vida práctica; c. artístico-cultural; y, d. deportivo.

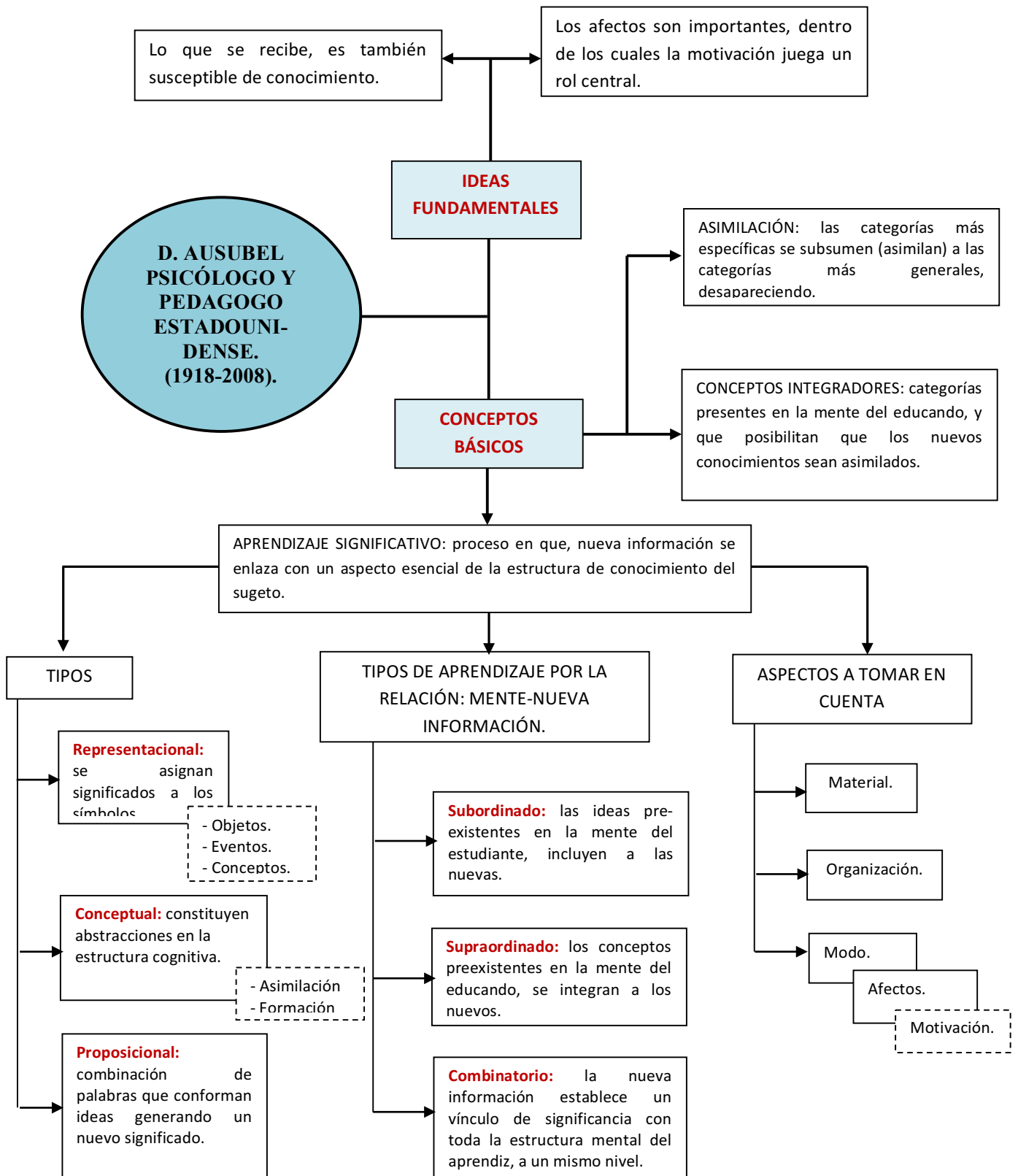
Las fases establecidas dentro proceso para la ejecución de los proyectos basados en problemas, al final del cual se obtendrá el aprendizaje significativo en los educandos, son:

1. Punto de partida.- aquí se instaure el tema principal, mediante la exposición de las ideas previas. Se plantea la pregunta inicial: ¿Qué sabemos?

2. Formación de equipos colaborativos.- los estudiantes se agrupan por afinidades e intereses en torno a partes del proyecto.
3. Definición del producto final.- aquí se define el producto a desarrollar, y los objetivos de aprendizaje; que es lo que hay que saber. Se incorpora las TIC al diseño del producto.
4. Organización y planificación.- se distribuyen los tiempos y actividades.
5. Búsqueda y recopilación de información.- proceso investigativo de insumos de conocimiento. Se recupera el conocimiento previo ya obtenido, y se incorpora la nueva información.
6. Análisis y síntesis.- se produce el debate, la resolución de problemas y la toma de decisiones.
7. Taller de producción.- se ejecuta el producto final, mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos y capacidades desarrolladas.
8. Presentación del proyecto.- preparación y exposición pública del proyecto.
9. Respuesta colectiva a la pregunta inicial.- se reflexiona sobre la experiencia, los obstáculos y como lo superaron; lo que sabían y lo que aprendieron.
10. Evaluación y autoevaluación.- por parte de los profesores y de los propios educandos.
11. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.- se produce la asimilación e interiorización de la nueva información, en un ambiente de aprendizaje cordial, colaborativo, interdisciplinario y activo.

En el siguiente esquema se puede sintetizar la propuesta de ausubeliana, plasmada en el aprendizaje basado en problemas:

Gráfico No. 3: El aprendizaje significativo de Ausubel.



Fuente: - Arancibia, V. Herrera, P. Strasser, K (2008). *Manual de Psicología Educativa*. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

- Ausubel, Novak, Hanesian, (1983). *Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.

Elaborado por: la autora.

5. AMBIENTES DE APRENDIZAJE

5.1. ¿Qué es un ambiente de aprendizaje?

La sociedad del siglo XXI no es igual a la del siglo XX, aquella esta signada por las TIC, por las tecnologías de la información y de la comunicación, el ser humano se encuentra abrumado por la cantidad, el vértigo y la cualidad instantánea de la información que circula de manera digital.

En este contexto los procesos de enseñanza-aprendizaje también han tenido que cambiar para que tanto el docente como el discente, cumplan con sus objetivos de enseñar de manera efectiva y de aprender de forma significativa, respectivamente, transformándose los ambientes de aprendizaje que han tenido que incorporar los avances de la tecnología.

Para Velásquez (2008), los ambientes de aprendizaje hacen referencia a aquellas condiciones óptimas que permiten que el aprendizaje ocurra, pero las cualidades a las que se refiere no apuntan únicamente a las físicas, tales como el espacio, las dimensiones, la claridad, el manejo del sonido, etc., sino también a características como contenido, metodología, recursos, propósitos, transferencia, evaluación, metacognición, sociales, culturales, clima de aprendizaje, económicas, ambientales, entre otros.

5.2. ¿Qué es el aprendizaje activo-participativo?³

Con el apareamiento de nuevas teorías y métodos de enseñanza aprendizaje, los roles del educando y del educador también evolucionan.

³ Para un abordaje de este tema desde otro enfoque, se puede consultar a:

Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Montevideo: Tierra Nueva.

Freire hace una distinción entre educación bancaria y emancipadora, y realiza un análisis y crítica a las formas tradicionales de educación, en las que el alumno ocupa un rol pasivo ya que supuestamente no tiene conocimiento, mientras que el profesor desempeña el papel activo, protagónico y de único individuo que posee el conocimiento y la verdad.

Los cuadernos pedagógicos de Freire, pueden ser también documentos útiles de indagación para quien este interesado en confrontar teorías desde perspectivas del mundo diferentes.

El profesor pasa de ser el actor principal y único poseedor del conocimiento, a convertirse en un facilitador, en un agente que brinda las oportunidades a los educandos para que sean ellos, quienes exploren y construyan el aprendizaje de manera colectiva, el estudiante no solo deja su rol pasivo de escucha en el aula, sino que inter actúa dentro del ambiente de aprendizaje con los diferentes elementos físicos, naturales del entorno, con sus compañeros y con su profesor, siendo el actor principal en la construcción grupal del conocimiento; el docente adquiere un papel de guía, mientras que el educando asume un rol protagonista, lo que le permitirá llegar a la interiorización de la nueva información, produciéndose un aprendizaje significativo.

En un proceso de aprendizaje pasivo se consume información y se la memoriza; en un proceso de aprendizaje activo y participativo, se descubre información y se produce conocimiento, en base al análisis y a la reflexión conjunta.

5.3. ¿Qué es un espacio abierto?

Definitivamente, el avance de las tecnologías por las cuales fluye la información y, mediante las cuales se establece la comunicación han cambiado de manera radical el proceso y los ambientes de enseñanza aprendizaje, de tal manera que al binomio docente-discente se le ha impuesto una cultura digital, de la cual tampoco pueden, y parece que tampoco quieren, ni deben, salir.

Sería paradójico pensar que en un proyecto educativo, cualquiera que este sea, e independientemente del lugar en el que funcione, se prescindiera de las ventajas y facilidades que otorgan las TIC, como son el internet, las redes sociales, a través de las cuales un individuo en cualquier lugar del mundo puede acceder de manera inmediata a una gran cantidad de información, puede conectarse y comunicarse en cuestión de segundos con personas ubicadas en otras latitudes del orbe, e intercambiar ideas respecto de temas de interés común.

Los cambios que las TIC han impreso en el espacio educativo y en los comportamientos de profesores y alumnos es profunda, lo que se puede evidenciar a través de la clasificación y

definición que Moreno (2005), ha realizado respecto de los ambientes escolares, cuando afirma que

“de acuerdo a como se han ido construyendo históricamente y según su estructura y disposición los ambientes escolares pueden ser **cerrados**, pensados más en términos del mantenimiento de lo establecido, con una escolarización excesiva, limitada no solo por los muros de la escuela sino también por calendarios, horarios y “recortes del conocimiento” programados y legitimados institucionalmente, o **abiertos** en el tiempo, los espacios, los modos de aprender, los contenidos de aprendizaje y la manera de evaluarlos y acreditarlos, en donde lo que importa desde la institución es propiciar y apoyar aprendizajes de calidad y no su control; en este ambiente se busca que la docencia sea más significativa, como un apoyo al aprendizaje autogestivo y no como una obligación a priori” (Velásquez, 2008, p. 15).

Los espacios abiertos han generado grupos de interacción y aprendizaje en el ciberespacio, complementado y desplazando al espacio cerrado aula.

Los ambientes escolares abiertos, se consolidan y complementan con el uso de espacios físicos abiertos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de los cuales se inscribe precisamente el huerto escolar, que crea una ambiente diferente, con herramientas diferentes, y con nuevos modos de aprender, que para el caso de los niños se transforma en un universo lúdico, mediante el cual aprende y juega.

6. DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO DE 4 A 5 AÑOS

Al hablar de desarrollo integral se está haciendo referencia a las diferentes dimensiones y a la interrelación existente entre estas, y que se deben tomar en cuenta para la normal evolución del niño en edad pre escolar.

6.1. Características evolutivas de los niños de 4 a 5 años.

Desde la propuesta piagetiana, los niños en estas edades están dentro de la etapa pre conceptual o pre operacional, y desde la propuesta ausubeliana, se ubicarían en la etapa

representacional; se puede clasificar las principales características del infante en estos años, en cuatro grupos:

6.1.5. Características sensorio-motrices.

Los niños han desarrollado su motricidad fina, a tal punto que pueden hacer recortes con tijeras; han mejorado su equilibrio, estando en capacidad de mantenerlo al caminar en una sola pierna; y, han desarrollado su autonomía, pudiendo bañarse y vestirse solos.

6.1.6. Características cognitivas.

Los niños en estas edades atribuyen características humanas a los objetos, primero a los inanimados y luego a los animados; tienen anulada la capacidad de abstracción, lo que les impide elaborar genuinas categorías, en palabras de Beard, R. (1971), “es evidente que los conceptos verbales de los niños carecen de la generalidad de los verdaderos conceptos”; la forma de razonamiento va de lo particular a lo particular, fenómeno denominado por Piaget como “transducción”; el razonamiento tiene una insuficiencia analítica, una carencia de lógica; están en capacidad de dibujar objetos reales o ficticios, es decir están en capacidad de representarlos; pueden verbalizar los números pero no los comprenden como concepto, aunque ya pueden establecer alguna relación básica entre ellos; y, creen que las demás personas piensan, sienten y ven con ellos, porque son incapaces de ponerse en el lugar del otro,

6.1.7. Características emocionales-conductuales.

Los niños en estas edades a pesar de que se encuentran en la etapa egocéntrica, ya son capaces de compartir juguetes y juegos con otros niños; les gusta sentirse importantes, que les den atenciones, que les halaguen; disfrutan de la compañía con otros niños; aparecen los amigos imaginarios; y, pueden representar varios roles sociales.

6.1.8. Características del lenguaje.

Los niños están atravesando por la etapa de una intensa curiosidad y ganas de aprender, que se refleja en la constante utilización de la pregunta ¿por qué?; tienen dificultad en la utilización de los verbos en cuanto al tiempo (pasado, presente, futuro); y, han incrementado su vocabulario.

6.2. Alimentación del niño en educación inicial.

Para que un niño se desarrolle cognitivamente de manera óptima, requiere a más de un ambiente de aprendizaje adecuado, de un ambiente social y familiar propicio para su salud psíquica y emocional, de actividad física planificada, y de una alimentación nutritiva, que le permita crecer de manera saludable y consecuentemente evitar las enfermedades y alcanzar de esta manera un desarrollo integral.

La mala alimentación, el sedentarismo, así como el uso exagerado por demasiadas horas diarias de los dispositivos tecnológicos como el televisor, computador, tablet, teléfono celular o cualquier otro dispositivo similar, están causando efectos perjudiciales en la salud de la primera infancia como son: la obesidad infantil y la aterosclerosis.

Para Cabezuelo, G. Frontera, P. (2007, p 22). el sobrepeso y la obesidad son: “un exceso de grasa corporal, que se manifiesta por un peso elevado”, precisando que el peso elevado se presenta primero como sobrepeso para luego pasar a la obesidad que es el exceso de peso.

Pero la obesidad a más de dejar secuelas en la salud física, también afecta en la salud psíquica del niño y en sus relaciones sociales, ya que por su apariencia física puede aislarse socialmente, así como también puede ser sujeto de bullying (acoso) y marginación social, conduciendo al niño a un estado de desmotivación y depresión.

La aterosclerosis es una enfermedad silenciosa que afecta internamente a las arterias y que evoluciona durante un largo período de tiempo.

Según Cabezuelo, G. Frontera, P. (2007), la aterosclerosis consiste en: “una degeneración de la parte interior de la arteria (la capa íntima) caracterizada por la presencia de la ‘placa de ateroma’, un depósito de sustancias variadas, sobre todo de grasas y del colesterol malo ‘LDL’, colesterol”, dificultando el paso de la sangre hacia los diferentes órganos a los cuales irriga llevando oxígeno.

Por lo anterior, es necesario que el niño o niña tenga una alimentación rica en nutrientes y una adecuada actividad física, para prevenir estas enfermedades y problemas.

De conformidad con el MSP del Ecuador (2011), a nivel internacional se han creado un sin número de instrumentos legales orientados a proteger y promover la salud integral no solo de los niños, niñas y adolescentes, sino de toda la sociedad, entre los cuales se puede destacar:

1. Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud de OMS (2004).
2. Recomendaciones sobre la comercialización de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigidas a niños y niñas (2008).
3. La Declaración de Río de Janeiro «Las Américas Libres de Grasas Trans» (2008) (MSP, 2011, p. 18-19).

Para el caso ecuatoriano, la Constitución de 2008, en su artículo 44 determina el principio del “interés superior” de las niñas, niños y adolescentes, y en su artículo 45, segundo inciso, afirma:

“Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura; al deporte y recreación, a la seguridad social; a tener una familia y a disfrutar de la convivencia familiar y comunitaria; a la participación social; al respeto de su dignidad y libertad; (...)”

La Ley Orgánica de la Salud del año 2006, en su artículo 16, dice

“El Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región, y garantizará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes.”

De lo anterior se deduce, que existe la normativa internacional y nacional, orientadas a exigir a los diferentes Estados, el diseño de las políticas públicas que materialicen el objetivo de favorecer a la calidad de vida de los pobladores.

A continuación se detallan algunas sugerencias dadas en el Ecuador, por las autoridades rectoras y reguladoras del tema de salud, los Ministerios: Coordinador de Desarrollo Social y, de Salud Pública (2015), con el objetivo de que el infante de 4 a 5 años, alcance una salud integral:

1. Comer cuatro o cinco veces al día.
2. Comer lácteos, tres veces al día.
3. Comer pescados, carnes y pollo, cuatro veces a la semana.
4. Comer leguminosas, como chochos, arveja, garbanzo, entre otros, tres veces a la semana.
5. Comer frutas todos los días.
6. Comer hortalizas o verduras, crudas o cocidas, dos veces al día.
7. Comer cereales, pastas o papas cocinadas, una vez al día.
8. Comer un huevo, una vez al día.
9. Comer medio pan o rodaja de pan, una vez al día.
10. Comer una cucharadita de aceite de girasol, soya o mantequilla, una vez al día.
11. Debe mirar televisión por máximo dos horas al día.
12. Debe realizar actividades deportivas, tres o cuatro días a la semana.

Si las personas que son responsables del cuidado de los niños y adolescentes, forman en ellos buenos hábitos alimenticios y otros de cuidado personal, los jóvenes y adultos no tendrán problemas de salud, sociales y psicológicos relacionados con una mala nutrición.

Según información del portal digital ANDES, publicada el 13 de marzo de 2018 “Uno de cada cuatro niños menores de cinco años tienen desnutrición crónica en Ecuador, un mal que afecta a tres de cada 10 niños de los hogares más pobres”, problema que se aspira sea

superado hasta el año 2021 con la intervención de la “Misión Ternura”, mediante la cual se espera atender a 189.000 niños en el año 2018.

7. EL HUERTO ESCOLAR

Los mecanismos y estrategias educativas han ido incorporando diferentes recursos con objetivos pedagógicos y didácticos para conseguir el aprendizaje significativo dentro ambientes educativos más favorables, siendo uno de ellos el huerto escolar.

7.1. ¿Qué es el huerto escolar?

El huerto puede ser entendido como un pedazo de terreno en el cual se siembran productos de diferente naturaleza, como son: hortalizas, frutas, legumbres, plantas medicinales, entre otros, que una vez que se lo incorpora dentro de un proyecto educativo integral como espacio abierto, articulado a los contenidos curriculares, con objetivos de enseñanza aprendizaje, da como resultado el huerto escolar.

Este espacio de aprendizaje permitirá la asimilación de los conocimientos, que el niño de 4 a 5 años deberá descubrir y aprender, bajo la orientación de su profesor, mismos que son: el desarrollo del pensamiento representacional e intuitivo, que se manifiesta por ejemplo en la imitación de la postura de las plantas, del vuelo de las mariposas, cuando corre con los brazos extendidos de manera horizontal y moviéndolos de arriba hacia abajo; entre otros; establecerá semejanzas entre las cosas, como por ejemplo, entre el color y el tamaño de las diferentes plantas; le dotará de características similares a las suyas a los objetos del mundo, como por ejemplo, cuando afirma que las plantas están tristes o alegres.

El huerto escolar se ha convertido de esta forma, en una herramienta didáctica y pedagógica para el aprendizaje, la socialización e incluso para la concientización del educando respecto de valores, mismos que más adelante se detalla.

Para Kaufman (1995), el huerto puede ser considerado “como un subsistema y por lo tanto puede ser analizado a través de sus elementos, de la interacción que se dan entre ellos y con el entorno, de los cambios que sufren, etc.”, es decir, que bien utilizado por el educador, se convierte en un recurso valioso para potenciar el desarrollo integral del niño, por las ventajas que a continuación se especifican.

7.2. Ventajas del huerto escolar.

Se puede listar un sinnúmero de ventajas en las diferentes dimensiones que constituyen al infante como un todo, con la utilización del huerto escolar como una estrategia en el campo educativo, de las cuales aquí se señalan las siguientes:

a. La socialización.- los niños interactúan en un espacio abierto, valiéndose muchas de las veces del juego, lo que les permite establecer lazos de amistad que con el tiempo se podrían fortalecer.

Esta ventaja valorada en perspectiva, es decir cuando el educando se ha transformado en un adulto, podría dar como resultado individuos que conviven de manera pacífica dentro de una comunidad, llámese barrio, recinto, ciudad, etc.

b. Concientización acerca del cuidado y conservación del medio ambiente.- los infantes aprenden que a la naturaleza también hay que cuidarla para que no se degrade, no se contamine.

Se instruyen en las características principales, las diferencias y el valor para la vida, de los diferentes elementos que forman parte del medio ambiente, sean bióticos o abióticos, como son: el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, los bosques, los animales, las plantas, entre otros.

El huerto escolar bien podría insertarse dentro de la visión de la Constitución de la República del Ecuador del año 2008, que le otorga derechos a la naturaleza, cuando en su título segundo, en el capítulo séptimo, en el primer inciso de su artículo 71 afirma: “La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene

derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.”

c. Creación de valores.- los educandos aprenden la responsabilidad en el cuidado, protección y conservación de la naturaleza, y de su propia salud; la solidaridad con los otros al compartir productos sanos y al no contaminar la naturaleza.

d. Asimilación del conocimiento.- los niños interiorizan el conocimiento porque lo descubren y construyen colectivamente mediante la exploración del entorno.

e. Interdisciplinariedad.- los alumnos se instruyen en conocimientos relacionados con: colores, texturas, formas, peso, variedad de plantas, animales, etc., que se relacionarán luego con asignaturas tales como: matemáticas, agronomía, botánica, entre otras.

f. Fomenta la capacidad investigativa.- los educandos observan, indagan, analizan y cuestionan la realidad que se les presenta.

g. Desarrollo de aptitudes, de destrezas.- aprenden a labrar, sembrar, cosechar, clasificar, reutilizar, cuidar, entre otras aptitudes y destrezas.

h. Promueve la integración de todos los actores educativos.- al proyecto se integran padres, profesores, estudiantes, autoridades y comunidad.

i. Estimula una vida saludable.- a través de la producción y del consumo de productos sanos, orgánicamente obtenidos.

j. Se protege el medio ambiente.- mediante la utilización de insumos y productos orgánicos, no contaminantes para el suelo, el agua, el aire y la producción.

En palabras de Alimentación, DE. (2006), puede ser también una oportunidad de autoempleo, ya que en un Centro de Desarrollo Infantil se requiere de personal que colabore en la venta de los productos, que además significa ingresos extras para el centro infantil, generándose de esta manera una forma de autogestión.

7.3. El huerto escolar como herramienta didáctica y pedagógica.

En palabras de Zambrano, A. (2015), la pedagogía se encarga de los principios y teorías generales y, de los objetivos que dan sustento a la práctica educativa, a través de la generación de principios, de conceptos, y de las finalidades que se quieren alcanzar en las diferentes fases del proceso educativo; mientras que la didáctica se encargaría de la “tecnología del aprendizaje”, esto significa de la creación del conjunto de herramientas o artefactos para satisfacer las necesidades educativas, y que serán utilizados mediante la aplicación de una técnica concreta.

El docente planifica de manera diaria a través de un plan de clase, el tema, los subtemas, los conceptos, las competencias, destrezas, habilidades y valores que espera que sus estudiantes aprendan en el tiempo previamente asignado, y para lograrlo se fundamenta en teorías que orientan su trabajo.

Las teorías constructivistas de Piaget y Ausubel, quienes afirman que el proceso de enseñanza aprendizaje con fines de exploración y manipulación, se produce de manera efectiva en espacios abiertos y con la participación activa e investigativa de quien aprende y descubre, se convierten en la base teórica del huerto como herramienta pedagógica.

A su vez es también una herramienta didáctica ya que el profesor diseña procedimientos, guías y protocolos, organiza las visitas al campo, define, diseña y construye materiales a utilizar, es decir, determina el cómo y el con qué se va hacer efectivo el aprendizaje significativo, lo cual comprende un trabajo al detalle.

7.4. El huerto como espacio lúdico.

El niño en edad preescolar tiene desarrollada la cualidad de la curiosidad, que se manifiesta a través del: a. lenguaje, mediante las reiteradas preguntas: del ¿por qué?, del ¿cómo?, del ¿cuándo?, del ¿dónde?, del ¿quiénes?, entre otras; y, b. mediante el comportamiento orientado al descubrimiento, a la exploración, a la actividad incesante; ambos elementos forman parte de su mundo lúdico.

Para el niño su mundo es el juego, y en este sentido el huerto es el espacio adecuado que le permite al infante actuar, interactuar, explorar, descubrir, ver, coger, oler, degustar, caminar, gatear, saltar, correr, esconderse, hacer amigos, confiar, divertirse, imaginar, aprender-haciendo, aprender divirtiéndose, en definitiva el proceso de enseñanza aprendizaje a través del recurso del huerto escolar se transforma en una instancia de placer, de satisfacción y de felicidad para el educando, para lo cual se requiere que el profesor ponga a prueba todas sus actitudes y aptitudes para orientar este sistema.

Nimmo, Hallett (2008), citados por Marín, C. Morales, Y. Ramírez, L. (2017), dicen al respecto que

“El huerto como un entorno de juego en el que los niños pueden crear nuevos mundos recurriendo a los elementos sensoriales del medio ambiente natural para configurar el drama y la fantasía. Es un lugar en el que uno desea estar. Es una invitación para que los niños caminen por allí libremente” (Marín, C. Morales, Y. Ramírez, L. 2017, p. 21).

Sin lugar a dudas el juego ocupa un lugar central en la experiencia de vida no solo de los niños sino también de los adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores, en tal virtud su práctica debe ser introducida en las diferentes áreas de acción del ser humano, siempre con la debida regulación y supervisión.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se apuntará y describirá el enfoque de investigación, las variables, el objeto de estudio, el método, las técnicas, el alcance, el diseño, los procedimientos y los instrumentos de recolección de la información utilizados en la indagación y desarrollo del presente trabajo.

1. Enfoque metodológico de investigación.

El enfoque metodológico utilizado fue el cualitativo, ya que este permitió analizar, profundizar y establecer analogías y diferencias entre los significados de las diferentes categorías que forman parte del constructo teórico del constructivismo y cognitivismo.

Entre las categorías principales abordadas se puede mencionar: niño, constructivismo, cognitivismo, esquemas cognitivos, adaptación, asimilación, acomodación, equilibración, aprendizaje significativo, estadio sensorio motriz, estadio pre operacional, estadio conceptual, estadio proposicional, ambientes de aprendizaje, aprendizaje activo, aprendizaje participativo, lúdica, didáctica, pedagogía, espacio abierto, huerto escolar y desarrollo integral.

El enfoque cualitativo permitió además un abordaje desde la subjetividad que se inscribe en los diferentes actores que han formado parte de proyectos de huertos educativos dentro de un proceso de enseñanza aprendizaje integral, y que se plasman en las diferentes experiencias que se recogen en la bibliografía.

A través de la utilización de este enfoque se ha ido más allá de la enumeración, medición y clasificación, para adentrarse en la identificación de aquellos recursos y estrategias que facilitan que el educando aprenda de mejor manera, dentro de un proceso educativo de orientación significativa.

Es así que la pregunta de investigación planteada se centra en la indagación de una característica cualitativa: ¿cuál es el aporte del huerto escolar como herramienta didáctica y

pedagógica para fortalecer el desarrollo integral de los niños de 4 a 5 años? y no en características cuantificables como pesos, tallas, frecuencias, entre otras.

En tal sentido: “la investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones (busca interpretar lo que va captando activamente)” (Hernández, R; Fernández, C; Baptista, M; 2010; p. 9), lo que significa que el educador interpreta el comportamiento del niño dentro del huerto escolar para encontrar explicaciones a la satisfacción y placer, que le produce el estar en ese ambiente educativo, y que tiene como consecuencia la gestación de un avance integral dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otro lado, en el presente estudio, y fundamentado en las investigaciones de Piaget y Ausubel, se ha hecho un ejercicio de interpretación acerca del por qué los niños en edad preescolar, asimilan e interiorizan de mejor manera la información recibida-transmitida en espacios abiertos de aprendizaje y con la utilización de materiales significativos, unos y otros presentes en el huerto escolar, utilizado como estrategia educativa significativa.

Por último, otra cualidad del enfoque cualitativo, es su carácter holístico, esto significa que no se ha mirado y trabajado una sola dimensión del educando, y tampoco se lo ha hecho de una manera aislada del mundo, sino que se lo ha abordado desde su integralidad, como un ser total, en sus dimensiones: física, emocional, cognitiva, espiritual, social, cultural y simbólica, íntimamente relacionadas, y dentro de un entorno natural, social, económico y político, complejos, y con los cuales interactúa.

2. Variables

En la pregunta de investigación, están claramente identificadas las variables que se utilizaron en la presente investigación: siendo la primera variable el huerto escolar como herramienta didáctica y pedagógica y, la segunda variable, el desarrollo integral de los niños de 4 a 5 años de edad.

3. Objeto de estudio.

El objeto de estudio es el huerto escolar como herramienta didáctica y pedagógica para fortalecer el desarrollo integral de los niños de 4 a 5 años de edad.

4. Métodos utilizados en la investigación.

Se han utilizado dos métodos en el desarrollo del presente trabajo, mismos que se han complementado en procura de abarcar la totalidad del objeto de estudio.

4.1. El método inductivo.

El método inductivo es el método por excelencia del enfoque de investigación cualitativa, ya que posibilita la indagación de los sentidos, de los significados, de la subjetividad, en casos particulares concretos, con la finalidad de encontrar explicaciones a hechos o fenómenos que desde el enfoque cuantitativo no se logra.

Hernández, R., et. al. (2010) manifiesta que el proceso inductivo implica explorar y describir para generar una teoría de medio alcance.

En el trabajo aquí desglosado, se ha transitado del estudio bibliográfico exploratorio y descriptivo de los casos particulares hacia la generalización, hacia las conclusiones que se han sentado acerca de las ventajas que identificaron diversos actores en la implementación de proyectos de huertos escolares, sobre todo en Sevilla España, en Argentina y en Colombia, como por ejemplo, el hecho de que se ha verificado el cambio de comportamiento y la evolución positiva de aptitudes en los infantes.

Partiendo de la experiencia singular en el Ecuador del proyecto de huerto escolar implementada en el museo del agua Yaku, y que está abierto a todo el público, y de otras

tentativas similares y aisladas en otros países, es posible concluir acerca de su validez pedagógica y didáctica con miras a lograr el aprendizaje significativo.

De lo dicho, es importante apuntar lo señalado acerca de las ventajas en el aprendizaje educativo: “Sin embargo, la mayoría de los padres y los cuidadores aprecian el valor de la horticultura escolar desde un punto de vista práctico. Comprueban que los niños desarrollan habilidades prácticas, conocimiento y aptitudes para la vida que les ayudarán a cuidar de sí mismos y de sus familias en el futuro. Las escuelas también están comprobando que los niños que participan en la horticultura escolar rinden más en todas las asignaturas” (Alimentación, DE. 2006, p. 120), lo que daría cuenta nuevamente del valor socio cognitivo del proyecto, que ha sido explorado, descrito y analizado en casos particulares, pudiéndose generalizar.

4.2. El método de análisis documental.

En el método analítico se divide el todo en sus partes, se descompone un conjunto en tantos y cuantos elementos sea posible, con la finalidad de establecer las relaciones existentes entre estos y sus recíprocas influencias.

En el presente estudio se ha descompuesto y analizado la teoría constructivista planteada por Piaget y Ausubel en sus elementos, que para el caso lo constituyen las ideas, los argumentos, los conceptos y subconceptos que explican cómo se desarrolla el proceso cognoscitivo en los niños, pero sobre todo en los de 4 y 5 años de edad.

Se han precisado las categorías principales tales como: adaptación, aprendizaje activo, participación, espacios abiertos de aprendizaje, huerto escolar, entre otros, y se ha descrito de qué manera aportarían en la consecución de un aprendizaje significativo y de un desarrollo integral del infante.

Se ha realizado una prospectiva en el tiempo de la teoría educativa constructivista, abordando en primer momento la propuesta de Piaget y luego la de Ausubel, para identificar sus contribuciones al proceso de enseñanza aprendizaje.

5. Técnicas.

Para Hernández, R. et. al. (2010) el investigador cualitativo tiene como técnicas a utilizar: los grupos de discusión, la observación, la descripción, la entrevista, la revisión documental, las experiencias personales, las historia de vida y la interacción con grupos.

De las técnicas señaladas, aquí se han utilizado dos:

- 7.1. La revisión de documentación.- esta se la realizó tanto en físico como en digital, en varios textos de los dos principales autores en los que se basa el presente estudio, así como también se han auscultado otros documentos de otros autores, como los de Beard y Flavell que han analizado y profundizado en las obras de Piaget y Ausubel, precisando los alcances y limitaciones, semejanzas y diferencias, y los aportes conceptuales que a su criterio contendrían las teorías en cuestión.
- 7.2. La entrevista estructurada.- es necesario en primer lugar definir lo que se entiende como entrevista.

Para Hernández, R. et. al. (2010) la entrevista es

una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia (claro está, que se puede entrevistar a cada miembro del grupo individualmente o en conjunto; esto sin intentar llevar a cabo una dinámica grupal, lo que sería un grupo de enfoque).

De los tres tipos de entrevistas existentes, identificadas por Hernández, R. et. al. (2010) la estructurada, la semiestructurada y la abierta, aquí se ha trabajado con la entrevista estructurada, ya que se efectuaron preguntas previamente definidas por el entrevistador, dirigidas al ingeniero agrónomo Pablo Ortiz, quien trabajada en el proyecto de huerto, en el Museo del Agua, YAKU, en la ciudad de Quito, ubicado en el barrio del Placer y, que entre sus destinatarios constan también los niños.

La entrevista fue ejecutada en las instalaciones del Museo del Agua, el 11 de junio de 2016, tiene una duración de 8 minutos y 47 segundos, y contiene preguntas

abiertas, mediante las cuales se le solicita al entrevistado su criterio profesional respecto de aspectos básicos relacionados con el huerto escolar y, con el niño en edad preescolar como uno de los destinatarios y potencial beneficiario de esta herramienta educativa.

Es de apuntar que a la fecha en que realiza esta tesis, el ingeniero Pablo Ortiz ya no trabaja en el proyecto Museo del Agua.

6. Alcance y diseño de la investigación.

El alcance de la investigación es descriptivo, ya que se basa en una explicación al detalle de la teoría constructivista desde dos autores, definiendo sus principales conceptos y explicado de qué manera se los podría operativizar en el recurso pedagógico y didáctico denominado huerto escolar.

Se describe: como asimila la nueva información el infante, las etapas existentes en el desarrollo cognitivo, el rol de los ambientes y materiales de aprendizaje, el papel que deben cumplir los docentes y los discentes, las nuevas experiencias pedagógicas y didácticas, y en que consiste el desarrollo integral.

En cuanto a los límites de la investigación descriptiva es importante apuntar: “Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas” (Hernández, R. et. al. 2010, p. 80).

Para el presente caso, sin ser parte de los objetivos el establecimiento y la medición de las correspondencias, correlaciones, incidencias, relaciones causa-efecto, entre las variables definidas en la pregunta guía de investigación, ni la búsqueda de estas relaciones entre otras variables, como por ejemplo, entre la incidencia de la variable, espacio abierto de aprendizaje, en la motivación de los niños para acudir a la escuela, o en el nivel de deserción escolar, así como tampoco se pretende manipular ninguna variable, para lo cual primero se hubiese tenido que establecer unos criterios de manipulación, para luego diseñar unos

instrumentos de recolección de los cambios verificados en las variables, sin embargo se dedujo algún nivel de relacionamiento entre las variables planteadas en la pregunta guía.

La investigación aquí desarrollada es del tipo no experimental, ya que no se la realiza en un laboratorio y no se manipulan variables.

Además es una investigación longitudinal, puesto que se ha realizado el examen de la documentación conforme ha ido apareciendo en el transcurso del tiempo, con el objetivo de verificar los cambios que se han presentado en lo relacionado con los aportes teóricos, de modelos y de recursos educativos.

7. Procedimiento.

El procedimiento que se ha utilizado para el avance y culminación de la presente investigación es el siguiente:

- a. Diagnóstico de los recursos disponibles y de lo que se necesitaba para el inicio y conclusión del trabajo.
- b. Planificación del tiempo y de los recursos para la recopilación de la información.
- c. Determinación de los mecanismos para la ubicación de las fuentes bibliográficas.- la indagación se la realizó mediante visitas a la biblioteca de la PUCE, y a través de internet.
- d. Revisión, obtención y centralización de la información, para posterior análisis.
- e. Clasificación de la información.
- f. Lectura y análisis de la información.- en este apartado se identificaron los principales conceptos y argumentos utilizados por los diferentes autores y que hacen la teoría constructivista.
- g. Redacción del borrador del capítulo I.
- h. Control de calidad del capítulo I por parte de la estudiante previo a la entrega a la docente tutora.

- i. Entrega del capítulo I a la docente tutora para revisión y observaciones.
- j. Incorporación al capítulo I, de las observaciones y recomendaciones de la tutora.
- k. Redacción del borrador del capítulo II.
- l. Control de calidad del capítulo II por parte de la estudiante previo a la entrega a la docente tutora.
- m. Entrega del capítulo II a la docente tutora para revisión y observaciones.
- n. Incorporación al capítulo II, de las observaciones y recomendaciones de la tutora.
- o. Definición de los criterios a utilizarse en la elaboración del capítulo III referente a la realización de la guía metodológica para docentes.

Estos criterios son: el ordenamiento del lugar, la distribución del tiempo, la utilización de materiales, el establecimiento de reglas y, el establecimiento de responsabilidades.

- p. Diseño de la guía metodológica para docentes parvularios/as; capítulo III.
- q. Control de calidad del capítulo III por parte de la estudiante previo a la entrega a la docente tutora.
- r. Entrega del capítulo III a la docente tutora para revisión y observaciones.
- s. Incorporación al capítulo III, de las observaciones y recomendaciones de la tutora.
- t. Entrega del documento completo a la docente tutora para última revisión, lo cual incluye: resumen/abstract, introducción, plan analítico, los tres capítulos de la tesis, conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.
- u. Incorporación de las últimas observaciones a la tesis.
- v. Impresión de los ejemplares, empastado, digitalización y entrega formal de la tesis a la Universidad.

8. Instrumentos de recolección de la información.

En el tratamiento y recolección de la información, se utilizaron tres instrumentos:

8.1. Documento de apuntes.

Este instrumento fue desarrollado de manera digital y, sirvió para realizar apuntes respecto de ideas y conceptos básicos, conforme se iban generando en la mente de la estudiante autora de esta tesis, lo que facultó el hecho de que las ideas no se pierdan o se transformen con el transcurso del tiempo, sino que al ser apuntadas de forma inmediata en su esencia, conforme se generaban en el pensamiento, permitía que luego en el trabajo más privado, de concentración y de escritorio, se las amplíe y perfeccione.

Este instrumento sería el equivalente a un cuaderno de apuntes manejado de manera física, pero no es el equivalente al libro de campo, instrumento que es manejado de manera permanente, cotidiana e intensiva por un investigador en un trabajo al interior de una comunidad, por ejemplo.

8.2. Rúbrica de resúmenes.

Este instrumento también fue manipulado digitalmente, y permitió el concretar las ideas principales, derivar de estas las ideas secundarias, y diferenciar las unas de las otras.

Esta lógica de ordenación y sistematización fue ejecutada en el abordaje tanto de los temas, cuanto de los subtemas.

Ambos instrumentos fueron complementados casi a la perfección, ya que muchos de los apuntes realizados tenían que ver con la claridad y precisión en la determinación de las ideas principales y secundarias.

8.3. Cuestionario-items.

Para la aplicación de la entrevista se diseñó un cuestionario con 8 preguntas, que son las siguientes:

- a. ¿Cuáles son los descubrimientos del niño en el huerto?
- b. ¿Cuál es la situación de los huertos en Latinoamérica?
- c. ¿Es importante trabajar con un huerto en la escuela?
- d. ¿Por qué es importante trabajar con un huerto en educación inicial?
- e. ¿Se puede potenciar el desarrollo de los niños con el huerto?
- f. ¿Desde qué edad se puede trabajar en el huerto?
- g. ¿Qué actividades tienen con los niños de 3 a 5 años?
- h. ¿Qué estrategias deberían utilizar los docentes?

A pesar de que en el plan de tesis no estaba planificada una entrevista, se consideró prudente el realizarla para fortalecer la investigación y para poder comparar una argumentación desde la experiencia ecuatoriana, con los criterios esgrimidos en los documentos bibliográficos consultados.

Del análisis de las respuestas dadas por el Ing. Ortiz se puede concluir que en lo principal existe una coincidencia con lo explicado en el capítulo I de esta tesis respecto de los aspectos que le dotarían de una validez educativa al huerto escolar, sin embargo es de destacar dos criterios que son importantes:

- a. El entrevistado afirma que la utilización del huerto escolar dentro del proceso educativo genera en los niños no solo la noción de derechos sino también la de deberes, es decir, se produce esa idea de obligación moral para cuidar el medio ambiente, ya que al hacerlo, se cuidan también, a sí mismos, a las otras personas y a las futuras generaciones.
- b. El ingeniero Ortiz también afirma que alrededor del huerto escolar existe un “asunto de clase”, ya que el trabajar en un huerto implica “suciedad”, manipular la

tierra y otros elementos con las manos, lo que está relacionado con el hecho de “ser pobre”, deduciéndose que sería por esta razón que algunas escuelas orientadas a clases socio-económicas media alta y alta, no estarían dispuestas a integrar dentro de sus currículos materias relacionadas con actividades en un huerto escolar.

CAPÍTULO III

GUÍA PARA DOCENTES: CONSTRUCCIÓN DEL HUERTO ESCOLAR

1. Objetivo de la guía.

El objetivo de la presente guía es brindar los lineamientos y orientaciones generales a los docentes de educación preescolar para la implementación y desarrollo de un huerto escolar, y en este sentido puede ser visto como un proyecto, para cuya consecución deberán plantearse las mejores estrategias, optar por las mejores decisiones y planificar, organizar, evaluar y retroalimentar la experiencia, con la finalidad de que sea sostenible en el tiempo

De lo que se trata es de ofrecer un paso a paso en los procedimientos a seguir para culminar en la materialización y puesta en marcha del proyecto.

De ninguna manera la presente guía pretende ser una única hoja de ruta para los docentes, sino que únicamente se constituye en una orientación para el diseño y la acción.

Mientras mayor nivel de detalle tenga un proyecto los resultados serán más satisfactorios, en tal sentido el Ministerio de Educación afirma

“El modelo de aprendizaje basado en proyectos, compromete activamente a los estudiantes, porque valora las experiencias de primera mano y fomenta el aprender haciendo (Katz, L.G., & Chard, 1989) de una manera flexible, lúdica, con múltiples oportunidades, tareas y estrategias, en el cual se promueven diferentes estilos de aprendizaje para que los estudiantes tengan mayores probabilidades de realización personal” (Ministerio de Educación, 2017, p. 9).

Al final de la experiencia con el proyecto de huerto escolar, se habrá logrado un aprendizaje significativo no solo en los niños y niñas, sino también en todas aquellas personas que se hayan involucrado en el mismo.

2. Crear el huerto escolar. Diseño del proyecto.

Para que un grupo humano cualquiera alcance los objetivos que se ha planteado, debe hacerlo de manera planificada, organizada, sistemática y responsable, distribuyendo de manera razonable los recursos de diferente índole de que dispone, y para tal finalidad, el trabajar bajo la modalidad de proyecto ayuda sobremanera, ya que se optimizan los recursos, se detectan aquellos que hacen falta, se plantean estrategias y se evalúa y retroalimenta.

Es por esta razón que el Ministerio de Educación a través de la Subsecretaría para la Innovación y el Buen Vivir, emite en el año 2017, El Instructivo Proyectos Escolares, con el objetivo de que las unidades educativas incorporen como parte de su metodología, el Aprendizaje Basado en Proyectos ABP, que sin lugar a dudas se constituye en otra fuente más para el mejor desarrollo de la presente guía para docentes.

Glinz, (2005) al referirse al trabajo en grupos, que es una condición del trabajo en proyectos afirma

“El trabajo en grupos permite lograr aprendizajes significativos, el desarrollo de habilidades cognitivas como el razonamiento, la observación, el análisis y el juicio crítico, entre otras, al tiempo que se promueve la socialización, se mejora la autoestima y la aceptación de las comunidades en las que se trabaja” (Ministerio de Educación, 2017, p. 6).

En tal virtud, el huerto escolar es el proyecto grupal interactivo con el cual se aportará al desarrollo de seres humanos integrales desde la edad preescolar.

La implementación del huerto escolar, empieza por conformar el grupo promotor del proyecto, integrado por aquellas personas interesadas en llevar adelante la propuesta, y que pueden ser: docentes, autoridades de la unidad educativa, padres de familia, autoridades locales o nacionales, u otros miembros de la comunidad.

Una sola persona también se puede constituir en promotora de la idea.

El promotor o promotores deben realizar un diagnóstico y una primera evaluación de las posibilidades reales para concretar el huerto escolar, y asesorarse en aquellos temas en los cuales no dispongan de los conocimientos necesarios requeridos, como por ejemplo: solicitar la asesoría de un profesional en agronomía o de un agricultor/a experimentado/a, quien les orientará en el tratamiento del terreno, en la siembra y en la cosecha.

A continuación se presenta, los factores que deberá tomar en cuenta el equipo promotor.

2.1. El terreno. Localización y acondicionamiento.

Para evitar oposiciones al proyecto, el terreno debe estar al interior del espacio del Centro de Desarrollo Infantil, en tal sentido si no hay terreno disponible se podría considerar la creación de huertos verticales y horizontales .

Lo ideal es que el terreno se encuentre a un lado de los otros espacios educativos, como aulas, comedor, patio recreacional, juegos infantiles, salas de uso múltiple, entre otros, ya que esto posibilitaría el mejor manejo del huerto y de lo que esto implica, lo cual no quiere decir, que si no se dispone de un terreno al interior del área en la que se encuentran estos espacios educativos, no se pueda desarrollar el proyecto del huerto.

El terreno debe contar con la apropiada delimitación y con su respectiva puerta, en caso de no tener se lo debe construir, ya que este cumple una triple función:

- a. Protección de los productos sembrados.
- b. Control de los niños y niñas mientras están al interior del espacio huerto escolar.
- c. Controlar el acceso de animales al huerto.

El cerramiento se lo puede realizar con múltiples materiales, como adobe, ladrillo, palos y cuerdas, entre otros, que dependerá del costo de su construcción, en todo caso, en cuanto a su altura sería aconsejable, que no supere el metro de alto, ya que esto permite una visualización desde y hacia el interior del huerto.

No existe un tamaño que se pueda calificar de ideal para el terreno, ya que depende más de la disponibilidad, y de la voluntad de trabajar en él como parte de un proceso educativo en beneficio de los niños y niñas, en tal sentido bien puede servir un terreno de unos 10 metros cuadrados, que es el área que se ha considerado para trabajar en este documento, precisando que bien se puede trabajar en un área menor, pero si se dispone de un terreno más grande, sería mejor.

Según la FAO (2006, pg. 3) “Si la educación es el propósito principal, no importa el espacio; unas pocas plantas son suficientes para observaciones experimentales [...]”, es decir que hay que diferenciar lo importante de lo que no lo es.

2.2. Distribución del espacio.

Una vez que se cuente con el terreno hay que proceder a la división interna del espacio con el objetivo de que las actividades se desarrollen de manera organizada.

Desde la propuesta contenida en este documento, se puede dividir el espacio en cuatro áreas: una para camas de frutas, otra para camas de vegetales, otra para camas de plantas medicinales y, la otra para senderos o caminerías.

Organizar la siembra y la cosecha en cuadros elevados permanentes (camas), posibilita que las personas no pisen y no se arrodillen en el suelo que conforman las mismas, de esta manera se consigue a futuro que la labranza sea mejor.

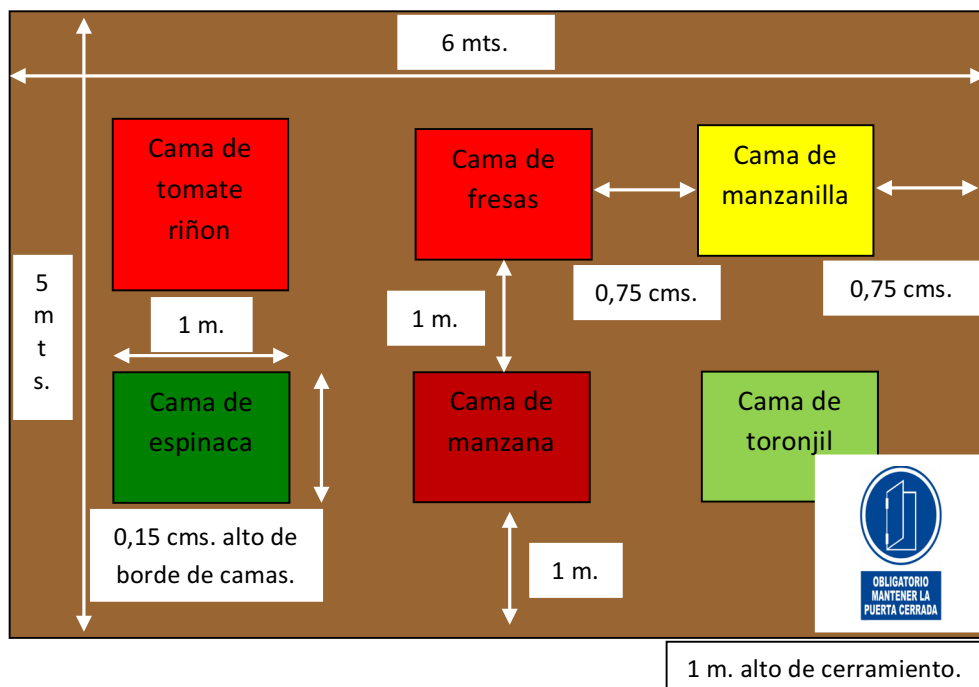
Las camas deberán tener las siguientes dimensiones: 1 metro de largo, un metro de ancho y 15 centímetros el alto, delimitado con madera que servirá de contorno de la cama, esto permitiría que los estudiantes se agrupen alrededor que todos puedan observar y aprender.

Se deben realizar 6 camas: dos para frutas, dos para vegetales y dos para plantas medicinales y, se debe sembrar un producto por cama.

Los senderos deben tener 75 cms. los que recorren a lo largo el huerto, y 100 centímetros los que recorren a lo ancho el terreno.

A continuación se representa de manera gráfica la distribución del huerto escolar.

Gráfico Nro. 4: distribución del espacio del huerto escolar.



Fuente: Alimentación, DE. (2006). Crear y manejar un huerto escolar. Manual para profesores, padres y comunidades. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-a0218s.pdf>, el 21 de abril de 2018.
Elaborado por: la autora.

Las dimensiones aquí expuestas, son solo una propuesta, ya que como se ha dicho anteriormente, en dependencia del tamaño del terreno disponible, se escogerá la cantidad de productos a sembrar, el número y tamaño de las camas, la cantidad y ancho de los senderos, entre otros aspectos, lo importante es que el tamaño del terreno no se convierta en un obstáculo insalvable para la concreción del proyecto.

Con una organización del espacio como el propuesto, fácilmente pueden estar al interior del huerto 24 niños y niñas, de manera cómoda, compartiendo y jugando, mientras aprenden.

Con la variedad de productos sembrados, el infante aprende: colores, texturas, tamaños, formas, olores, sabores sonidos, funciones y utilidad de las diferentes herramientas y materiales, de forma práctica, lúdica y grupal.

2.3. Acondicionamiento del espacio.

El acondicionamiento del terreno se lo puede dividir en tres fases:

1. Limpieza del terreno.

En esta etapa será necesario realizar actividades como: quitar la basura, raíces, escombros, hierbas arraigadas, envases de diferente naturaleza y piedras, es decir todo aquello que no tenga que ver con el terreno y con las labores de siembra y cosecha, el objetivo es habilitar el terreno para la siembra y cosecha.

2. Estudio del terreno.

En esta etapa según la FAO (2006), es necesario: realizar un análisis del suelo, con el objetivo de determinar: su composición, sus nutrientes, la acidez y los componentes químicos; solo luego de obtener esta información, se elabora el plan de acción para el tratamiento del suelo.

3. Tratamiento del terreno.

Con los resultados del análisis, se tendrá claro cuáles son las características del terreno, y que hay que hacer para mejorarlo.

La FAO al respecto recomienda

“Acidez, Si el suelo es muy ácido, se necesitará echar cal; si no es bastante ácido, se necesitará añadir aserrín, hojas del compost, astillas de madera o turba.
Composición (es la proporción de arena, limo, arcilla y materia orgánica). En general, se necesitará añadir más materia orgánica para favorecer el drenaje.
Componentes químicos Si falta nitrógeno, potasio o fosfato, éstos pueden añadirse empleando fertilizantes naturales” (FAO 2006, pg. 41).

Se deberá realizar los canales de drenaje con la finalidad de que las plantas no se asfixien y de que el agua sea evacuada con oportunidad. De ser necesario se tendrá que nivelar el suelo con el objetivo de eliminar hondonadas o huecos que acumulen aguas.

Los fertilizantes y plaguicidas utilizados deberán ser de origen orgánico, con la finalidad de cuidar:

- a. La salud de los niños y niñas.
- b. La salud de las personas que colaboran con el cuidado del huerto.
- c. El medio ambiente.

De esta manera los estudiantes que son protagonistas en todo el proceso de creación del huerto escolar, aprenden haciendo, asimilan conocimientos básicos y cuidado de la tierra, que en un primer momento parecerían difíciles de lograrlos, entendiendo en la práctica que la Pacha Mamá es un ser vivo, y que por esta razón tiene derechos que son reconocidos en la Constitución de la República del Ecuador de 2008, y que le corresponde a la Defensoría del Pueblo, el protegerlos y promoverlos.

Para la limpieza y tratamiento del terreno se puede recuperar “las mingas”, que son una práctica de colaboración colectiva y de ayuda mutua, milenaria de los pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador.

Mediante esta práctica a los estudiantes se les puede enseñar historia y costumbres del Ecuador

2.4. La bodega. Herramientas, materiales y equipo.

Es indispensable que el huerto escolar cuente con una bodega para el almacenamiento, cuidado, conservación y seguridad de las herramientas, materiales y equipos. A continuación se presenta un listado de los bienes mínimos requeridos para el trabajo en el huerto.

2.4.1. Materiales e insumos.

Fertilizantes, pesticidas, semillas.

2.4.2. Herramientas.

Palas, carretillas, azadones, martillos, rastrillos, destornilladores planos y estrellas de diferentes tamaños, playos, tijeras de jardinería, regaderas, manguera, recipientes de diferentes tamaños, estacas, cuerdas, arado, entre otros.

2.4.3. Equipo y maquinaria.

Realmente no se requiere de equipo y maquinaria para un huerto pequeño, sin embargo para huertos grandes que estén pensando no solamente en el consumo, sino en la comercialización, se podría necesitar: tractor, motocultor, cavadora, cortadora de césped, fumigadora, etc.

Los materiales e insumos, las herramientas, equipos y maquinaria, su cantidad y características dependerán del tamaño y composición del terreno, de las necesidades de cultivo, de cuantas personas van a trabajar de manera simultánea en el huerto, y de los recursos disponibles.

De a poco el infante sigue incorporando nuevos conceptos a sus esquemas mentales y continua descubriendo un mundo que luego lo recreará.

2.5. Productos a cultivarse: vegetales, frutas, plantas medicinales.

A más del aporte en la parte pedagógica y didáctica, que es el objetivo del presente trabajo, el huerto escolar presta un aporte invaluable en lo relacionado con una adecuada nutrición, no solo para el niño y niña, sino para los padres y madres de familia, docentes, trabajadores y autoridades educativas.

Una nutrición variada, equilibrada y rica en nutrientes, garantiza el desarrollo físico y mental normal del infante, lo que a su vez permite su adecuado desarrollo cognitivo, previniendo además enfermedades cerebrovasculares, la obesidad y el sobrepeso.

Según el Ministerio de Salud del Ecuador, haciendo referencia a lo afirmado por (Ramos, 2001)

“Una de las principales complicaciones de la obesidad durante los primeros años de vida es la persistencia de ésta hasta la edad adulta y, debido a eso, un mayor riesgo de presentar morbilidad asociada, específicamente del síndrome metabólico, enfermedad de la vesícula biliar y esteatosis hepática” (MSP, 2011, p.15).

Esta misma institución define a La Nutrición en Salud Pública como: “la ciencia que estudia la relación entre dieta y salud en el nivel poblacional” (MSP, 2011, pg. 7).

En un huerto se puede cultivar un sin número de productos, siempre en relación al clima, con las características, tamaño del terreno y orientado al cumplimiento de los objetivos de enseñanza aprendizaje que se desea alcanzar tomando en consideración la disponibilidad de recursos de diferente índole con los que se cuenta.

De la infinidad de productos que se podrían cultivar en un huerto, se ha escogido seis, en consideración a los siguientes aspectos:

1. Al tipo de clima de la ciudad de Quito, que es frío y seco.
2. Al tamaño del terreno que es de 10 metros cuadrados con seis camas, y que por su dimensión puede ser implementado casi que en cualquier centro de desarrollo infantil.

Con el objetivo de enseñanza aprendizaje, se han escogido: dos productos vegetales, el tomate y la espinaca; dos productos frutales, la fresa y la manzana; y, dos productos de plantas medicinales, la manzanilla y el toronjil.

Sin embargo se pueden cultivar muchos productos más, así por ejemplo:

- a. En cuanto a vegetales se puede cultivar: pimiento, col de bruselas, calabacín, berenjena, lechuga, cebolla, acelga, remolacha, entre otros.

- b. En cuanto a las frutas se puede sembrar: babaco, lima, limón, mandarina, tunas, maracuyá, granadilla, uvilla, kiwi, mora, etc.
- c. En lo relacionado a plantas medicinales se tiene: apio, menta, hierba buena, jazmín, aloe vera, ajeno, orégano, entre otras.

La importancia de incluir dos plantas medicinales en el proyecto, consiste en recuperar los saberes de la medicina ancestral del Ecuador, en beneficio de la salud.

A continuación, mediante una matriz, se expondrá, las cualidades nutricionales de cada uno de los seis productos escogidos, los beneficios para la salud y los aspectos mínimos a tomarse en cuenta en el cultivo.

TABLA No. 1: cualidades nutricionales, beneficios para la salud y cuidados mínimos de los seis productos escogidos.

PRODUCTO	CUALIDADES NUTRICIONALES	BENEFICIOS PARA LA SALUD	ASPECTOS GENERALES A TOMARSE EN CUENTA
Tomate	Tiene vitaminas A, C, K y minerales como el potasio.	Es beneficioso para la vista; fortalece el sistema inmunológico; es bajo en calorías; ayuda a controlar la presión arterial.	Los antiguos Incas hace 2500 años ya lo cultivaban. Se cultivan en regiones tropicales y templadas, es preferible el suelo fértil. Estará listo para la recolección en dos o tres meses.
Espinaca	Es rica en vitaminas A, B y C; aportan en calcio y hierro; las hojas verdes tienen más vitaminas y minerales.	Ayuda a prevenir la diabetes tipo II, la presión arterial alta, enfermedades cardíacas y el desgaste de huesos. Ayuda a la digestión.	Su producción se puede realizar y cosechar durante todo el año; se cosechan después de unas cuatro semanas; se las debe sembrar a una distancia de unos 25 cms.
Fresa	Contiene vitaminas A, C y E; minerales como el calcio, magnesio y potasio; fibra y antioxidantes; baja en grasas y calorías.	Ayuda al sistema digestivo, al prevenir el desgaste del cuerpo y al envejecimiento de la piel, y aporta en el	Es resistente al frío. Es una fruta que se lo cultiva en verano. Necesita de tierra rica en abono. Se siembra con una separación de 0,30 cms, entre plantas. Se pudre

		control del colesterol.	con facilidad por lo que el terreno debe tener un buen drenaje.
Manzana	Rica en calorías. Contiene las vitaminas A, B9, C y K, el calcio, el potasio y el hierro. La proporción de los nutrientes puede cambiar según la variedad de la fruta.	Es beneficiosa para el control de la hipertensión y del colesterol.	El árbol no tolera bajas temperaturas, aunque hay variedades que soportan hasta 7 grados. Necesita exposición solar; el suelo debe ser húmedo y rico en nutrientes.
Manzanilla	Tiene propiedades antisépticas, antibacterianas, antimicóticas y espasmolíticas.	Actúa como tranquilizante y como inductor del sueño. Protegen y reparan la mucosa gastrointestinal. Ayuda a combatir la inflamación e infección de las vías respiratorias, de la boca y de las encías, entre otros beneficios.	Es una flor anual. Atrae a insectos, abejas y aves. Crece a una altura de unos 0,20 cms. Debe sembrarse en terreno no arenoso y requiere buen drenaje. Las plántulas brotarán en dos semanas aproximadamente. Dependiendo de la variedad sembrar entre 0,25 y 0,50 cms, entre cada planta. La tierra debe estar siempre húmeda; necesita de muchos nutrientes. Es muy resistente a las plagas.
Toronjil (melisa u hojas de limón)	Contiene citral, citronelal, geraniol y linalol, mucílago, resina y una saponina ácida.	Ayuda en los problemas digestivos, en el control de dolores de cabeza, de cólicos menstruales y de los tos, en la retención de líquidos, en el control del estrés, del insomnio y de la ansiedad.	Crece en cualquier suelo. Su tamaño va de 0,60 a 0,90 cms. Requiere de buen drenaje. Tolerancia a la sequía.

Fuentes:

- FAO (2006). Crear y manejar un huerto escolar. Manual para profesores, padres y comunidades. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-a0218s.pdf>, el 21 de abril de 2018.
- Alimentos ORG. Alimentos. Recuperado de: <https://alimentos.org.es/tomate>, el 31 de julio de 2018.
- Dietas.net. Recuperado de <http://www.dietas.net/tablas-y-calculadoras/tabla-de-composicion-nutricional-de-los-alimentos/frutas/frutas-frescas/fresa-y-freson.html#>, el 2 de agosto de 2018.
- Plantas medicinalesweb.org. Recuperado de: <https://plantasmedicinalesweb.org/toronjil-melissa-officinalis/>, el 2 de agosto de 2018.
- Vía Orgánica. Recuperado de: <https://viaorganica.org/manzanilla-como-crecer-esta-planta-medicinal-en-casa/>, el 2 de agosto de 2018.

Elaboración: por la autora.

3. Gastos y financiamiento del proyecto.

Para el inicio del proyecto se debe realizar un cálculo de cuánto dinero se requerirá para su puesta en funcionamiento, y de donde se sacarán estos recursos.

3.1. Presupuesto-gastos.

Para la elaboración del presupuesto del proyecto, se debe considerar los diferentes gastos permanentes y los que se realizarán por una sola vez, por diversos conceptos, como por ejemplo:

1. Gastos por materiales e insumos.
2. Gastos por herramientas.
3. Gastos por maquinaria y equipo.
4. Gastos de personal, en el evento que se contrate alguna persona de manera permanente o temporal, como por ejemplo un profesional de la agronomía.
5. Gastos por servicios generales, como pago de agua, luz, entre otros.
6. Gastos por mantenimiento, en el caso de que se requiera de equipo y maquinaria agrícola, esta debe tener un mantenimiento periódico.

3.2. El financiamiento.

El financiamiento es la fuente de donde se van a obtener los recursos materiales y económicos para la puesta en marcha del huerto escolar.

3.2.1. Financiamiento interno.

Es aquel en que los recursos materiales y económicos provienen de los actores directamente involucrados en el proyecto, estos son: autoridades, docentes y, padres y madres de familia.

4. Socialización del proyecto. Involucramiento de todos los actores educativos.

Para que el proyecto tenga aceptación, respaldo, se fortalezca y tenga sostenibilidad en el tiempo, es necesario que se involucre a todos los actores directamente relacionados con el mismo, y a aquellos que sin ser parte activa, deseen colaborar.

En tal sentido las Naciones Unidas recomiendan: “Los huertos escolares resultan mucho más satisfactorios cuando la comunidad está interesada y comprometida; y sería deseable que ésta participe desde el comienzo en la planificación del huerto, porque de este modo se forjará un compromiso [...]” (FAO, 2006, p. 10).

4.1. Difusión.

El huerto puede ser publicitado y promocionado en por lo menos cuatro dimensiones básicas que conforman un todo integral, con la finalidad de lograr el apoyo e involucramiento de la comunidad:

- a. La pedagógica y didáctica;
- b. La nutricional y de salud;
- c. La de agricultura y cuidado del medio ambiente; y,
- d. La de valores.

La difusión se la puede hacer a través de varios medios como son: material publicitario de entrega directa como trípticos, diarios, revistas, etc.; carteleras; reuniones de socialización; entre otros mecanismos para dar a conocer y conseguir la cooperación para el huerto escolar.

Las actividades publicitarias no terminan con la planificación y puesta en marcha del proyecto, sino que son permanentes, ya que luego se deberá publicitar los resultados, avances, logros y obstáculos del proyecto.

En esta etapa se definirá de manera participativa los colores, el slogan, el mensaje y el logotipo del huerto. Los niños y niñas aprenderán que es necesario que sus ideas se den a conocer, para lo cual el docente deberá plainfiicar las actividades tomando en consideración los interenes y conocimientos previos de los niños.

4.2. Participación. Convocatoria a reuniones informativas.

Para que el proyecto supere los obstáculos que se puedan presentar en su consecución y tenga sostenibilidad en el tiempo, es condición indispensable que se integre a todos los involucrados y a todos los que deseen participar en el proyecto, es decir, que de lo que se trata es de incluir a la comunidad educativa.

Con tal objetivo, se debe establecer una agenda de reuniones de diferente naturaleza, con diversos actores, en diferentes lugares y tiempo, para construir y luego consolidar una red de colaboradores.

Las primeras reuniones se las realizará al interior del Centro de Desarrollo Infantil entre los promotores del proyecto, y quienes estarán directamente involucrados en el mismo, para informar acerca de las cuestiones básicas que involucra su puesta en funcionamiento, siendo el principal, las ventajas para los estudiantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje, cómo por ejemplo: la manera en que el huerto le aporta al estudiante en el desarrolla sus cinco sentidos, de ciertos valores, del cuidado de su salud, del medio ambiente, de la socialización, de la relación existente entre teoría y práctica, del desarrollo de la motricidad, pensamiento critico, dsicriminación de texturas, colore, olores, entre otros aspectos.

Las primeras reuniones serán entre los promotores del huerto para diseñar el perfil del proyecto y planificar las estrategias. Las siguientes reuniones, que tendrán el carácter de previas, serán con los colegas más próximos a la idea, luego con las autoridades, docentes y trabajadores en general, estudiantes, padres y madres de familia. Solo si las personas se sienten incluidas, estarán más dispuestas a colaborar y, con el tiempo se sentirán parte del proyecto, lo cuidarán y defenderán.

4.3. Participación. Asamblea para tomar la decisión final. Acuerdos.

Una vez que la idea del proyecto de huerto escolar se ha consolidado a lo interno, se deberá realizar una Asamblea General con todos los actores que integran la comunidad educativa, con el objetivo de darle formalidad al proyecto a través de la suscripción de un Acta de Creación del Huerto Escolar de la Unidad Educativa XXX.

En esta acta se dejará constancia de los acuerdos alcanzados y de los posibles desacuerdos que puedan existir y, de las responsabilidades generales asumidas por los diferentes actores de la comunidad educativa.

En palabras de las Naciones Unidas

“Los huertos escolares resultan mucho más satisfactorios cuando la comunidad está interesada y comprometida; y sería deseable que ésta participe desde el comienzo en la planificación del huerto, porque de este modo se forjará un compromiso, se repartirá la carga laboral, se evitarán errores y se estimulará el interés en las actividades de la escuela.” (FAO, 2006, p. 10).

En tal virtud, la inclusión y la participación, son valores que se ejercitarán, y que los educandos aprenderán haciendo; enseñanza en valores, que de conformidad con la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en su artículo 2, deben ser parte del proceso de una educación para la democracia.

5. Implementación. Manos a la obra.

Una vez que se cuenta con el compromiso de toda la comunidad educativa y de potenciales colaboradores externos, es el momento de materializar el proyecto, es decir de llevarlo a feliz realidad.

De lo que se trata es de ejecutar el diseño del proyecto.

5.1. Administración.

La administración es la planificación, organización, dirección, control, evaluación y retroalimentación de las actividades y/o recursos. La administración permite que los recursos de conocimiento, humanos, tecnológicos, económicos, financieros y materiales se optimicen.

5.2. Planificación y organización.

La planificación es la programación de las actividades, lo cual quiere decir que hay que asignar de manera detallada e individualiza las responsabilidades, recursos y tiempos para el cumplimiento de las metas.

Las siguientes son las responsabilidades mínimas que deben asignarse con sus respectivos roles:

- a. Responsable o equipo responsable del proyecto.- si es un equipo, debe estar conformado máximo por tres personas; es o son los responsables por la totalidad del proyecto.
- b. Responsable del espacio físico denominado huerto.- es el encargado del terreno delimitado para el huerto, de su seguridad, conservación y manutención. Si bien

todos son los responsables de cuidar el huerto, el responsable directo es quien dará los direccionamientos, quien guiará en las actividades de cuidado del terreno y de los cultivos, de determinar posibles riesgos y de proponer posibles soluciones.

- c. Responsable de la evaluación.- será el encargado de detectar fortalezas y debilidades, errores y aciertos de todo nivel y en todo sentido, y de proponer mejoras.

Para que las responsabilidades sean cumplidas a cabalidad es indispensable que se elaboren instructivos.

Uno de los instructivos a ser elaborados es el relacionado con las reglas dentro del huerto, que contendrá: horarios y condiciones en los que los niños, niñas, docentes, autoridades y, cualquier otra persona, podrán ingresar (definir horarios por aulas); uso, cuidado, recepción y entrega de materiales, herramientas, insumos, lavar las herramientas y dejarlas en el lugar indicado); movilidad a lo interno del huerto (caminar por los senderos); cuidado de la tierra y de los productos (no pisar las camas, no arrancar los productos, ni las plantas); cuidado e higiene personal (no jugar con los materiales y herramientas, lavarse las manos al entrar y salir del huerto).

5.3. Evaluación y retroalimentación.

La evaluación es un proceso de apreciación que permite medir y valorar con mucha objetividad el alcance de los objetivos, tanto en calidad, cuanto en cantidad y oportunidad.

En tal sentido el huerto escolar debe ser evaluado para:

- a. Identificar aciertos y mejorarlos.
- b. Detectar errores para enmendarlos.
- c. Detectar riesgos para prevenirlos.
- d. Medir los resultados alcanzados y compararlos con los planificados.- si los resultados son inferiores a los planificados hay que convocar a una reunión ampliada para examinar el proyecto, identificar las causas y plantear las correcciones.

- e. Mejorar de manera continua e innovar.

Lo más importante de un proyecto son los impactos que generan, en tal sentido el proyecto de huerto escolar debe ser evaluado en los impactos generados en sus tres dimensiones fundamentales: en el educativo con el aprendizaje significativo logrado por los estudiantes, para lo cual se deberá elaborar un instructivo con las variables e indicadores a ser considerados; en el de salud mediante la nutrición; y, en el de cuidado del medio ambiente.

A través de las tres dimensiones se validará el huerto como herramienta significativa didáctica y pedagógica, de enseñanza aprendizaje.

Las Naciones Unidas en referencia a la importancia de la evaluación afirman

“La evaluación conduce a la planificación futura (¿Qué haremos la próxima vez?) y completa el ciclo del proyecto. Tiene también un gran valor educativo y psicológico, pues desde el punto de vista del aprendizaje. En el ciclo del aprendizaje a través de la experiencia, la evaluación es parte del proceso de «reflexión»” (FAO, 2006, p. 102)

Para finalizar se requiere de una retroalimentación, que significa que una vez que el proyecto ha concluido, hay que volver al inicio de la experiencia del proyecto de huerto para ir precisando los aciertos y desaciertos, a partir de los cuales se volverá nuevamente a planificar para el nuevo quimestre y/o año escolar, es decir, que las vivencias individuales y colectivas son fuente de conocimiento que será utilizado en beneficio de todos y todas en la continuidad del proyecto.

6. Estrategias.

Según el diccionario digital de la Real Academia Española de la Lengua, la estrategia es: “el arte, o traza para dirigir un asunto”, es decir que de la o las estrategias dependerá el logro de los objetivos.

A continuación se exponen algunas estrategias a ser utilizadas para el logro de determinados objetivos específicos del proyecto.

6.1. Educativas a utilizarse en el huerto.

Para motivar a los estudiantes se puede organizar de manera permanente concursos con diferentes tipos de premios.

Por ejemplo se puede organizar un festival por grupos de estudiantes acompañados por su profesores, con el objetivo de que creen un nombre, un lema y un logotipo para el huerto. De esta manera se estimula a los estudiantes, logrando que se sientan parte del proyecto, que trabajen su creatividad de manera colectiva, desarrollen valores como la colaboración y, una sana competencia.

Se puede organizar un Pampamesa de fin de año, para que los estudiantes hagan una demostración práctica de cómo se cultiva, se cuida y que cualidades tiene el producto por ellos elegido.

6.2. De inicio, cuidado, desarrollo y sostenibilidad del huerto.

Para el desarrollo y sostenibilidad del huerto se mencionó que es fundamental la integración de múltiples actores educativos, para tal efecto se los puede invitar de manera permanente a las actividades más significativas de la unidad educativa, como por ejemplo: a la asamblea para cerrar el compromiso con el huerto escolar, a las mingas, a la inauguración del huerto, a la inauguración del año lectivo, cosechas e Inti Raymi.

La idea es hacerles sentir que son importantes, y que la comunidad educativa valora los aportes que podrían realizar como: apoyo profesional, capacitación para las personas que estén más vinculadas con el huerto, la gestión ante otras instituciones y autoridades.

7. El huerto como proyecto integrador y de desarrollo multidimensional: cognitivo, social, emocional, de valores, de habilidades, de cuidado de la salud y del medio ambiente.

Dos factores son los fundamentales en el desarrollo de los niños y niñas de 4 a 5 años de edad: una buena nutrición y una educación de calidad, dentro de la cual consta la educación en valores.

El proyecto de huerto escolar articula de manera virtuosa estos dos elementos fundamentales y otros, como por ejemplo la socialización, con la finalidad de lograr el desarrollo multidimensional de los educandos, lo cual implica que se trabajará en sus dimensiones: cognitiva, social, emocional, psicológica y de salud, de manera lúdica, interactiva, creativa, colectiva y en contacto con el entorno, siendo el huerto escolar la herramienta apropiada para tal finalidad integradora e integral de aprendizaje significativo.

A través del huerto el niño y niña aprenderá y desarrollará:

1. Sus cinco sentidos.- el tacto, mediante la manipulación de productos de diferente tamaño, peso y textura; el olfato, a través de la aproximación a los olores de los diferentes frutos, vegetales y plantas; la vista, mediante la experiencia visual con la variedad del paisaje del huerto y de sus diferentes elementos; el cognitivo, a través de la incorporación de esquemas nuevos a los pre existentes en la mente del infante, para lo cual necesitará un ejercicio mínimo de razonamiento y análisis; el gusto, ya que los diferentes productos del huerto tienen diferentes sabores; la audición, mediante la vivencia de los diversos sonidos presentes en la naturaleza, como el de los pájaros, movimiento de sus alas.
2. Su dimensión social, emocional y psicológica.- al trabajar en grupos los infantes aprenden a relacionarse con los otros, a conocerlos, a establecer vínculos de amistad y afecto, lo que los conduce a reconocer el valor de los otros y, que estos reconozcan su valor como ser humano, lo que deriva en un desarrollo de la autoestima y de la motivación, teniendo efectos positivos en su salud psicológica también.

3. Su dimensión en valores.- los educandos aprenden el respeto por las normas, la colaboración, el trabajo en equipo, la participación, el respeto por las opiniones de las otras personas.
4. El cuidado de su salud.- una buena nutrición garantiza niños y niñas sanas y un desarrollo adecuado de las capacidades mentales. Una nutrición equilibrada, variada y rica en vitaminas, minerales, fibra, proteínas y grasas no saturadas, unida a una actividad física apropiada, dará como resultado infantes y luego adultos saludables.

En esta parte es importante el control permanente del Índice de Masa Corporal IMC y de la curva de crecimiento del niño y niña, aspecto que debe abordarse con un médico pediatra. A través del huerto se enseña a los párvulos los beneficios de: el valor nutricional de los alimentos y, de cultivar los productos de forma orgánica.

En el Ecuador la emergencia del sobrepeso y la obesidad en niños y niñas empieza a preocupar, y en tal sentido se expone algunos datos de diferente fuente

“El exceso de peso se caracteriza por bajas tasas durante los primeros años de vida, 6,5% en la edad infantil (ECV, 2006); aumento de la prevalencia a partir de la edad escolar, 14% de sobrepeso/obesidad en escolares ecuatorianos de ocho años de edad que habitan en el área urbana (UCE/MAN, 2001); incremento sostenido durante la adolescencia, 22% en el nivel nacional (Yépez y col, 2006); expresión máxima en la edad adulta, con afectación especial en las mujeres, 40,6% de sobrepeso y 14,6% obesidad (ENDEMAIN, 2004)” (Ministerio de Salud, 2011, p. 14).

Si los niños y niñas aprenden la importancia de alimentarse sanamente, se estaría previniendo que el sobre peso y la obesidad se conviertan en un problema de salud.

5. El cuidado del medio ambiente.- se reitera que con el proyecto de huerto escolar los estudiantes aprenden: a respetar y cuidar la naturaleza, y dentro de esta a la tierra, a cultivar y a fumigar con abonos orgánicos, a reutilizar materiales contaminantes como el plástico en actividades de apoyo agrícolas, a utilizar el agua de manera responsable sin desperdiciarla, entre otros aspectos.
6. A desarrollar sus habilidades.- los párvulos aprenderán a utilizar algunas herramientas, materiales e insumos, que con la manipulación de la tierra, de las

semillas, de las plantas, de las frutas, de las legumbres, le aportarán en el desarrollo de su motricidad fina y gruesa, en el manejo adecuado y seguro de los diferentes elementos y, en el reconocimiento y diferenciación de productos, de características, de tiempo de siembra y cosecha, entre otros.

Pero no solo aprenderán los educandos, sino que a través de ellos aprenderán los padres y madres de familia, los propios docentes, trabajadores y autoridades, ya que en la Ciudad de Quito no existen antecedentes de la ejecución de huertos escolares como parte del proceso educativo, en tal virtud los docentes, autoridades y trabajadores, dentro de una lógica de autoaprendizaje, también se capacitarán, para la implementación del proyecto de huerto escolar.

En suma, el huerto escolar apropiada y responsablemente manejado, se puede constituir en una herramienta excepcional de enseñanza aprendizaje.

CONCLUSIONES

Del estudio desarrollado se puede plantear las siguientes conclusiones:

1. La teoría constructivista se sostiene en los argumentos que:
 - a. El individuo aprende en interrelación con los otros y con el entorno.
 - b. El individuo posee conocimientos previos o esquemas mentales preexistentes, que le sirven como base para acceder a la nueva información o esquemas nuevos.
 - c. El conocimiento es factible a través del descubrimiento y de lo que se recibe.
 - d. Los afectos juegan un rol importante.
 - e. Los ambientes de aprendizaje, la forma como se transmite el conocimiento y el material que se utiliza, también juegan un papel trascendental.

La aplicación adecuada de esta argumentación hace posible el aprendizaje significativo.

2. El huerto escolar es un ambiente de aprendizaje lúdico y abierto, que permite el contacto con la naturaleza, la socialización, el desarrollo de los cinco sentidos y, el aprendizaje en el cuidado de la salud y, de valores nuevos para los educandos, convirtiéndose en la herramienta didáctica y pedagógica para alcanzar el desarrollo integral de los niños y niñas en edad preescolar.

3. La siguiente propuesta de dicertación se expuso en el año 2017 como alternativa en el quehacer educativo, el huerto escolar no ha sido integrado en los planes y proyectos educativos de las unidades educativas del Distrito Metropolitano de Quito, ni del país, por tal razón los docentes desconocen acerca de sus ventajas multidimensionales, por tal razón la guía para docentes expuesta les servirá como una hoja de ruta, que junto a la voluntad, les facilitará la implementación del proyecto de huerto escolar. En la actualidad el Ministerio de Educación a puesto en vigencia el proyecto TINI, es aportar un progama ambiental dirigigo a niños, niñas y juvenes cuya finalidad es integrar los contenidos a la realidad educativa.

4. Para iniciar con este proyecto se requiere básicamente de: voluntad, deseo por incorporar nuevas estrategias metodológicas y, dejar a un lado los métodos tradicionales y la comodidad docente, en beneficio de toda la comunidad educativa.

RECOMENDACIONES

Se podrían exponer una multiplicidad de recomendaciones de diferente naturaleza y en distinto nivel, pero hay una que es fundamental.

Que el Ministerio de Educación, como autoridad rectora y reguladora del sistema de educación nacional, incorpore dentro del Instructivo de Proyectos Escolares emitido el año 2017, que plantea la modalidad de trabajo ABP, Aprendizaje Basado en Proyectos, la obligatoriedad de que en aquellos Centros de Desarrollo Infantil y unidades educativas que dispongan de las condiciones mínimas, ejecuten el proyecto de huerto escolar.

Incorporar esta propuesta como obligatoria, en la normativa que rige el sistema educativo nacional es importante, ya que si se lo deja a la voluntad de las autoridades y docentes, lo más probable es que una buena cantidad de unidades educativas no lo hagan, aún a pesar de que dispongan de las condiciones mínimas requeridas, la explicación es simple: cambiar esquemas mentales en personas, que para nuestro caso son los docentes y autoridades, que trabajan con una metodología, pedagogía y didáctica, por más de 10, 20 y 30 años, es difícil, pero por supuesto no es imposible, pero se requiere de mayores recursos de diferente naturaleza.

Referencias bibliográficas

- Alimentación, D. (2006). Crear y manejar un huerto escolar; un manual para profesores, padres y comunidades. Roma, Italia.
- Arancibia, V. Herrera, P. Strasser, K (2008). Manual de Psicología Educacional. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Ausubel, Novak, Hanesian, (1983). Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.
- Beard, R. (1971). Psicología Evolutiva de Piaget. Una síntesis para educadores. Buenos Aires: Kapelusz.
- Borja, G. (2010). La educación en los niños pequeños, Manual de HighScope para los profesionales de la educación infantil. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Educación, M. (2014). Currículo Educación Inicial 2014. Ecuador.
- Flavell, J. (1968). La Psicología Evolutiva de Jean Piaget. Buenos Aires: Paidós.
- Hernández, R; Fernández, C; Baptista, M; (2010). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Quinta edición.
- Misle, T. (2003). Organización de los ambientes de aprendizaje en las unidades de atención a niños y niñas de 0 a 6 años. Ecuador : Imprenta Mariscal.
- Montoya, S. (2010). Modelos de enseñanza y metodo de casos, estrategias para ambientes innovadoras de aprendizaje. México: Trillas.
- Morerira, M. (2000). Aprendizaje significativo: teoria y practica . Madrid , España : VISORDIS.
- Niños, N. (2003). Organización de los ambientes de aprendizajes en las unidades de atención a niños y niñas menores de seis años. Quito, Ecuador: Mariscal.
- Velásquez, J. (2008). Ambientes Lúdicos de Aprendizaje. Diseño y operación. México: Trillas.

Ramos, P. (2000). Ecoclub Escolar . Argentina : Laser Factory.

Linkografía

Albín, C. (2014). Memoria del proyecto huerto escolar ecológico. CEIP Olivar de Quinto. Infantil. Recuperado de: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centrostitic/41008313/helvia/sitio/upload/Huerto_infantil_FINAL.pdf, el 21 de abril de 2018.

Alimentación, DE. (2006). Crear y manejar un huerto escolar. Manual para profesores, padres y comunidades. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-a0218s.pdf>, el 21 de abril de 2018.

Alimentos ORG. Alimentos. Recuperado de: <https://alimentos.org.es/tomate>, el 31 de julio de 2018.

Andes, (2018). Ecuador aspira reducir a la mitad la desnutrición infantil, hasta 2021. Recuperado de: <https://www.andes.info.ec/es/noticias/sociedad/17/ecuador-planea-reducir-la-desnutricion-infantil-a-la-mitad-hasta-2021>, el 18 de junio de 2018.

Cabezuelo, G. y Frontera, P. (2007). Enséñame a comer. Hábitos, pautas y recetas para evitar la obesidad infantil. Recuperado el 20 de abril de 2018 de: <http://puentefichas.com/GMEL/FHGM/IINI/extracto.pdf>

Carrera, B. Mazzarella, C. (2001). VYGOTSKY: ENFOQUE SOCIOCULTURAL. EDUCERE, Revista Venezolana de Educación. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>, el 20 de junio de 2018.

Dietas.net. Recuperado de <http://www.dietas.net/tablas-y-calculadoras/tabla-de-composicion-nutricional-de-los-alimentos/frutas/frutas-frescas/fresa-y-freson.html#>, el 2 de agosto de 2018.

Kaufman, M. (1995). Huertos, y más huertos, Investigando en la escuela infantil. Recuperado de: http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/25/R25_9.pdf, el 21 de abril de 2018.

Linares, A. Universidad Autónoma de Barcelona (2008). Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y Vygotsky. Recuperado de:

http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf, el 04 de abril de 2018.

Marín, C. Morales, Y. Ramírez, L. (2017). La huerta escolar: un escenario de interacción que permite al docente acompañar el desarrollo del pensamiento científico de los niños de jardín del Hogar Infantil Gus Gus. (Tesis de pregrado, Universidad San Buenaventura, Colombia). Recuperado de: http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/4201/1/Huerta_Escolar_Escenario_Marin_2017.pdf, el 21 de abril de 2018.

Ministerio Coordinador de Desarrollo Social del Ecuador, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, (2015). Infancia Plena de 0 a 5 años. Su futuro es hoy. Recuperado de: http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/varios/paso_a_paso_por_una_infanciaPlena.pdf, el 18 de junio de 2018.

Ministerio de Educación del Ecuador, (2017). Proyectos escolares instructivo. Recuperado de: <https://www.educar.ec/servicios/Instructivo-Proyectos-Escolares-2017-2018.pdf>, el 23 de junio de 2018.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2011). NORMAS DE NUTRICIÓN para la prevención primaria y control del sobrepeso y la obesidad en niñas, niños y adolescentes. Recuperado de: http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/ART_PREVENCION_PRIMARIA.pdf, el 18 de junio de 2018.

Mora, J. Martín, M (2007). La Escala de Inteligencia de Binet y Simon (1905) su recepción por la Psicología Posterior. Revista de Historia de la Psicología. Vol. 28, núm. 2/3, 307-313. Recuperado de: <file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-LaEscalaDeLaIngeligenciaDeBinetYSimon1905SuRecepci-2384629.pdf>, el 18 de junio de 2018.

PlantasMedicinalesWebOrg. Recuperado de: <https://plantasmedicinalesweb.org/toronjil-melissa-officinalis/>, el 2 de agosto de 2018.

Smith, M. (1999). B. F. S K I N N E R (1904 - 1990). Perspectivas: revista trimestral de educación comparada. París, UNESCO: Oficina Internacional de Educación, vol. XXIV, nos 3-4, 1994, págs. 529-542. UNESCO: Oficina Internacional de Educación.

Recuperado de: <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/skinners.pdf>, el 19 de junio de 2018.

Valdez, F. (2012). Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y comunicación. XVII Congreso Internacional de Contaduría Administración e Informática. Recuperado de: <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvii/docs/L13.pdf>, el 19 de junio de 2018.

Vía Orgánica. Recuperado de: <https://viaorganica.org/manzanilla-como-crecer-esta-planta-medicinal-en-casa/>, el 2 de agosto de 2018.

Universidad Nacional de Colombia (1997). Piaget Biografía. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/viewFile/15950/16809>, el 04 de abril de 2018.

Zambrano, A. (2015). Pedagogía y didáctica: esbozo de las diferencias, tensiones y relaciones de dos campos. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v7n13/v7n13a03.pdf>, el 25 de abril de 2018.

Anexos

Ortiz, P. (2016). Video de la entrevista realizada por Johana Hernández, el 11 de junio de 2016, en las instalaciones del Museo del Agua, YAKU, ubicadas en la ciudad de Quito, D.M.