



**APORTES DE LA NEUROEDUCACIÓN A LA FORMACIÓN DE LOS FUTUROS  
PEDAGOGOS INFANTILES**

**CLAUDIA PATRICIA FORERO MESA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
BOGOTÁ D.C.**



APORTES DE LA NEUROEDUCACIÓN A LA FORMACIÓN DE LOS FUTUROS  
PEDAGOGOS INFANTILES

PROYECTO DE GRADO  
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA INFANTIL

CLAUDIA PATRICIA FORERO MESA

ASESORA: MAGISTER ADA MARCELA GONZÁLEZ RIVEROS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2016

**Nota de aceptación**

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**



## AGRADECIMIENTOS

*Esta ha sido tal vez la travesía más larga, dura y difícil de cruzar, y aunque son muchas las personas que pasaron por mi vida en este arduo camino, y que de una u otra forma aportaron para que yo hoy este aquí, existen dos seres que me llevaron a ver este sueño hecho realidad.*

*Profe Ada, tener el privilegio de contar con tus conocimientos, tu dedicación, tu exigencia, hacen que uno se pueda sentir orgulloso de la profesión que escogió y entender que ser docente más que un trabajo es un estilo de vida que sale del corazón.*

*A mi compañero de vida, a ese amor que a pesar de las dificultades sigue estando a mi lado cada amanecer y que no me dejo desfallecer en ningún momento.*

*A las dos mil gracias, por llevarme de la mano un peldaño más hacia el camino de la felicidad, esa que solo se puede medir con la emoción que siente el alma y el corazón.*



## DEDICATORIA

*En la vida recuperamos muchas cosas, y cada vez que caemos nos podremos levantar solo si existe algo que nos motive a hacerlo.*

*Por eso este logro tiene nombre propio PEPES, por su espera, por su aguante, por seguir ahí para mí, hoy puedo decir que lo logramos.*

## **RAE**

### **1. Autoras**

Claudia Patricia Forero Mesa

### **2. Director del Proyecto**

Ada Marcela González Riveros

### **3. Título del Proyecto**

Aportes de la neuroeducación a la formación de los futuros docentes pedagogos infantiles.

### **4. Palabras Clave**

Neuroeducación – aprendizaje – ambiente de aprendizaje – formación docente -

### **5. Resumen del Proyecto**

En esta monografía, a través de la indagación se abordan temáticas directas como lo son ambientes de aprendizaje, neuroeducación y formación docente, con el fin de buscar el aporte que estas le brindan a la educación infantil. Luego de realizar un estudio profundo sobre las mismas surge una pregunta problema que enfatiza en la influencia y la relación entre los conceptos y el trabajo que se lleva a cabo desde los diferentes espacios académicos de la facultad de Educación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, con relación a la formación de futuras docentes y cómo estos influyen en la creación de ambientes de aprendizaje propicios para el trabajo en el aula.

Después de adquirir bases académicas para empezar con la monografía, se hacen investigaciones las cuales apoyan y respaldan lo que se pretende dar a conocer, partiendo del hecho que no se realizará una intervención y que se concentrara exclusivamente en hacer una observación en donde se lleva a cabo un arduo proceso de exploración teórica desde el punto de vista de diferentes autores, instancias legales y desde los micro currículos de la Facultad.

Finalmente, y teniendo las bases conceptuales bien establecidas, se lleva a cabo el análisis y la reflexión con el fin de dar una respuesta a la pregunta problema.

## **6. Objetivo General**

Describir las percepciones en una muestra de estudiantes y docentes de la licenciatura con relación a los aportes de la neuroeducación con relación a la formación de pedagogos infantiles.

## **7. Problemática: Antecedentes y pregunta de investigación**

Después de realizar una lectura del contexto, a través de la observación, el análisis, y la consulta no solo de autores, documentos, sino de los espacios académicos que se trabajan en la facultad se logró percibir que:

La Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO es un espacio académico con una extensa alternativa de programas, horarios, y modalidades de estudios para garantizar cumplir con el lema del padre Rafael García Herreros de que “nadie se quede sin servir” y el de ofrecer una educación de calidad y al alcance de todos.

Por otro lado, en el micro contexto se pudo evidenciar los espacios académicos que ofrece la facultad de educación en el programa de pedagogía infantil, y que están diseñados para que las docentes en formación desarrollen las capacidades y habilidades necesarias para crear ambientes de aprendizajes propicios a la hora de trabajar con niños en etapa infantil. Para llegar a las conclusiones se realizó un trabajo investigativo de observación de los espacios académicos relacionados con temáticas como la neuroeducación, los ambientes de aprendizaje y la formación docente, sin realizar como se mencionó anteriormente ningún tipo de intervención en las mismas.

Lo que se pretende con esta investigación es determinar los aspectos epistemológicos y metodológicos de la neuroeducación que aportan a la formación del educador infantil vista desde la propuesta formativa de LPIN. Para ello se realizó un estudio de los espacios académicos tales como contextos, desarrollos, ambientes de aprendizaje, entre otros y los conceptos que manejan estudiantes de diferentes semestres del programa con relación a estos temas. Para poder

abordar este tema se tomó como referente la siguiente pregunta **¿Cuáles son las percepciones de una muestra de docentes y estudiantes de la licenciatura en pedagogía infantil con relación al aporte de la neuroeducación a la formación de futuros docentes?**

## 8. Referentes conceptuales

La presente investigación se trabajó clasificando los conceptos en tres categorías y que sirvieron como sustento para el presente proyecto y que son abordadas dentro del marco teórico de la siguiente manera: *Neuroeducación*, entendida como la nueva línea de pensamiento y acción que tiene como principal objetivo acercar a los agentes educativos a los conocimientos relacionados con el cerebro y el aprendizaje, convirtiéndolo en la materia prima de los educadores; partiendo de esta significación, se toma en cuenta la concepción del Ministerio de Educación Nacional: “mejorar la calidad de la educación infantil en los primeros años, implica reconocer sus múltiples posibilidades de desarrollo afectivo, físico, social y cognitivo y entender ¿Cómo tejen sus emociones, sus afectos y sus valores?, y ¿cómo avanzan en sus formas de pensamiento y de interacción?”. Conocer el funcionamiento particular de cada uno de estos aspectos permite potenciar el desarrollo del niño en sus distintas etapas. Por tanto se podría afirmar que el desarrollo y evolución del niño desde los diferentes ámbitos se lleva a cabo desde varias dimensiones y distintos procesos pero de manera simultánea, convirtiendo estos procesos en interrelaciones conceptuales claves en el desarrollo del ser humano.

Por otro lado se plantea la categoría de *ambientes de aprendizaje* el cual es definido como un sistema integrado por un conjunto de elementos que interactúan entre sí y provocan la sistematización de valores, fenómenos, procesos naturales y sociales que condicionan, en un determinado tiempo y espacio histórico, la vida y el desarrollo de los organismos vivos. El hombre lo habita y modifica para satisfacer sus necesidades, por tanto, es configurado por “la multiplicidad de elementos que imponen ciertas condiciones a la vida humana” (Cozzani, 1991, p. 76).

Por ende, los ambientes de aprendizaje se convierten en los protagonistas para poder abordar cualquier temática en el aula de clase y a través de ella garantizar una enseñanza – aprendizaje propicio para cada etapa del desarrollo humano desde la edad infantil. Ahora bien, los ambientes de aprendizaje integra varios conceptos fundamentales para que sean adecuados, entre los que encontramos, las etapas del desarrollo, las habilidades cognitivas, las funciones cerebrales, entre otras y que permiten generar un trabajo acertado en el aula de clase.

El último elemento que se abordó es *formación docente*, visto desde el aporte de varios autores podría definirse como: un sistema integrado por un conjunto de elementos que interactúan entre sí y provocan la sistematización de valores, fenómenos, procesos naturales y sociales que condicionan, en un determinado tiempo y espacio histórico, la vida y el desarrollo de los organismos vivos”. Desde esta visión se realiza un análisis del proceso formativo que se lleva a cabo en la facultad, específicamente en el programa de LPIN, y como los espacios académicos propician las habilidades necesarias en los futuros docentes para afrontar los retos que genera el trabajo en el aula de clases.

## 9. Metodología

Para abordar el presente proyecto, se tuvo como punto de partida la *Investigación Cualitativa*, ya que este permite la descripción e interpretación de datos obtenidos durante la misma, y por otro lado reconoce la participación de manera objetiva dentro del contexto el cual es objeto de estudio. Tamayo (1994) dice que el punto de partida del científico es la realidad, que mediante la investigación le permite llegar a la ciencia. El científico observa, descubre, explica y predice aquello que lo lleva a un conocimiento semántico de la realidad, por ello es transcendental lo que la gente piensa, siente o hace.

Partiendo de esta concepción el enfoque de investigación será el hermenéutico ya que en esta investigación se requiere un profundo entendimiento del contexto. Por tanto el investigador puede hacer una interpretación de los espacios en los que se da la problemática y conocer o evidenciar los fenómenos, paradigmas o circunstancias que lo ocasionan.

Por otra parte este tipo de enfoque permite realizar observaciones más detalladas, puesto que la población o el contexto de estudio en la mayoría de casos es el salón de clase, lo que facilita conocer a profundidad el entorno objeto de estudio.

Para concluir con la metodología de investigación los *instrumentos y técnicas de recolección de datos* son la herramienta propicia para que el investigador, de manera clara y asertiva pueda recolectar la información necesaria y precisa dentro de la investigación, permitiéndole explorar y reconocer todos aquellos aspectos que influyen de manera directa o indirecta en la problemática, y a su vez evidenciar la manera como se llevó a cabo la propuesta investigativa y con ella la resolución o posibles propuestas a la problemática establecida. Por tanto para este proyecto se usara como técnica la observación, las encuestas, y la entrevista grupal abierta.

## **10. Recomendaciones y Prospectiva**

Teniendo como punto de partida los datos consignados en este proyecto investigativo, lo que se busca es determinar los aspectos epistemológicos y metodológicos de la neuroeducación que aportan a la formación del educador infantil.

A partir de la lectura del presente proyecto de investigación, se pretende reconocer las diferentes estrategias metodológicas y como estas propenden por el trabajo conjunto de las dimensiones de desarrollo, mejorando las prácticas pedagógicas. Establecer los aspectos epistemológicos y metodológicos de la neuroeducación con mayor impacto en la formación del educador infantil y como estos incide en su habilidad para crear ambientes de aprendizajes propicios en la educación infantil.

Identificar los aspectos epistemológicos y metodológicos que sustentan la neuroeducación, aprovechando los aportes de la misma a la hora de diseñar ambientes de aprendizaje.

Finalmente se espera que este trabajo sirva como referente a otros procesos investigativos con el fin de situar los resultados de los aspectos epistemológicos y metodológicos de mayor impacto

para la formación del educador infantil y por supuesto que retroalimente los procesos de enriquecimiento intelectual que se generan desde los micro currículos de LPIN.

## 11. Conclusiones

Existen variados y diferentes programas curriculares que tienen como finalidad la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje y la reducción de las dificultades que en el proceso se puedan presentar. Sin embargo, integrar o tener como punto de partida la neuroeducación permitirá crear múltiples herramientas que estimulen el cerebro eficientemente mediante la estimulación adecuada de cada uno de los procesos implicados.

Que el docente tenga un amplio panorama de los conocimientos que tiene su alumno, que logre establecer la etapa en la que se encuentra, que reconozca el tipo de aprendizaje que le favorece y que habilidad o capacidad es la que se quiere trabajar en determinado momento será sin duda el motor que jalone o dirija los procesos académicos hacia ambientes propicios, efectivos, enriquecidos y acorde con lo que el mundo de un infante necesita para su crecimiento cognoscitivo, socio afectivo, humano y real que requiere una sociedad cambiante como la nuestra.

En un futuro próximo, la intervención de los docentes deberá estar inspirada en nuevos modelos de enseñanza, más orientados al desarrollo de las capacidades específicas cerebrales de cada niño, a crear un ambiente estimular escolar positivo con contenidos académicos precisos, clases muy dinámicas y novedosas, que aumenten la motivación, el ambiente propicio y relajado para que la atención la memoria y el aprendizaje logren estar presentes y con las mejores condiciones posibles y con ello contribuir a un desarrollo integral de los niños

## 12. Referentes bibliográficos

Cozzani, R. M. (1991). El concepto de ambiente humano. Revista de Geografía. Norte Grande. Chile  
Corporación Universitaria Minuto de Dios. UNIMINUTO. Recuperado de

[http://www.uniminuto.edu/web/programasacademicos/universitarios/-/asset\\_publisher/IcHqNggRYJ4U/content/licenciatura-en-pedagogia-infantil?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.uniminuto.edu%2Fweb%2Fprogramasacademicos%2Funiversitarios%3Fp\\_p\\_id%3D101\\_INSTANCE\\_IcHqNggRYJ4U%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_p\\_col\\_id%3Dcolumn-2%26p\\_p\\_col\\_pos%3D1%26p\\_p\\_col\\_count%3D2](http://www.uniminuto.edu/web/programasacademicos/universitarios/-/asset_publisher/IcHqNggRYJ4U/content/licenciatura-en-pedagogia-infantil?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.uniminuto.edu%2Fweb%2Fprogramasacademicos%2Funiversitarios%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_IcHqNggRYJ4U%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2)

Dabas E. (1988) Los contextos del aprendizaje – situaciones socio-psico-pedagógicas. Editorial Nueva Visión, Buenos Aires

Dankhe (1986) Estudios de Investigación. Revista de Investigación, Arequipa, Perú.

Duarte, J. (s.f.). Ambientes de Aprendizaje. Una Aproximación Conceptual. Antioquia, Colombia

Fernández (2013) La neuroeducación entra al aula 1: conociendo el cerebro. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=jkkjAetnlb0>

Hernández, Fernández, C., Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. Recuperado de [http://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006\\_ocr.pdf](http://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf)

Gadamer, H (1997) Verdad y método. Salamanca. Pág 329 – 330.

García, L. (s.f.). ¿Qué es un ambiente de aprendizaje? Universidad Javeriana.

Gervilla Castillo, Á. (2006). Didáctica Básica de la Educación Infantil: conocer y comprender a los más pequeños. Madrid: Narcea, s.a. de ediciones.

Hart L. (1983) El cerebro humano y el aprendizaje. Revista el Universo. Guayaquil. Ecuador

Juliao, C. (2011). *El enfoque Praxeológico*. Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO.

Meaños, Z (1997). El proyecto institucional en el marco de las transformaciones educativas. El ateneo. Buenos Aires. Argentina.

Ministerio de Educación Nacional, MEN (1994). Ley 115 Recuperado de: [http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley\\_115\\_1994.pdf](http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley_115_1994.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (2012). Lineamientos Curriculares Preescolar. Recuperado de:

- [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-339975\\_recurso\\_11.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-339975_recurso_11.pdf)
- Ortiz, A. (2009). Aprendizaje y comportamiento basado en el funcionamiento del cerebro humano. Barranquilla: Litoral.
- Ortiz, A. (2011). Hacia una nueva clasificación de los modelos pedagógicos. Revista Praxis. Santa Marta: Universidad del Magdalena.
- Palacios, R (2006). La investigación cualitativa. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos38/investigacion-cualitativa/investigacion-cualitativa2.shtml>
- Pérez G. (1998). Dinámica del proceso docente educativo de la educación. Santiago de Cuba: CEES "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente
- Rocha M. (2001). Procesos Cognitivos y Cerebrales del aprendizaje (2001). *Revista de Neurología*, 34(12)
- Rodríguez, R. (2009). Planteamiento del problema de investigación (Edublog Investigación Cuantitativa). Recuperado de: <http://aulaweb.uca.edu.ni/blogs/raimundo/2009/11/22/planteamiento-del-problema-de-investigacion/>
- Ruiz Olabuenaga, J.I. (1996). Metodología de la investigación cualitativa (p. 23)
- Secretaria Distrital de Integración Social, SDIS. (2010). Lineamiento pedagógico y curricular para la educación inicial en el distrito. Bogotá: SDIS
- Soto, R (2013) Estilos de aprendizaje. Recuperado en <http://grupoocho0.blogspot.com.co/>
- Tamayo, T. (2012) Tipos de investigación. Recuperado en [http://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos\\_de\\_investigacion.pdf](http://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos_de_investigacion.pdf)
- UNIMINUTO. (2012). Proyecto Pedagógico de la Facultad de Educación. Bogotá
- Zabalza, M (2003) Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo profesional. Narcea Ediciones.

## Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN .....	17
1. CONTEXTUALIZACIÓN .....	18
1.1. Macrocontexto .....	18
1.2. Microcontexto.....	20
2. PROBLEMÁTICA.....	24
2.1. Planteamiento del problema.....	24
2.2. Formulación del problema.....	25
2.3. Justificación.....	25
2.4.2. Específicos.....	26
3. MARCO REFERENCIAL .....	28
3.1. Marco de Antecedentes.....	28
3.2. Marco Teórico.....	42
3.2.1. Neuroeducación .....	42
3.2.2. Ambiente de Aprendizaje.....	45
3.2.3. Necesidades de formación del educador infantil .....	47
3.3. Marco legal .....	49
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	52
4.1. Tipo de Investigación.....	52
4.2. Enfoque De La Investigación.....	53
4.3. Método de Investigación.....	54
4.4. Fases de la investigación.....	55
4.5. Población y muestra .....	57
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	58
5. RESULTADOS.....	59
5.1. Análisis de resultados .....	59
5.2. Técnica de análisis de resultados .....	60



5.3. Interpretación de resultados .....	65
6. PROSPECTIVA.....	82
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
9. ANEXOS .....	86

### **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 RAE de antecedentes “Talento nace en el preescolar” .....	29
Tabla 2 RAE de antecedentes “Neurociencia y su importancia en contextos de aprendizaje” ....	34
Tabla 3 RAE de antecedentes “Neurociencia herramienta para facilitar el aprendizaje” .....	38
Tabla 4 Categorías de la información .....	60
Tabla 5 Matriz uno, análisis de información de entrevistas a docentes de LPIN .....	65

### **INDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 Ambiente de aprendizaje .....	46
---	----



## INTRODUCCIÓN

Este trabajo fue elaborado para abordar temas que desde el punto de vista de la presente investigación son trascendentales en los procesos de enseñanza de la educación infantil y que surgió como interés investigativo por parte de una estudiante después de tomar el espacio académico de desarrollos.

Para darle lógica y coherencia a la investigación se desarrollaron las temáticas por capítulos en los cuales se va desplegando el tema y se va profundizando en los conceptos claves. En primera instancia se plantea la contextualización, en donde se empieza describiendo la Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, como recinto educativo, luego en el micro contexto se describen las cualidades y el trabajo que se realiza desde la facultad de Educación y se aterriza en la carrera de Pedagogía Infantil.

En el siguiente apartado se hace un recorrido por los conceptos concretos en los que se basó la investigación y que dan pie para diseñar el título del proyecto **APORTES DE LA NEUROEDUCACIÓN A LA FORMACIÓN DE LOS FUTUROS PEDAGOGOS INFANTILES** y desde allí entablar la problemática, la pregunta problema, y por supuesto los objetivos que se pretenden lograr al final del trabajo.

Después de justificar de forma concreta la importancia de abordar o estudiar los escenarios académicos y formativos de la universidad se realiza el marco de antecedentes y el teórico, para definir, justificar y proponer el concepto de neuroeducación, como elemento propicio para la creación de ambientes de aprendizaje y como espacio clave en la formación docente que se imparte en LPIN.

## **1. CONTEXTUALIZACIÓN**

La contextualización es una fase importante dentro de un proceso de investigación, puesto que, en ella se reconocen las características del contexto en el que se desenvuelve la población objeto de estudio, este ejercicio le permite al investigador acercarse y observar la realidad, al realizar una mirada detallada en un tiempo y espacio específico, facilitando así el análisis y la interpretación de la información adquirida.

Esta primera parte corresponde en el enfoque Praxeológico, al VER; que según Juliao, (2011) "... representa una etapa fundamental cognitiva, donde el profesional/praxeólogo recoge, analiza y sintetiza la información sobre su práctica profesional y trata de comprender su problemática y de sensibilizarse frente a ella, a partir de diversas técnicas de observación".

Para mayor comprensión de este apartado, se presenta en la primera parte el macrocontexto compuesto por la descripción de la Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO y la Facultad de Educación (FEDU), en el microcontexto la Licenciatura en Pedagogía Infantil (LPIN) en sus principios institucionales, modelo pedagógico y en los aspectos curriculares inherentes a la formación de pedagogas infantiles en temas de neurociencia y ambientes de aprendizaje.

Por consiguiente, en este capítulo de la investigación, se hace ahínco en la recolección de datos de manera descriptiva en relación a los sujetos y acciones que enmarcan el modelo pedagógico de UNIMINUTO, dichos elementos se adquieren de encuestas y la revisión de fuentes documentales sobre el tema en la fase del VER.

### **1.1. Macrocontexto**

La Corporación Universitaria Minuto de Dios es una institución de carácter privado, cuenta con un sistema multicampus, con una sede central, seccionales y extensiones organizadas como rectorías o vicerrectorías, denominadas sedes, que operan centros tutoriales y Centros Regionales de Educación Superior (CERES), que se expanden como una red que despliega docencia, investigación y proyección social a las comunidades que atiende en las diferentes regiones del país.

UNIMINUTO, ha implementado desde sus inicios un modelo educativo enfocado a favorecer el acceso a una educación superior de calidad, por lo cual, se compromete con el desarrollo humano y social, a través de la formación de seres humanos íntegros, profesionales éticos y competentes, que aporten a la construcción de un país justo, reconciliado, fraternal y en paz. (UNIMINUTO, 2016)

Desde esta perspectiva, se posibilita el desarrollo del ser humano desde sus propias habilidades de aprendizaje, reconociendo la individualidad que constituye la riqueza de la diferencia de cada ser, aspecto fundamental en la construcción de propuestas educativas que aportan a la formación de futuros licenciados con un enfoque inclusivo y que redunden en el bienestar de la infancia.

En esta línea, se puede percibir que las bases de la diversidad empiezan a entretejer lazos entre algunos de los postulados de la neuroeducación y una propuesta educativa, puesto que la comprensión de las características heterogéneas que se presentan en la población de UNIMINUTO, conlleva a entender que la pertinencia de la misma se fundamenta en los estilos cognoscitivos y las relaciones ambientales que se encuentran en la misma comunidad académica, es decir, estudiantes, maestros, y directivos. Ahora bien, la pregunta que podría gestarse allí estaría centrada en el cómo este pensamiento se materializa en los currículos de los programas desde su organización y gestión docente.

En relación a lo anterior, se continúa con la indagación a nivel de la propuesta curricular de UNIMINUTO. La institución cuenta con el modelo praxeológico, el cual es concebido como un elemento que integra el saber (teoría) y la práctica (praxis) “mediante un proceso reflexivo que parte del análisis crítico de las prácticas y experiencias de cada persona o comunidad, llevándolas a integrar su(s) proyecto(s) de vida personal y profesional, a un proyecto de transformación de la sociedad”, según lo estipulado en el proyecto curricular del programa. (LPIN, 2015, p 46)

Por tanto, este modelo promueve el desarrollo multidimensional, teniendo como referente las características contextuales y de progreso de cada estudiante dentro de sus capacidades, permitiéndole crecer en su formación y con ello ser un agente activo dentro de su comunidad.

Desde allí se puede interpretar que se concibe el estudiante debe entrar en dinámicas de construcción desde sus particularidades y en un deseo constante de transformación, la cual solo es posible, si se reconoce que el ambiente en el cual se gesta el aprendizaje es un factor que influye en el proceso del individuo y que la finalidad del proceso educativo es devolver a la sociedad un profesional que impulse el cambio o la mejora en las mismas.

De esta manera, se puede interpretar que el modelo de formación que plantea la universidad, incide en la concepción de desarrollo que tienen las estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía Infantil y ello impulsa a investigar en temas asociados a la comprensión de los ambientes de aprendizaje basados en las potencialidades del ser humano y en los elementos que facilitan situarse en la diversidad desde la organización, gestión y aportes de tendencias nuevas como la neuroeducación.

## **1.2. Microcontexto**

De manera progresiva y a lo largo de la historia en la educación, se ha generado gran preocupación por los niveles formativos de los agentes que intervienen directamente con la infancia, puesto que, son ellos quienes tienen la obligación de garantizar las condiciones que propenden por el desarrollo multidimensional en esta etapa. En esta línea, las políticas públicas en materia de educación infantil, ratifican la necesidad de fomentar espacios de formación para los docentes y por ende estos se vean involucrados y comprometidos con su profesión.

Es por ello, que la Licenciatura en Pedagogía Infantil, contempla dentro de su propuesta curricular, la formación de docentes que comprendan que la infancia es una etapa decisiva en la vida del ser humano, puesto que en ella, se gestan las capacidades cognoscitivas, comunicativas, afectivas y motoras, a partir de ambientes de aprendizaje enriquecidos que fomenten curiosidad, gusto e interés por aprender.

En este sentido, la propuesta de LPIN pretende “el desarrollo de competencias y didácticas de aprendizaje que sean coherentes con las exigencias que se deben contemplar en la mediación con niños y niñas de la primera infancia. (Proyecto curricular del Programa, LPIN, 2015, p.24 ), es decir, aspectos como la diversidad e inclusión, el rol del docente, el concepto de infancia y desarrollo, las políticas educativas, los modelos pedagógicos, los ambientes de

aprendizaje, entre otros, se constituyen en insumos para correlacionar las necesidades de enseñanza y las formas de abordar el aprendizaje en la infancia.

Desde este panorama, “en la Licenciatura se plantean las áreas de formación, contextos y concepciones de infancia, desarrollo infantil y pedagogías e infancia, como el fundamento que respalda la formación integral del Pedagogo Infantil en UNIMINUTO”. (Proyecto curricular del Programa, LPIN, 2015, p 30) desde esta organización, se podría esperar que se potencie el desarrollo de competencias en las docentes en formación y que estas a su vez, provean de oportunidades reales de enseñanza, en las cuales los niños puedan observar, comparar, describir, explorar, planificar y verificar las hipótesis que realizan al entrar en interacción con el mundo físico y social, de igual modo, se pretende formar niños y niñas que ejerzan plenamente su ser, sean felices, creativos, afectuosos, autónomos, sujetos de derechos, es decir integrales, con las habilidades necesarias para aprender a aprender.

En este orden de ideas, se busca que el pedagogo se interese por entender cómo inciden los ambientes de aprendizaje en los procesos de subjetivación y de formación, sin dejar de lado el desarrollo de la infancia a partir de su contexto social y que permiten identificar diversos aspectos que resultan trascendentales para el fortalecimiento de su desarrollo.

Esto nos lleva a preguntarnos si es necesario que el futuro pedagogo infantil no solo tenga un conocimiento claro de cómo se genera un ambiente de aprendizaje, sino además que conozca cómo funciona el cerebro del niño en dichos ambientes, sobre todo cuando se sabe que a temprana edad se pueden trabajar estrategias a partir del potencial que posee cada ser y estimular la mayor cantidad de conexiones neurológicas en función de la adquisición de nuevos aprendizajes.

La lectura de los aportes de otras ciencias al campo educativo y en específico del impacto que tienen estos en la formación de educadores para las infancias, lleva a reflexionar en torno a la articulación existente entre los postulados expuestos en el macro contexto frente a la propuesta de UNIMINUTO y la organización curricular de LPIN. Es importante, tener en cuenta que el pensamiento de los docentes, sus imaginarios y posturas, inciden en las prácticas desarrolladas en el aula, por lo cual este aspecto será un elemento valioso para comprender las relaciones

interdisciplinarios que se pueden presentar entre los ambientes de aprendizaje, la neuroeducación y la propuesta formativa del programa.

Una vez hecha la presentación del microcontexto se va a abordar la temática en dos direcciones, en primera instancia, una mirada analítica a la ruta sugerida, en la cual se indagará sobre el aporte realizado por las distintas áreas y sus correspondientes espacios académicos a la construcción de la relación que se establece entre neurociencia y educación. En segundo lugar, los espacios académicos que posibilitan que el pedagogo en formación estructure ambientes de aprendizaje que fomenten el desarrollo en la infancia a partir de una mirada desde la neuroeducación.

Frente a lo primero, y teniendo como referente el proyecto curricular del programa desde el área de contextos y concepciones de infancia, se busca que el pedagogo logre caracterizar los contextos educativos que inciden en la formación de la infancia. Así mismo en el área de pedagogía de la facultad, el módulo de contextos educativos, busca que el futuro pedagogo pueda visibilizar la complejidad del acto educativo percibido desde diferentes campos como lo son la psicología, la política educativa y la sociología con el fin de que aprenda a analizar, describir, comprender y explicar fenómenos educativos en sus múltiples aspectos (Proyecto curricular del Programa, LPIN, 2015, p.30)

Con respecto al área de Desarrollo infantil, el pedagogo infantil estará en capacidad de: conocer y valorar los aportes de la psicología del desarrollo a la comprensión integral del ser humano; comprender los aspectos que intervienen en el desarrollo psico afectivo, cognitivo, comunicativo, corporal y ético, de los niños y las niñas mediante el manejo autónomo de las propuestas teóricas y marcos normativos que los sustentan y las diferentes alternativas pedagógicas que potencian el desarrollo en sí mismos y en las infancias. (Proyecto curricular del programa, et, al 2016)

La última área que conforma la ruta sugerida LPIN, es pedagogía para la infancia en esta se sitúan los espacios correspondientes a las formas de abordar la didáctica en el aula y desde allí se forja una apuesta formativa frente al diseño de ambientes de aprendizaje, la planeación y el desarrollo de las actividades de enseñanza de un pedagogo. Es de resaltar que en la ruta existe el

espacio académico de ambientes de aprendizaje, no obstante, este es en VIII semestre, es decir finalizando la carrera, por lo cual se puede percibir que el impacto que tiene el mismo es tardío y no posibilita establecer puentes semánticos con los espacios de desarrollo infantil que son los que apoyan directamente los conocimientos en Neuroeducación. (Proyecto curricular del programa, et, al 2016)

Una vez analizadas las áreas de formación de LPIN, se evidencia claramente, que el programa está estructurado para garantizar que el futuro pedagogo comprenda que la infancia es un periodo primordial en la construcción del ser humano, y por tanto se logra entender al pequeño como un sujeto activo, cognoscente y social en pleno proceso de construcción. Sin embargo, dentro de dicho análisis también se percibe que las relaciones entre los ambientes de aprendizaje y los aportes de la neuroeducación dentro de la propuesta se presentan en áreas separadas (desarrollo infantil y pedagogía para la infancia) y ello puede influir en la construcción que hace el docente en formación (estudiante) y los mismos docentes sobre el tema.

De otra parte, la intensidad horaria destinada para el trabajo en dichas áreas es acorde con las necesidades del programa, pero al ver la distribución en la ruta sugerida se evidencia que se consolida el área de desarrollo en los semestres de IV y V y que ambientes de aprendizaje está al final de la carrera VIII semestre. Lo expuesto se convierte en un aspecto a reflexionar por parte de la investigadora y así indagar con una muestra de estudiantes de esos semestres las relaciones que están construyendo entre los aportes de la neuroeducación, el desarrollo infantil y en sí los conocimientos teórico prácticos que permiten el diseño los ambientes de aprendizaje que fomentan el desarrollo en la infancia. Con los resultados de dicha consulta y las percepciones expuestas en la presente contextualización se dará paso a delimitar la problemática que sustenta el presente proyecto.

## **PROBLEMÁTICA**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006) “plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación”. En este acápite se delimitan los elementos que hacen parte de los análisis del contexto y que evidencian las relaciones que existen a nivel curricular en torno a la propuesta de la neuroeducación y los ambientes de aprendizaje. Esto con el fin de focalizar la mirada del investigador y lograr establecer el camino a seguir a partir de los indicios presentados.

### **1.3. Planteamiento del problema**

Después de realizar el análisis detallado de las áreas de formación de LPIN, se evidencia claramente, que el programa está estructurado para garantizar que el futuro pedagogo comprenda que la infancia es un periodo primordial en la construcción del ser humano, y por tanto se logra entender al niño como un sujeto activo, cognoscente y social en pleno proceso de construcción. Sin embargo, en la organización de la propuesta en áreas y espacios académicos se encuentra que las clases que pueden articular los ambientes de aprendizaje y la comprensión del desarrollo infantil están distantes en los semestres (IV, V y VIII), por lo cual se puede percibir que el impacto que tiene el mismo es tardío y ello dificulta establecer puentes semánticos con los espacios de desarrollo infantil que son los que apoyan directamente los conocimientos en neuroeducación.

Así mismo, se reconoce que a lo largo de la carrera de Pedagogía Infantil se abordan temáticas directamente relacionadas con temas de la primera infancia, su desarrollo y pedagogías acordes a esta población, aspectos que buscan reforzar los conocimientos de las futuras pedagogas, y que se pueden poner a prueba cuando las estudiantes se enfrentan a los contextos reales de enseñanza, el aula. No obstante, se percibe que la articulación que deben hacer las estudiantes entre los contenidos y competencias que proveen los espacios académicos que conforman la propuesta formativa no se da en los términos adecuados para comprender las relaciones entre el desarrollo infantil – la neuroeducación y los ambientes de aprendizaje.

Dentro de los resultados de las encuestas aplicadas a las docentes en formación, se percibe que la muestra de pedagogas en formación, desconoce o no han interiorizado los aportes y las herramientas que la neuroeducación aporta para el diseño de ambientes de aprendizaje adecuados para aprovechar los niveles y desarrollos cognitivos de los niños en la etapa infantil.

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuáles son las percepciones de una muestra de docentes y estudiantes de la licenciatura en pedagogía infantil con relación al aporte de la neuroeducación a la formación de futuros docentes?

#### **1.5. Justificación**

Hoy en día abrir el debate sobre nuevas miradas que contribuyan a un mejor proceso educativo, especialmente en la primera infancia es trascendental teniendo en cuenta los nuevos retos que la humanidad afronta, entre los cuales se destaca: la globalización de la cultura y la lucha por la no homogenización de la misma, el conocimiento colectivo al servicio de las necesidades universales y no de intereses particulares, la construcción de una aldea global pero respetando las diferencias, las reivindicaciones de las minorías y la inclusión social.

Darse la oportunidad de abordar el proceso pedagógico desde una nueva óptica se justifica teniendo en cuenta que él no es una disciplina acabada, que dados los fracasos constantes de los resultados educativos, evidenciados en las evaluaciones de carácter internacional, la pérdida de valores, el desinterés por el conocimiento de las nuevas generaciones nos permite asegurar que es urgente revisar los principales aspectos de esta relación educativa, entre las cuales encontramos la relación docente educando, las finalidades del proceso formativo, los ambientes de aprendizaje, la pertinencia de la aplicación de los avances tecnológicos al proceso pedagógico.

Bajo esta perspectiva encontramos de suma relevancia que una de las grandes equivocaciones del proceso educativo no se centre en el estudio, conocimiento y dinámica del cerebro humano, en este caso particular del infante. Como afirma Ortiz (2015).

Los estudiantes, los educadores y los padres deberíamos estar mejor preparados en estos conocimientos para entender y contribuir a la educación armónica de esas vidas en desarrollo y robustecer los caracteres y personalidades irrepetibles y en formación. Estar al día en los resultados de las últimas investigaciones Psicológicas y Neurofisiológicas que se realicen acerca del ser humano se convierte hoy en una obligación de todos los docentes comprometidos con la misión de educar (pag. 26)

Por ello se hace necesario que el conocimiento en neuroeducación sea el centro de desarrollo del proceso pedagógico y que las facultades de educación que pretenden formar las nuevas generaciones de pedagogos, como en el caso particular de LPIN incluyan dentro de su ruta académica una formación básica en este tema, para que sus egresadas puedan ejercer su labor con más eficacia y certeza, que se propicie el debate sobre esta nueva mirada y permitir que las inquietudes de los pedagogos en formación encuentren eco en un programa que hace realidad la mentalidad abierta necesaria para construir un conocimiento más pleno y efectivo.

Asumir de manera pragmática la conformación y la construcción del Proyecto curricular del programa (en adelante PCP) de Licenciatura en Pedagogía Infantil, sin duda alguna sería la base para que las nuevas generaciones de pedagogos fortalecieran su conocimiento sobre el cerebro del infante, sus características, sus dinámicas y su flexibilidad y poner este conocimiento al servicio de su profesión, que le permita generar y construir ambientes de aprendizaje acordes, pertinentes y adecuados para las nuevas dinámicas y retos que impone la transmisión y construcción del saber contemporáneo.

## **1.6.Objetivos**

### **1.6.1. General**

Describir las percepciones en una muestra de estudiantes y docentes de la licenciatura, con relación a los aportes de la neuroeducación y que contribuyen a la formación de pedagogos infantiles.

### **1.6.2. Específicos**

Identificar la apreciación de un grupo de estudiantes de la licenciatura en cuanto al concepto de neuroeducación y los aportes que esta hace a la formación de nuevos pedagogos.



Conocer la percepción de un grupo de docentes de la licenciatura en pedagogía infantil con relación a los aportes que brinda la neuroeducación a la formación del futuro educador infantil

Analizar e interpretar las percepciones de una muestra de estudiantes y docentes con relación a los aportes de la neuroeducación a la formación de docentes infantiles.

## **2. MARCO REFERENCIAL**

Dentro del enfoque praxeológico de UNIMINUTO Se encuentra la fase dos que hace referencia a la interpretación (juzgar) a través de la cual se busca comprender que se ha visto, o qué se conoce sobre lo que se está investigando, pero sobre todo justificar lo que se quiere hacer. En palabras de Juliao (2011)...comprender implica una distancia crítica, ir más allá del nivel de los datos para aprehender su dinámica interna. Se podría entonces definir el marco referencial como el elemento que permite integrar el tema de la investigación con las teorías, enfoques teóricos, estudios y antecedentes en general que se refieren al problema de investigación. En tal sentido el marco referencial según Tamayo (2012) amplía la descripción del problema, integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas.

### **2.1. Marco de Antecedentes**

En la presente investigación se encontraron tres documentos que en su orden corresponden a dos trabajos investigativos internacionales y uno nacional; los cuales contribuyeron a la investigación desde diferentes temáticas, pero logrando entrelazar los referentes epistemológicos y metodológicos que permitieron comprender cuál es el objetivo de este trabajo investigativo.

El primer documento de carácter internacional se titula “Talento nace en el preescolar” elaborado por Judid Fraga de Hernández, este documento aporta mucho a la conceptualización del termino ambientes de aprendizaje, ya que para esta autora el proceso educativo es muy complejo, pues no se trata solo de la transmisión de un conocimiento, sino de todo un fenómeno cultural, que tiene implicaciones en lo moral, en la construcción de una identidad y en patrones de comportamiento, que se vuelven un patrimonio inmaterial de esa sociedad y que por tanto, se convierte en un objetivo principal e ineludible su trasmisión de generación en generación, convirtiendo este en el aporte principal del proceso educativo.

La autora de esta investigación Fraga (S.F.) manifiesta “que las instituciones educativas deben ser consideradas como organizaciones claves del saber” precisamente porque deben garantizar la transmisión de ese acervo cultural, de las tradiciones, de los patrones de

comportamiento, de los valores culturales (que en líneas generales suele denominarse conocimiento) de la manera más efectiva, pero también sin que se destruya o modifique lo sustancial del paso de una generación a otra. Lamentablemente contra este proceso natural atenta las presiones políticas, económicas y las relaciones de poder y no siempre logra responder con eficacia a estas imposiciones y tiende a olvidar el fin para el cual la sociedad la construye. A veces ese fin se diluye y se tiende a pensar que el propósito del proceso educativo se mide en resultados, en eficacia escolar, en homogenización del conocimiento; cuando realmente sus fines son más profundos y no tan mediáticos.

El trabajo investigativo que se referencia hace un gran aporte a este proyecto ya que establece con claridad que uno de los principales roles del docente o del futuro pedagogo es garantizar la trasmisión de ese conocimiento en los términos planteados y respondiendo a las necesidades de esa sociedad. Está debe ser una intervención mediada, planificada, que tenga en cuenta los momentos claves para la misma, las etapas cognitivas, los intereses particulares y en fin las necesidades reales de los educandos.

Contribuye en gran medida el artículo de esta autora al objetivo de esta monografía que hace referencia a los aportes que hace la neuroeducación a la formación de los futuros pedagogos, pues establece una nueva mirada en cuanto la relación docente – alumno – objeto de conocimiento. Propone que esta no debe estar mediada por los resultados del proceso, sino que hay que tener en cuenta el talento (inteligencia) del educando, no como un resultado dado de su genética, sino precisamente como los resultados de esa interacción en un ambiente de aprendizaje que busca potenciar ese talento.

Tabla 1 RAE de antecedentes “Talento nace en el preescolar”

**Autoras**

JUDID FRAGA DE HERNÁNDEZ

**Director del Proyecto**

Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)

### **Título del Proyecto**

TALENTO NACE EN EL PREESCOLAR

### **Palabras Clave**

Plasticidad cerebral – inteligencia humana – cerebro – aprendizaje -

### **Resumen del Proyecto**

Cada día parecen más remotos aquellos años en los que todos, científicos, profesionales y ciudadanos comunes, creían (algunos aún lo creen) que la inteligencia es una facultad mental general compuesta de elementos o factores interrelacionados, que está determinada genéticamente y que, por tanto, permanece relativamente estable a lo largo de la vida del individuo. La inteligencia era todavía vista hasta finales de la década de 1980, como un don que poseían unos pocos individuos en niveles tan altos que eran definidos como genios o talentos, y requerían de un trato educativo especial que favorecerían el despliegue de todas sus facultades cognitivas, de manera que aprovechar al máximo ese potencial mental que genéticamente tenían a su disposición. El resto de los individuos pasaban a ser “normales” y siguen constituyendo la mayoría de la población que se adecua al sistema educativo vigente en cada país.

Sin embargo, estas creencias paulatinas han ido cambiando. Las más recientes investigaciones (Lebeer, 2002) en el área de las neurociencias indican que el cerebro humano no es una máquina fija, cuyas propiedades vienen determinadas antes del nacimiento, sino que demuestran que el cerebro es un órgano sumamente “plástico”. Constantemente se generan sinápsis y otras nuevas conexiones entre las células neuronales del cerebro que hacen que este se modifique en estructura y función, siendo este proceso de modificabilidad reforzado por la estimulación y el aprendizaje. (Feuerstein y Kozulin, 2002).

### **Objetivo General**

Utilizar estrategias provenientes de las teorías descritas, integradas en un todo congruente, que permitan a cada niño su desarrollo particular en función a sus motivaciones e intereses,

incorporando a estas habilidades en entrenamiento repetido y sistemático, que favorezcan la habituación y la perdurabilidad para utilizarlas donde y cuando sea requerido, incluso especialmente fuera del ámbito escolar.

### **Problemática: Antecedentes y pregunta de investigación**

Esta nueva argumentación implica entonces, que el talento o un coeficiente intelectual alto no son genéticamente determinados, sino que son el resultado de la estimulación y el aprendizaje. Por otro lado implica también que la política educativa discriminatoria, tampoco tiene sentido ni fundamentación, ya que se promueve la idea de crear mecanismos a través de los cuales todos los niños sean estimulados desde la educación preescolar y el aprendizaje sea manejado desde perspectivas más amplias.

### **Referentes conceptuales**

Los investigadores, incluyendo a Reuven Feursteins, Paul MacLean y Roger Sperry, han revelado nuevas ideas en la cognición a través de su trabajo en la modificabilidad cognitiva, en el cerebro y en los hemisferios cerebrales. El siglo XX también vio el avance de los indicadores psicométricos de la inteligencia como el examen Cociente Intelectual (CI). Sin embargo, aun y cuando el entendimiento de la cognición humana se vuelve más científico y preciso la pregunta inicial todavía permanece: ¿qué es la inteligencia humana?

### **Metodología**

Es una reflexión documental sobre el tema

### **Recomendaciones y Prospectiva**

Este trabajo se propone ofrecer una visión panorámica de la inteligencia, el talento y los nuevos aportes científicos que cambian su tradicional conceptualización, para luego exponer los criterios que han de manejarse desde la enseñanza inicial y preescolar, para favorecer la formación de niños talento. El talento es considerado aquí como sinónimo de inteligencia, pues en general, nos referimos a niveles altos de inteligencia cuando nos dedicamos a escribir o investigar acerca de

su funcionamiento e importancia, aunque conozcamos la naturaleza más amplia de la inteligencia (inferior – retardo mental – o superior - genialidad).

### **Conclusiones**

El cambiante concepto de inteligencia se está convirtiendo en una de las grandes fuerzas liberadoras que influye sobre la reestructuración de la educación, la escuela y la sociedad. La evidencia es aplastante. Podemos y debemos enseñar niveles más altos del pensamiento. Podemos y debemos ayudar a los alumnos a identificarse con la necesidad de pensar con mayor flexibilidad, admiración e ingenio. Este esfuerzo exige un nuevo marco mental y un nuevo concepto de lo que constituye la inteligencia aparte de un cambio de paradigma sobre el papel de las escuelas y del proceso educativo como ya hemos mencionado reiteradas veces. Ya no podemos quedar satisfechos con un sistema dispuesto a clasificar, categorizar y separar a los alumnos sobre la base de puntajes de pruebas mal diseñadas. Somos responsables de provocar un cambio en lo que significa la educación en una sociedad que desea valorar el conocimiento, la toma de decisiones informada, la igualdad de oportunidades de trabajo y el ocio con algún significado.

Todo lo anterior perfila la importancia de una determinada intervención del maestro o educador en la educación infantil y exigen que, además, este maestro o maestra sea consciente de la influencia de su intervención en el pensamiento del niño.

### **Referentes bibliográficos**

- ANASTASI, A. Tests psicológicos. Madrid: Aguilar, 1978.
- CASTELLÓ, M. Enseñar a pensar de forma personal: los primeros pasos. Revista Aula de Innovación, N° 100, 2001, 12-16.
- COSTA, A. Descubriendo y explorando los hábitos de la mente. II Congreso Mundial para el Talento de la Niñez, Ciudad de México, Junio 2002.
- COSTA, A. y KALLICK, B. Habits of Mind: a developmental series. Virginia: Association

for supervision and curriculum development, 2000

FEUERSTEIN, R. y KOZULIN, A. Nuevo enfoque de evaluación dinámica del potencial de aprendizaje. II

Congreso para el Talento de la Niñez, Ciudad de México, Junio 2002.

GARDNER, H. La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Barcelona: Paidós, 2000.

GOLEMAN, D. La Inteligencia Emocional. Buenos Aires: Javier Vergara Editor, 1995.

KOZULIN, A. Instrumentos Psicológicos. México: Paidós, 2000.

LEBEER, J. El nuevo enfoque de la neurociencia sobre la plasticidad cerebral y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje. II Congreso para el Talento de la Niñez, Ciudad de México, Junio 2002.

SERRANO, M. y TORMO, R. Revisión de programas de desarrollo cognitivo. El programa de enriquecimiento

Instrumental. RELIEVE, 6, 2000, 1-10.

WHIMBEY, A. y WHIMBEY, L. Intelligence can be taught. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 1975

El segundo antecedente de carácter internacional se titula “Neurociencia y su importancia en contextos de aprendizaje”, escrito por María Laura de la Barrera y Danilo Donolo en la Revista Digital Universitaria de la Universidad Autónoma de México, allí los autores establecen un dialogo entre la neurociencia y la educación, recurren al alto desarrollo e impulso que ha tenido el estudio del cerebro humano especialmente desde la década de los noventa gracias a los avances científicos y a la tecnología, pero además a la unificación de criterios sobre el comportamiento humano a partir de las conexiones neurológicas y de los estímulos que recepta el cerebro en ciertas condiciones.

Esta reflexión es lo que les permite proponer un acercamiento del conocimiento neurológico al contexto educativo especialmente al proceso de aprendizaje; aunque no son aportes definitivos, pues es la neuroeducación una disciplina en construcción, sí hay puntos de

acuerdo en cuanto a poder discernir en como aprende el cerebro y establecer su flexibilidad, detectar áreas claves de estimulación, que por supuesto contribuyen de manera significativa cuando se va a planificar, estructurar y dinamizar un ambiente con el fin de aprender; no se trata de establecer un hibrido, ni por fuerza de las circunstancias acomodar unos conceptos sobre otros, sino por el contrario los autores logran hacer una invitación a la integralidad, a sentar como base que al conocer el cerebro se abre un mundo ilimitado de oportunidades sobre cómo enseñar.

Tabla 2 RAE de antecedentes “Neurociencia y su importancia en contextos de aprendizaje”

#### **Autoras**

MARIA LAURA DE LA BARRERA – DANILO DONOLO

#### **Director del Proyecto**

#### **Título del Proyecto**

NEUROCIENCIA Y SU IMPORTANCIA EN CONTEXTOS DE APRENDIZAJE

#### **Palabras Clave**

Educación – Aprendizaje- Neurociencias- Neuropsicología- Transdisciplinariedad.

#### **Resumen del Proyecto**

El escrito intenta destacar la relevancia de la vinculación de las neurociencias con la educación. El término cerebro y sus implicancias se están haciendo presente, y cada vez con más frecuencia, en ámbitos educativos. Comenzó en sucesivas aproximaciones relacionadas con maduración y desarrollo en la niñez y con la educación inicial y primaria para actualmente avanzar en su preocupación por el estudio de la anatomía, el funcionamiento y las implicancias que de ello se desprende para las distintas edades evolutivas en su repercusión con el aprendizaje en general y los aprendizajes académicos en particular. Nuestro propósito es hacer consideraciones desde

contextos de aprendizajes universitarios en relación con los últimos avances referidos a factores biológicos, genéticos y neurológicos.

La década de los 90 fue la década del cerebro; hoy se insiste en que este nuevo milenio se halla abierto a la consideración del cerebro en ambientes educativos.

Diversos investigadores sostienen que sólo a través de una conciencia de las diferencias y las similitudes entre la educación y las neurociencias, será posible lograr una fundamentación común necesaria para una ciencia integrada de la educación, el cerebro, la mente y el aprendizaje.

### **Objetivo General**

Conocer las diferentes técnicas que se combinan en las neurociencias y comprobar si son fundamentales para una comprensión más acabada acerca de qué es lo que ocurre en el cerebro en las diferentes tareas de aprendizaje.

### **Problemática: Antecedentes y pregunta de investigación**

El texto pretende establecer las relaciones entre neurociencias y educación con el fin de favorecer el aprendizaje. Lo anterior, surge del interés por conformar un campo interdisciplinar que contribuya a la cualificación del aprendizaje.

### **Referentes conceptuales**

En Argentina cuentan con importantes centros donde se realiza investigación en relación con el aprendizaje, tales como la Unidad de Neurobiología Aplicada (UNA) y el instituto de Neurobiología Cognitiva (INECO) y que tienen como objetivo brindar esfuerzos y estudios pro acercar esta ciencia al trabajo que se lleva a cabo en las aulas de clase.

En este documento se plantea una propuesta, que consideran factible de concretarse y creen además que es la manera más propicia de hacerlo. El desafío de dicha propuesta es hacerlo en contextos de educación superior, donde aún queda mucho camino por recorrer para su concreción.

Así, la idea presentada por las investigaciones actuales en relación con la construcción de una ciencia del aprendizaje y la educación, se puede sintetizar en dos cuestiones claves: una, la necesidad de que los educadores utilicen los hallazgos y evidencias de la neurociencia cognitiva para su práctica generándose novedades y conocimiento científico relevante para la educación en general a través de un diálogo fluido y en colaboración con los investigadores. Otra, favorecer los desarrollos de los científicos para que puedan ser comunicados entre los educadores, colaborando en la generación de evidencias y de hallazgos neurocientíficos que pueda relacionarse con la educación y contribuyendo a la construcción y revisión de conocimientos básicos.

### **Metodología**

Revisión documental

### **Recomendaciones y Prospectiva**

Esta investigación busca ofrecer algunas sugerencias para integrar los campos de la neurociencia cognitiva y la educación en lo que denominan una creación de *puentes sobre aguas problemáticas*. Estos puentes serían aquellos mecanismos que permitirán el encuentro e integración de ambas disciplinas y se dirigen, tanto a la capacitación o entrenamiento docente, como al de neurocientíficos cognitivos.

### **Conclusiones**

- La formación de docentes, psicopedagogos, psicólogos educacionales y todos aquellos profesionales que tengan una relación directa con la educación y los aprendizajes, deben recibir conocimientos en neurociencias y quienes trabajen en neurociencias deben tener contacto con los educadores en general.
- Es el momento de comenzar a pensar a los contextos académicos universitarios como ámbitos apropiados para seguir moldeando cerebros, como sitios apropiados para contribuir al desarrollo permanente de una persona.

- Lo importante es que se asuma el compromiso al menos de comenzar a considerar seriamente estos numerosos avances en el plano de la educación y de la neurociencia cognitiva, en los diversos niveles, y por qué no, como profesores y profesionales ponerle día a día la pasión necesaria y el gusto por el quehacer permanente a nuestros desempeños cotidianos.

### Referentes bibliográficos

- Ansari, D. y Coch, D. 2006 Bridges over troubled waters: education and cognitive neuroscience. *TRENDS in Cognitive Sciences*.. Vol. 10. N° 4.
- Bär, N. 2006 “Lo peor para el cerebro es el aburrimiento” Diálogo periodístico con Marsel Mesulam. URL:  
[http://www.lanacion.com.ar/cienciasalud/nota.asp?nota\\_id=790055&origen=premium](http://www.lanacion.com.ar/cienciasalud/nota.asp?nota_id=790055&origen=premium).  
Consultado: 19/03/06.
- Barab, S y Plucker, J. 2002 Smart People or Smart Contexts? Cognition, Ability, and Talent Development in an Age of Situated Approaches to Knowing and Learning. *Educational Psychologist*, 37 (3) 165-182.
- Battro, A. 2002a Cerebro, mente y espíritu. Nota periodística. 20/01/02. URL:  
[http://buscador.lanacion.com.ar/show.asp?nota\\_id=368026&high=neuropsicología](http://buscador.lanacion.com.ar/show.asp?nota_id=368026&high=neuropsicología) 2002.  
Consultado: 04/10/02.
- Battro, A. 2002b Qué es la neuroeducación. Nota periodística. 22/08/99. URL:  
[http://buscador.lanacion.com.ar/show.asp?nota\\_id=150530&high=neurociencias](http://buscador.lanacion.com.ar/show.asp?nota_id=150530&high=neurociencias) 1999.  
Consultado: 04/10/02.
- Beltrán Llera, J., Bermejo Fernández, V., Pérez Sánchez, L., Prieto Sánchez, M., Vence Baliñas, D. y González Blanco, R. 2000 *Intervención Psicopedagógica y Currículum Escolar*, Cap. 12. Ed. Psicología Pirámide.

Finalmente, el documento de orden nacional titulado “Neurociencia herramienta para facilitar el aprendizaje” de la autora Yaritza Gotay Cortes centra la discusión frente al principal

objetivo de esta monografía que se refiere al diseño de un ambiente de aprendizaje a partir de la contribución de la neuroeducación, pues en su presentación establece que para poder generar un ambiente propicio para el aprendizaje hay factores que el futuro pedagogo o el pedagogo en formación debe tener en cuenta como son: el estado emocional de los niños, el contexto donde se desarrolla el proceso educativo, las estrategias de estimulación basados en un previo análisis del estado cognitivo de los niños, que son aportes y que pueden ser debidamente apropiados y adecuados por el pedagogo si este tiene un conocimiento mediano, ojala profundo de cómo funciona el cerebro del niño, en otras palabras si dentro de su formación profesional ha habido preocupación por suministrarle o volverle competente en el campo neurológico y su debida aplicación al conocimiento pedagógico.

Según esta autora un ambiente de aprendizaje diseñado a espaldas de un conocimiento sobre la fisiología cerebral, del estado emocional y del nivel cognitivo produce en el niño un conocimiento limitado, sin creatividad, con resultados predecibles y sin sorpresa. El pedagogo en formación debe tener la oportunidad de acceder a las herramientas que aporta la neuroeducación para que su trabajo en el aula no solo resuelva problemas prácticos, sino profundos del sistema educativo.

Tabla 3 RAE de antecedentes "Neurociencia herramienta para facilitar el aprendizaje"

**Autoras**

YARITZA GOTAY CORTÉS

**Director del Proyecto**

VICTOR COLÒN

**Título del Proyecto**

NEUROCIENCIA: HERRAMIENTA PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE

**Palabras Clave**

NEUROCIENCIA – EDUCACIÓN – CEREBRO – APRENDIZAJE – RELACIÓN –  
INTERPRETACIÓN – APORTACIÓN - INVESTIGACIÓN

### **Resumen del Proyecto**

El estudio documental con enfoque cualitativo, fue realizado con la literatura relacionada a las investigaciones sobre Neurociencia y su aportación en la educación. Gran parte de las investigaciones sobre el cerebro se deben a las imágenes cerebrales, ya que han permitido estudiar el encéfalo de personas vivas y saludables. Actualmente se puede conocer la complejidad del cerebro humano utilizando la tecnología. (Hardiman, 2003). El propósito de este estudio fue determinar cómo la Neurociencia investiga que las emociones inciden en el aprendizaje. Las emociones constituyen un factor importante al momento de explicar o interpretar el comportamiento humano. Solamente los fines hacia los cuales un sujeto tiene una actitud positiva pueden motivar una actitud creadora (Smirnov, Leontiev y colaboradores, 1960). Actualmente han cobrado relevancia otras teorías que hacen notar la importancia de las emociones en el desarrollo cognitivo y psicosocial (Gadner, 1993) Sin embargo, en el ámbito educativo las emociones de los estudiantes no han sido parte de los factores a considerar para el diseño de estrategias metodológicas y evaluativas; por el contrario, nuestra cultura escolar desvaloriza “lo emocional” por considerarlo opuesto a lo “racional”.

Por lo tanto el educador tiene que conocer más sobre la función y fisiología del cerebro, para poder crear en la sala de clases actividades motivadoras, creativas y que contribuyan a su enseñanza – aprendizaje.

### **Objetivo General**

Explicar cómo los hallazgos de la Neurociencia pueden ayudar al maestro en la enseñanza – aprendizaje de sus estudiantes.

### **Problemática: Antecedentes y pregunta de investigación**

A través de esta investigación se buscaba saber si “Es posible transformar y transferir conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro en prácticas pedagógicas”, mediante la pregunta: ¿Cuál es la implicación de los hallazgos de la neurociencia para los educadores? ¿Qué importancia tiene en un educador de la sala de clases conocer esta información sobre la neurociencia?

### **Referentes conceptuales**

Esta monografía se realizó con la literatura relacionada a las investigaciones sobre la neurociencia y sus aportaciones a la educación. Esta investigación se diseña con el propósito de determinar como la neurociencia investiga que las emociones inciden en el aprendizaje.

### **Metodología**

Investigación documental de tipo cualitativo, la cual consiste en la recopilación de datos y documentos relacionados con el tema de estudio. Los trabajos de investigación social, científico, psicológico y pedagógico son las prácticas profesionales que buscan entender los fenómenos y problemas relacionados con la conducta humana en la educación. El objetivo fundamental es identificar posibles soluciones a estos y aportar nuevos conocimientos que ayuden a los educadores al desarrollo de su profesión. También, presentar una propuesta que sirva de guía en la práctica, basándose en principios científicos probados.

### **Recomendaciones y Prospectiva**

El propósito de esta investigación fue conocer cómo funciona el cerebro. El valor práctico de esta investigación radica en cómo transformar y transferir este conocimiento en prácticas pedagógicas.

Por ello la investigadora sugiere implementación de estudios locales conducentes a evaluar la hipótesis de la Neurociencia y como esta sirve de herramienta para la educación.

Sin embargo en el ámbito educativo la investigadora recomienda crear un modelo basado en el estudio de la neurociencia y sus funciones, que permita al maestro dirigir la clase más allá del

contenido concreto de la lección y enfocar la atención de los estudiantes de manera específica. El maestro trabajaría para llevar una enseñanza de calidad y no de cantidad.

### **Conclusiones**

1. En el aprendizaje, la emoción debe ser agradable, para que esta genere un sentimiento positivo hacia la actividad y hacia el proceso de aprender. Esto se convierte para el estudiante en su propio esfuerzo intrínseco, ya que aprender genera emociones positivas de placer y de satisfacción que recompensa y lo induce a buscar nuevas experiencias de aprendizaje.
2. en el proceso de aprendizaje es importante valorar dos puntos fundamentales: el primero, el estado de ánimo del estudiante, es decir, la predisposición que este tenga hacia la captación de una información nueva. Si el estudiante está contento, la información aprendida será recibida con mayor facilidad, de lo contrario si el estudiante esta desmotivado y está pasando por un problema emocional, las horas frente al educador no se aprovechan.
3. La neurociencia es el estudio del cerebro que agiliza el aprendizaje cuando se incorpora mediante gráficos, mapas, esquemas y cualquier otra herramienta que permita la estructura y el orden.
4. el estudio del cerebro ha colaborado mucho en el ámbito educativo.
5. Cuando mejor es el ambiente para aprender, mejor será el aprendizaje. Por eso son importantes las estrategias de aprendizaje en el proceso educativo.
6. Según Álvarez (2000) las personas que están bajo el efecto del estrés son incapaces de aprender y de formar nuevas memorias.

### **Referentes bibliográficos**

- Álvarez. H.J. (2006). Los hallazgos de las neurociencias y su aplicabilidad a la sala de clase: Teoría y práctica. San Juan, Puerto Rico: Santillana.
- Álvarez. H.J. (2004). La capacitación en las nuevas teorías sobre aprendizaje. San Juan,

Puerto Rico: Santillana.

Álvarez, H.J. (2000). El aprendizaje y la memoria: implicaciones de los descubrimientos en las neurociencias. *Revista El Sol*, 3, 14 – 17.

Barret, L. y Campo, E (1987). *Emociones y educación*. Barcelona: Tusquest.

Bolinches, F. (2003). Emociones, motivación y trastornos adictivos: Un enfoque biopsicosocial. *Transtornos educativos*, 5, 4: 335 – 345.

Brocca, P. (1995). New observations of aphasia produced by lesion of the second and third frontal evolutions. *Anthropology*. Universidad de Paris. p.p 2: 285 – 288.

Estos tres documentos marcan una guía y un derrotero para este trabajo de investigación, orientan la problemática del presente trabajo y como antecedentes contribuyen a establecer una línea de investigación, también reflejan lo incipiente en el ámbito educativo colombiano del trabajo y la propuesta sobre neuroeducación. Dichos escritos plantean la necesidad de reorientar el trabajo en el aula a partir del conocimiento que ha aportado la neurología sobre la manera en cómo funciona el cerebro humano, también es una invitación a seguir explorando las implicaciones que tiene para el sistema educativo y para las instituciones formadoras que deseen vincular esta disciplina naciente a sus propuestas curriculares.

Estos documentos tienen un alto valor para esta monografía, pues debido a que la bibliografía es escasa frente a la temática y en especial a la que hace referencia a la construcción de ambientes de aprendizaje y la formación de nuevos pedagogos tomando como referente los aportes de la neuroeducación.

## **2.2. Marco Teórico**

### **2.2.1. Neuroeducación**

Delimitar cuál es el concepto de Neuroeducación nos exige recurrir al significado de Neurociencia y luego al de Educación, teniendo claro que esto no es una fusión etimológica sino epistemológica de dos términos que seguramente ayudarán a entender un nuevo concepto de cómo educar.

“El término Neurociencias es relativamente reciente. Su empleo actual corresponde a la necesidad de integrar las contribuciones de las diversas áreas de la investigación científica y de las ciencias para la comprensión del funcionamiento del sistema nervioso”

Afirma Rocha-Miranda (2001. Pág. 45). Entender la conexión que existe entre el sistema nervioso central, el comportamiento y la manera como aprende el individuo es una de las preocupaciones de la neurociencia. Para poder dar cuenta de esta situación se centra en el funcionamiento neuronal, explicar cómo se establecen las conexiones al interior del cerebro, como se intercambia información y como se activan las redes sinápticas. El conocimiento surge cuando todo este sistema se pone en funcionamiento de manera dinámica y armónica y se hace a través del aprendizaje y de la enseñanza. Kendell, Schwartz y Jessell (1997) afirman que

El propósito de las neurociencias es entender cómo es el funcionamiento del sistema nervioso y el cerebro. Esto con el fin contribuir a la comprensión de la relación entre los factores internos y externos que marcan la individualidad de la acción humana. Es decir, aportar explicaciones de la conducta en términos de actividades del mismo, explicar cómo actúan millones de células nerviosas individuales en el encéfalo para producir el aprendizaje y cómo, a su vez, estas células están influidas por el medio o contexto, incluyendo la conducta de otros individuos (p. 145)

Existen factores que en definitiva moldean lo que es un cerebro, para poder entender cómo influyen estos factores, de qué manera y con qué importancia, es necesario pararse o apoyarse en otras disciplinas, es aquí como lo afirma Rocha - Miranda (2001) que la educación, la didáctica y los ambientes influyen de manera significativa el acto de aprender. Es aquí donde toma relevancia la construcción de nuevos pedagogos, pues las relaciones que establecen estos entre las diversas disciplinas se refleja en el diseño de ambientes de aprendizaje basados en el desarrollo sensorial y las provocaciones que pueden generar interés de parte de los niños, siendo este un tema importante para tratar en las aulas de los programas de formación de pedagogos.

A partir de los últimos avances en el campo de la neurociencia se impone un reto para el mundo de la educación y de los miembros que lo conforman, propiciar nuevos métodos de enseñanza basados en la comprensión de los procesos mentales, las disfunciones cognitivas, las

alteraciones que se producen en el sistema nervioso central, la relación entre las emociones y la manera de aprender, deben empezar a ocupar los contenidos curriculares de los programas de enseñanza en las facultades de educación y de esta manera elevar la calidad educativa del ser humano.

Por otro lado, definir el concepto de educación es más complejo, gracias a que ha sido un término que ha estado expuesto a la maduración del tiempo y no en pocas ocasiones moldeado por condicionantes político, económico, cultural e incluso por las relaciones de poder. Esto ha hecho que su definición sea hetérea, que sufra metamorfosis cada vez que intenta dar una explicación del momento en que se vive. Ella tiene que dar cuenta sobre lo que se considera correcto, sobre los parámetros del bien, sobre lo que se considera sabiduría y por lo tanto lo que debe ser tildado de barbarie, en fin tiene que dar cuenta de lo que se desea llegar a ser un ser humano.

Autores de la escuela nueva como Montessori, Freinet, Decroly, entre otros partieron de supuestos diferentes, pero coincidieron en haber dedicado sus ideas y prácticas a impulsar la dimensión progresista e innovadora de la educación y a través de ella transformar los contextos educativos y los ambientes de aprendizaje. En el libro *Pedagogías del siglo XX*, donde se compilan las ideas de estos pedagogos se puede leer que

La continuidad de la escuela de Summerhill, la extensión del movimiento Freinet y la influencia de Montessori o de Dewey en muchas reformas educativas son claros ejemplos de la trascendencia de determinadas propuestas y que ratifican y sustentan muchas de las prácticas que aún subsisten hoy en día en los programas de educación infantil a lo largo del mundo (p. 163).

Para aterrizar el concepto sobre la definición de la educación infantil se puede recurrir a lo que plantea Gervilla (2012)

Esta comprende la educación de niños y niñas desde el nacimiento hasta los seis años, en lugares especiales y coherentemente organizados y diseñados en el que el profesionales competentes y preparados atienden aspectos relativos a los cuidados físicos, emocionales, sociales, cognitivos, entre otros; con el objetivo de estimular el desarrollo de todas las capacidades, tanto físicas, como afectivas, intelectuales y sociales. (pág. 87)

A partir de lo dicho hasta aquí, comprender la génesis de la neuroeducación implica estudiar y conocer cómo se procesan y cómo se generan las capacidades cognitivas en nuestro cerebro, y para ello se puede traer a colación a Fernández (2010) cuando dice que el “objetivo de esta es estudiar el cerebro como órgano del aprendizaje con el fin de contribuir a que cada educando pueda desarrollar sus potencialidades cognitivas intelectuales y emocionales al máximo”.

Teniendo en cuenta los conceptos referenciados de manera individual se podrían tratar de entender el término de neuroeducación como la ciencia naciente que tiene como objetivo brindar una herramienta a los agentes educativos en cuanto a la relación entre funcionamiento cerebral y procesos de aprendizaje. Finalmente es acertado citar a Lesly Hart (1983) cuando dice que “enseñar sin saber cómo funciona el cerebro, es como querer diseñar un guante sin nunca haber visto una mano” citado por Sheyla Mosquera en la revista El Universo (2014).

#### 2.2.2. Ambiente de Aprendizaje

Diversos autores han trabajado durante décadas en tratar de definir con exactitud este término, que juega un papel fundamental en los procesos de enseñanza aprendizaje en todas las etapas de adquisición del conocimiento.

El ambiente de aprendizaje es considerado como el clima que genera el espacio físico, virtual o social y que promueve condiciones indispensables para estimular las actividades del pensamiento, del razonamiento y de todas las funciones necesarias para crear conocimiento.

Desde esta perspectiva cabe recordar a Elina Dabas (1988) quien alude al ambiente de aprendizaje como “un espacio a partir del cual un individuo puede incorporar información del medio al interactuar con él, en función de sus necesidades, gustos e interés”; (pág. 16) de forma tal que elabora dicha información mediante sus estructuras cognoscitivas; repercutiendo en su conducta para aceptar nuevas propuestas y para transformar su propio contexto.

Por tanto, el propósito no es solo definir el concepto, sino comprender qué forma un ambiente de aprendizaje. Para tal fin se realiza una observación sobre distintas teorías en las cuales se puede creer que el ambiente de aprendizaje es un sistema integrado por varios elementos, teniendo cada uno funciones distintas para posibilitar el aprendizaje del niño.

Por otro lado, es trascendental tener presente que el ambiente de aprendizaje no es permanente, que deben ser creados, recreados y fortalecidos en cada sesión, y que para ello el docente debe partir de las diferencias individuales y el estilo personal de cada estudiante, lo que obliga al docente a conocer los estilos de aprendizaje y la manera como receptionamos la información.



Ilustración 1 Ambiente de aprendizaje fuente: elaboración propia

Partiendo de estos aspectos es interesante rescatar la apreciación de Lesly Hart (2011) al decir que “la educación debe ajustar los escenarios e instrucciones a la naturaleza del cerebro, en vez de tratar de forzarlo a implicarse con arreglos establecidos”.

Los ambientes de aprendizaje deben ser escenarios que permitan estimular las capacidades no solo motoras, sino intelectuales de los infantes, para ello se deben diseñar diversos materiales, escenarios amplios, iluminados, y por supuesto tener presente que no siempre el salón de clase convencional es el mejor escenario que propicie dicho ambiente; puesto que en un ambiente de aprendizaje que potencie la habilidades cognoscitivas del infante se requiere de un escenario en el que el niño pueda jugar, entrar en contacto con la naturaleza, donde se posibilite el desarrollo afectivo e intelectual del mismo, en donde se respete su

espontaneidad, su libertad de expresión y en donde se tengan presentes los ritmos o momentos de aprendizaje que tienen los niños durante las diferentes etapas del desarrollo infantil.

Para pedagogos como Montessori (pedagogías del siglo XX, 2000, pág. 40) el ambiente de aprendizaje es considerado como el escenario educativo que está organizado y estructurado en función de estimular a los educandos para la acción de aprender, teniendo claro que son ellos los protagonistas y que por tanto es trascendental conocer sus necesidades e intereses y con ello saber qué actividades se pueden propiciar para lograr un aprendizaje enriquecedor.

Las contribuciones de autores como Dewey y Hermanas Agazzi, (pedagogías del siglo XX, 2000, pág. 36 – 58) consideran que éste es solo un acercamiento para entender que el escenario educativo forma parte de ese ambiente que le brinda al niño experiencias básicas para que puede tener un aprendizaje. Pero para que estos acontecimientos educativos se lleven a cabo es necesario que los pedagogos conozcan y quieran ser pedagogos pues es esa la manera en que se logran transmitir conocimientos. En este orden de ideas para generar un ambiente de aprendizaje se debe ser consciente de que en este se requiere un conjunto de elementos como lo social, cultural, físico, pedagógicos y humano, y que están entrelazados con la única intención de estimular y favorecer el aprendizaje dentro de cualquier etapa del proceso que se lleva a cabo con los niños.

En síntesis, se puede concebir el concepto de ambiente de aprendizaje como el espacio integrador y el canal que conlleva a generar circunstancias estimulantes y apropiadas para el aprendizaje dentro de un contexto específico y en donde las características de los educandos se tienen presentes para poder generar todo el escenario de aprendizaje.

### 2.2.3. Necesidades de formación del educador infantil

A partir de la década de los 90, la educación fue considerada como una disciplina que hace hincapié en la formación integral de la persona que pretende adquirir los conocimientos y las habilidades para trabajar en un aula de clase. Por ello, cuando se habla de formación docente se debe ser consciente que la formación del mismo debe ser personalizada, de un profundo compromiso y con las bases suficientes para enfrentar el reto de ser el líder de un espacio

académico como lo es el salón de clase. Al respecto, resulta apropiado citar una afirmación de Meañes (1997)

“el desafío que el mundo actual nos presenta a los educadores es el de ser profesionales capaces de mantener valores esenciales, adoptar estrategias de enseñanza que fomenten el aprendizaje significativo y activo, no solo para lograr que sus alumnos aprendan de ésta forma, sino para lograr en él un proceso que le permita reaprender y reaprenderse a él como sujeto individual y colectivo de una profesión”. (Pág. 96)

Según el lineamiento pedagógico y curricular para la educación inicial en el Distrito (2010), el docente “se constituye en la persona digna de confianza, capaz de propiciarle la base de seguridad requerida en cada etapa del ciclo vital”, (pág. 33) por ello la importancia que el docente conozca las etapas del desarrollo del niño, que tenga claro cómo se debe estimular cada proceso, cuales son las habilidades y destrezas que posee el infante en cuanto a cognición, motricidad, afectividad, entre otras y desde allí promueva los escenarios adecuados para un desarrollo integral en el mismo.

Para lograr ese objetivo las instituciones formadoras de docentes deben potenciar en el futuro pedagogo todas las capacidades teóricas y prácticas que le permitan establecer una relación docente alumno apropiada y que a partir de allí se estimule la comunicación, el conocimiento, el trabajo, la curiosidad, y todas las condiciones que lleven a poder desarrollar las capacidades, habilidades y competencias que el contexto social requiere tanto del educando como del maestro.

Autores como Zabalza en su libro Competencias docentes del profesorado universitario hace énfasis al decir que “las universidades tienen una tarea formativa de alto nivel que requiere, para resultar efectiva, tanto de condiciones institucionales como de capacitación del personal.” (pág. 183) Por tanto dicha misión se concreta y se vuelve real cuando en su oferta curricular las entidades formadoras de docentes ofrecen espacios académicos que garantizan no solo un amplio acervo conceptual en los futuros docentes, sino además generan espacios o escenarios para promover que el desempeño en los distintos contextos escolares sea el más acertado posible.

En este orden de ideas el futuro docente será un ente activo generador de conocimiento, pero solo cuando adquiera la capacidad de reconstruir y resignificar su rol, pues es así como

podrá tener los elementos suficientes para propiciar espacios afectivos, dinámicos, creativos, favorables y enriquecedores y que se conviertan en verdaderos escenarios educativos.

Estos espacios deben ser analizados desde los distintos aspectos que conforman la formación de un futuro docente y entre las que se resaltan las políticas públicas con relación a la formación docente, los programas de formación que ofertan las universidades y la práctica pedagógica del pedagogo en formación y que conforman los elementos principales para que se pueda desempeñar en su labor de la manera más apropiada y pertinente posible.

Es por ello que poder abrir o darle cabida a la Neuroeducación dentro del programa curricular de LPIN permitiría llenar muchas de esas expectativas y acercar al futuro pedagogo a herramientas, teorías y paradigmas más refinados, mas decantados, que permitirían que el desempeño de ese futuro pedagogo en el aula sea más asertivo y pertinente con las exigencias del mundo de hoy, las cuales como se mencionó anteriormente se vienen discutiendo y dinamizando desde la década de los noventa. (Mundo globalizado, pragmatismo, tecnologías, competencias) todo esto será posible cuando se logre apropiarse la neuroeducación como una ciencia naciente pero efectiva para trabajar en el aula de clase.

### **2.3. Marco legal**

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia viene orientando sus esfuerzos no solo en el mejoramiento de la calidad de la educación en las diferentes etapas escolares, sino también en la constante búsqueda por tener lineamientos que ayuden a la organización y objetivos de la educación a nivel institucional teniendo en cuenta a los docentes en acción y en formación.

En contraste, la promulgación de la Constitución de 1991 y la ley 115 de 1994 o ley General de Educación, constituyen un avance en la búsqueda de coherencia normativa, en torno a la misma.

Por ello en su primer artículo la Ley 115 manifiesta que “la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamente en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”. Recuperado de Ley general de educación (1994)

Así mismo en el artículo 5 y en concordancia con el artículo 67 de la Constitución Política, el MEN habla sobre los fines de la educación, entre los cuales cabe resaltar los siguientes:

- a.** La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
- b.** El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
- c.** El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

Todos estos fines están estrechamente relacionados y conllevan a tener presente los objetivos que existen en común en todos los niveles educativos del país y que consiste en “el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes” pero también el de proporcionar un sólida formación ética y moral, y por supuesto fomentar la práctica del respeto de los derechos humanos; aspectos fundamentales para crear y fomentar una conciencia solidaria, objetivo que hace parte del lema institucional de UNIMINUTO, y que se ven reflejados en el objetivo de dicha ley que habla de “formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo” y que ayuden a impulsar el interés y el respeto por la identidad de cada individuo.

Pasando a otro plano, en la sección segunda de dicha ley en el artículo 15 se define la educación infantil, como la formación ofrecida al niño en la etapa inicial para potenciar su desarrollo en aspectos socio afectivos, motrices, cognoscitivos y biológicos, por medio de experiencias con su contexto social y propuesto desde el accionar pedagógico.

En el artículo 16 se establecen los objetivos específicos de la educación infantil y en donde se resalta la adquisición de su propia identidad y autonomía, el crecimiento armónico y el desarrollo de habilidades motrices, lecto escritoras y el afianzamiento de habilidades y destrezas que lo conlleven a estimular su capacidad de aprendizaje, de comunicación, de orientación, de liderazgo, y con ellas de participación activa dentro de su comunidad, contexto y sociedad.

Para ello, es necesario la creación de ambientes de aprendizaje que le faciliten estimular la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar, social, etc. y que le permitirán reconocer sus diferentes dimensiones, las cuales se convierten en pilares básicos para el desarrollo de su personalidad.

Además en el artículo 91 se resalta al educando como el centro del proceso formativo, convirtiéndolo en agente activo de su propia formación. Para ello se hace indispensable que las instituciones educativas, y desde el aula de clase generen espacios que favorezcan el pleno desarrollo del educando, y le permitan tener acceso a escenarios culturales, científicos, técnicos, religiosos, sociales, entre otros. Para poder cumplir este objetivo en el artículo 104 se define al docente como “el orientador de los establecimientos educativos, de los procesos de formación, enseñanza y aprendizaje” y que debe estar acorde a las necesidades que emana la sociedad y que por tanto se convertirá en el motor fundamental del proceso educativo.

Por consiguiente es deber de toda institución de educación superior velar por cumplir lo que el artículo 109 demanda al establecer sus fines: formar un educador de la más alta calidad científica y ética, y en donde la teoría y la práctica hagan parte fundamental del saber del educador; permitiéndole fortalecerse en el campo de la investigación, en el pedagógico y en el del saber específico.

Así mismo en el artículo 110 se hace referencia a la enseñanza que deben recibir los futuros docentes y la responsabilidad que tienen las instituciones formadoras para garantizar las condiciones, los espacios y los conocimientos necesarios para facilitar a los futuros educadores su mejoramiento profesional. Dichos programas deberán estar directamente relacionados con las áreas de formación de los docentes.

### **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

En todo trabajo investigativo se debe emplear el diseño metodológico, para referenciar la forma en que se trabajara el mismo, y que permitirá conocer el tipo de investigación que se hará, los instrumentos que se tendrán en cuenta para garantizar la veracidad de la investigación y que a su vez permita al investigador apropiarse del tema que desea exponer, por otro lado este proceso es indispensable para darle forma, organización y orden jerárquico a los diferentes temas y términos que se aborden durante todo el proceso de la investigación.

Recopilar datos, indagar, consultar, confrontar autores es uno de los mecanismos más utilizados dentro del diseño metodológico, pues gracias a ellos se pueden confrontar las ideas, argumentar con propiedad y analizar de forma detallada cada una de las postulaciones que se hacen en los procesos investigativos. Así mismo permite identificar cuáles son los mecanismos más propicios para obtener los resultados que se buscan demostrar con el proyecto.

Partiendo de esta definición, se hace indispensable tener en cuenta el enfoque praxeológico y que según las fases de la investigación pertenece al actuar, el cual es definido por Juliao (2011)... “de este modo el agente podrá precisar los objetivos que le permitirán discernir los núcleos de acción, los medios y las estrategias.”. (p. 103), por tanto podríamos decir que en este punto el investigador está en la capacidad de darle un horizonte definido a su proceso investigativo, partiendo de algunos elementos concretos que desde la teoría puede llevar a la implementación o comparación para luego organizar y comprobar.

#### **3.1. Tipo de Investigación**

Teniendo en cuenta las características de este trabajo el tipo de investigación que se llevará a cabo será la Investigación Cualitativa, puesto que esta permite señalar, definir o describir los datos obtenidos durante el proceso de investigación, pero además reconoce de manera objetiva la participación activa al interior del contexto objeto de estudio. Según Palacios (2006) “este tipo de investigación, trata de comprender la realidad de un determinado contexto a partir de la interpretación que de la misma hacen los implicados.”

Por lo tanto, se puede asegurar que dentro de la investigación cualitativa lo que se busca es resaltar las cualidades de las diferentes hipótesis que va generando el avance investigativo y con ello plasmar los datos más relevantes o trascendentales y que permiten general una teoría o postulado sobre algo específico. Teniendo en cuenta lo planteado, es verídico afirmar que este modelo investigativo “Utiliza la recolección de datos con la intención de revelar o mejorar inquietudes de investigación durante el proceso de la interpretación” Hernández, Fernández y Baptista, (2006).

Dentro de la recolección de datos que se llevará a cabo, se cuenta o tiene en cuenta los puntos de vista de las estudiantes, partiendo del hecho que ellas dieron su opinión sobre el tema a tratar y que se llevó a cabo mediante una encuesta abierta sobre conceptos puntuales. Igualmente se realizaron entrevistas grupales a los docentes de LPIN, estas se diligenciaron y grabaron en medio digital para realizar una descripción específica del problema y con ello dar pie a identificar las percepciones que tienen los mismos con relación a los aportes que hace la neuroeducación a la formación de futuros pedagogos infantiles.

### **3.2. Enfoque De La Investigación**

Teniendo en cuenta las características de este proyecto el enfoque de investigación será el hermenéutico pues según Gadamer (1997) en este tipo de enfoque se pretende “mostrarse en comprensión de la realidad”. Teniendo en cuenta que la hermenéutica puede ser concebida como la ciencia de la interpretación, según los referentes teóricos vistos en espacios académicos como epistemología y métodos de la investigación y bajo la metodología de este trabajo lo que se busca es analizar el contexto académico, los contenidos curriculares, la visión del docente formador, los conceptos relacionados al desarrollo cognoscitivo, al ambiente de aprendizaje entre otros, que manejan los pedagogos en formación, con el fin de determinar los aspectos epistemológicos y metodológicos de la neuroeducación y que aportan a la formación del educador infantil.

En el mismo sentido, este tipo de enfoque permite realizar observaciones más detalladas, requiere una apropiación por parte del investigador por comprender, analizar y observar

minuciosamente el contexto de estudio, y que para este trabajo en particular será analizar los programas curriculares del programa de LPIN, conocer las percepciones y los conceptos que manejan las estudiantes de diferentes semestres de dicho programa, desde espacios académicos como desarrollos, ambientes de aprendizaje, contextos, entre otros y que pueden tener una relación complementaria desde la neuroeducación.

Para poder cumplir el objetivo de este enfoque investigativo los instrumentos y técnicas de recolección de datos se convierten en la herramienta propicia para que el investigador, de manera clara y asertiva pueda recolectar la información necesaria y precisa dentro de la investigación, permitiéndole explorar y reconocer todos aquellos aspectos que influyen de manera directa o indirecta en la problemática, y a su vez evidenciar la manera como se llevó a cabo la propuesta investigativa y con ella la resolución o posibles propuestas a la problemática establecida. Por tanto, para este proyecto se usará como técnica la observación, las encuestas, y la entrevista grupal abierta.

### **3.3. Método de Investigación**

Se llevará a cabo una investigación descriptiva, puesto que se requiere un considerable conocimiento del área que se investiga para formular la pregunta que se busca responder. Para Dankhe, (1986) “La descripción puede ser más o menos profunda, pero en cualquier caso se basa en la medición de uno o más atributos del fenómeno descrito”, por lo que cabe resaltar que este tipo de investigación permite también ver la influencia de diferentes aspectos, entre los que se encuentran los contextos, ambientes de aprendizaje y la formación docente, claves en dicho proceso.

Dentro de este método investigativo se puede llevar a cabo encuestas y entrevistas, que tienen como finalidad registrar respuestas, opiniones, comentarios, etc. de los sujetos que hacen parte del campo investigativo. Permitiendo tener una percepción clara de la situación objeto de estudio y con ella poder establecer las fases necesarias para llegar a la meta planteada que en este caso es dar respuesta a la pregunta problema y a los objetivos.

### 3.4. Fases de la investigación

Dentro del enfoque praxeológico expuesto por Juliao (2011), cabe resaltar que “es primordial entender hacia donde nos dirigimos para hacerlo más comprensible a los demás” por lo cual es importante preguntarnos “¿Qué es eso que uno pretende saber, o clarificar, o percibir mejor?” (Juliao 2011. pág. 99)

Para responder la anterior pregunta es necesario tener en cuenta que en este tipo de investigación se despliegan cuatro fases las cuales intervienen en el proceso tanto teórico como práctico de los quehaceres educativos; y que desde Juliao (2011) son abordadas a lo largo de este trabajo a través de las siguientes fases: Ver- fase de exploración, análisis y síntesis que responde la pregunta ¿Qué sucede?, Juzgar- fase de reacción que responde a la pregunta ¿Qué puede hacerse?, Actuar- la cual responde a la pregunta ¿Qué hacemos en concreto? Y finalmente la Devolución creativa- fase de la reflexión de la acción, que responde a la pregunta ¿Qué aprendemos de lo que hacemos?

Partiendo de la definición de cada una de las fases, seguidamente se hará un recuento de cómo se llevó a cabo cada una de las mismas durante el proceso de investigación, tomando como punto de partida el objetivo que busca describir las percepciones en una muestra de estudiantes y docentes de la licenciatura, con relación a los aportes de la neuroeducación y que contribuyen a la formación de pedagogos infantiles.

#### Fase I (Ver)

Teniendo como punto de partida lo planteado en esta fase, se procedió a realizar la indagación del lugar escogido el cual corresponde a la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la facultad de educación de UNIMINUTO, y en donde se tuvo en cuenta los datos más relevantes de la institución, los espacios académicos ofrecidos por el programa, los niveles o semestres de las estudiantes y por supuesto la percepción de las mismas frente a algunos temas o conceptos específicos.

Mediante esta observación, se pudo establecer la filosofía, el contexto y los niveles formativos que ofrece la facultad, y que fueron creados según su orden jerárquico dentro del

macro y el micro contexto, que se consideraron relevantes para la investigación y que contribuyeron de manera significativa a la misma. Por otra parte, también se realiza una mirada a los micro currículos, tomándolos como referente epistemológicos para dar orden cronológico a lo que se buscaba analizar, interpretar y retroalimentar, además se tuvo en cuenta los niveles formativos de las estudiantes para establecer la capacidad de apropiación que tenía cada una con relación a las temáticas implantadas.

Cabe recordar que el trabajo de la investigadora se plantea desde la observación, y que por ende no tendrán intervención alguna ya que el proyecto de investigación se enfoca exclusivamente en analizar e interpretar las percepciones de una muestra de estudiantes y docentes con relación al tema de neuroeducación y como estos pueden fortalecer la propuesta formativa que imparte la facultad de educación a los futuros docentes desde la carrera de Pedagogía Infantil.

## Fase II (Juzgar)

Por medio de esta fase o etapa se analiza cada uno de los espacios académicos que imparte LPIN y que están directamente relacionados con la creación de ambientes de aprendizaje, el conocimiento de los procesos de desarrollo infantil en las diferentes etapas, vistos u orientados desde la base neuroeducativa y cómo desde los distintos escenarios se prepara al futuro docente para enfrentar la ardua labor en su contexto inmediato, el aula de clase; esto permite señalar que se desarrollara un trabajo descriptivo de lo que se realiza en cada una de estos espacios académicos pero sin intervenir en los mismos.

Teniendo en cuenta lo observado y analizado, se procedió a realizar un contraste entre la teoría y la práctica para lo cual se usaron algunos instrumentos que permitieron desde diferentes puntos de vista conocer los conceptos que manejan las docentes en formación de varios semestres de LPIN con relación a términos como ambientes de aprendizaje, neuroeducación, formación docente y como esto refleja las falencias y/o aciertos con relación a la neuroeducación y que se llevan a cabo en el aula de clase del programa. Entre las estrategias que se usaran se encuentran: encuestas a las docentes en formación, las entrevistas a los docentes del programa y

el análisis de los micros currículo, así se podrá interpretar como están relacionados estos conceptos y la percepción que tienen tanto docentes formadores como en formación con relación al tema.

### Fase III (Actuar)

Partiendo de las fases del Ver y Juzgar se diseña la investigación en busca de establecer la relación entre ambientes de aprendizaje y la neuroeducación y como a través de las mismas se puede fortalecer la propuesta formativa de la Licenciatura en Pedagogía Infantil, todo esto partiendo de los datos arrojados en las encuestas realizadas a las docentes en formación y que se tomaron en cuenta para entrevistar a los docentes de LPIN y con ello establecer estrategias de enriquecimiento y correlación entre lo que se dice, se hace y se espera lograr en las futuras docentes a través de los contenidos curriculares planteados por el programa de la facultad.

### Fase IV (Devolución Creativa)

Teniendo una gran recopilación de datos, conceptos, opiniones, etc., aquí se hace énfasis en las conclusiones que surgieron durante el proceso de indagación, teorización y análisis del presente proyecto de investigación, acentuando que es lo que se pretende mediante esta investigación de manera prospectiva, que tanto docentes en formación como profesionales tengan en cuenta los aportes teóricos que la neuroeducación y la creación de ambientes de aprendizaje pueden dar para mejorar y fortalecer la propuesta formativa del programa y con ella tener una mejor preparación de las futuras docentes y así garantizar que en el momento de estar en su contexto real, el aula de clase, logren potenciar y facilitar un adecuado proceso para los niños(as) en la etapa infantil.

### **3.5. Población y muestra**

Para efectuar el presente proyecto de investigación se trabajó con algunas docentes en formación de LPIN, las cuales corresponden específicamente a 23 de IV semestre, 19 de V

semestre, 14 de VII semestre, y 9 de VIII semestre. Los datos recolectados con esta muestra sirvieron para validar la problemática y complementar la información de los docentes.

De igual manera se trabajó con algunos de los docentes del programa y que dentro del análisis realizado se identificaran bajo las siglas D1- D2 – D3 y D4. Es importante aclarar que los docentes contestaron algunos en grupo la entrevista.

Así mismo, la muestra se abordó desde la implementación de encuestas y entrevistas, con el objetivo de conocer, indagar, percibir, identificar y recolectar los datos pertinentes que permitieran expresar todas aquellas situaciones que aportan al avance y respuesta de la pregunta problema de la presente monografía.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Partiendo de la base que los instrumentos o técnicas son aquellas herramientas que permitirán al investigador recolectar de forma detallada, clara y precisa todos los fundamentos e información que hacen parte imprescindible de la investigación, ya que estos le permitirán indagar y registrar varios factores que influyen en la problemática, y de esta manera evidenciar la evolución que se da durante el periodo de investigación respecto a la posibilidad de establecer la relación entre ambientes de aprendizaje y la neuroeducación para fortalecer la propuesta formativa de la Licenciatura en Pedagogía Infantil; entonces para este proyecto se usará como técnica la observación y las encuestas, y como instrumento la entrevista grupal abierta.

Giddens (citado por Juliao, 2011) definen la observación como “la capacidad de desprender y delimitar los elementos claves de la práctica, mediante un análisis de contenido”, aunque teniendo en cuenta que en este caso se llevara a cabo una observación vigilante, ya que se recogerá información mediante un proceso de observación, pero sin participar en los escenarios o con las actividades que se estén realizando en su momento.

Con relación a las encuestas esta se usará como técnica para conocer las distintas opiniones, ideologías, percepciones y conceptos frente a la temática y en concordancia a la pregunta problema planteada en el proyecto de agentes directamente involucrados al contexto donde se llevó a cabo la investigación, es decir en las encuestas se hallará respuestas de algunas

docentes en formación de IV, V, VII y IX semestre de los espacios académicos de desarrollos, investigación educativa en el énfasis, opción de grado y ambientes de aprendizaje y docentes de las mismas áreas formativas. Cabe resaltar a Rodríguez (2009) al aseverar que “la entrevista abierta es la capacidad comunicativa entre el entrevistado y entrevistador, que a pesar de lo espontánea debe ser debidamente planeada y contener un objetivo determinado”.

Por tanto, se evidencia que el instrumento implementado en la investigación es acertado y propicio ya que para apoyar y respaldar la problemática, es necesario llevar a cabo un proceso de observación constante y en donde se puede describir las percepciones en una muestra de estudiantes y docentes de la licenciatura, con relación a los aportes de la neuroeducación y que contribuyen a la formación de pedagogos infantiles, que esto influirá de manera positiva en la habilidad del futuro docente de generar espacios propicios de enseñanza - aprendizaje de los niños y niñas en edad infantil.

Igualmente, las entrevistas serán un instrumento muy valioso ya que permitirá conocer los diversos puntos de vista, aportes y argumentos que tengan los docentes del programa, de tal forma que se logren recolectar varias posturas, experiencias propuestas de quienes contribuyeron en dicho proceso y que permitieran enriquecer y comprender de manera más efectiva la problemática expuesta. (ver Anexo 2 “entrevista docentes de LPIN)

#### **4. RESULTADOS**

##### **4.1. Análisis de resultados**

Estos representan al análisis que se lleva a cabo a partir de los instrumentos usados en la recolección de datos, y que se desarrollaron a lo largo del proceso investigativo con la intención de identificar y argumentar la relación entre los ambientes de aprendizaje, la neuroeducación y la formación docente y como estos pueden fortalecer la propuesta formativa del programa de pedagogía infantil; con respecto al modelo praxeológico esta fase del proyecto concierne a la devolución creativa, la cual es definida por Juliao (2011) como: “la etapa en que el profesional/praxeólogo recoge y reflexiona sobre los aprendizajes adquiridos a lo largo de todo el proceso, para conducirlo más allá de la experiencia al adquirir conciencia de la complejidad del actuar y de su proyección futura”. (p.105)

Por consiguiente, esta fase corresponde a la capacidad de plantear a priori nuevas iniciativas y vías de acción lo que lleva a que a continuación se describan los análisis, reflexiones y conclusiones de los datos alcanzados durante el extenso trayecto de esta investigación.

#### 4.2. Técnica de análisis de resultados

En todo proceso investigativo se hace indispensable sustentar la solución a la pregunta problema **¿Cuáles son las percepciones de una muestra de docentes y estudiantes de la licenciatura en pedagogía infantil con relación al aporte de la neuroeducación a la formación de futuros docentes?**, mediante la exploración de las distintas fuentes, tanto físicas como humanas y que fueron posibles gracias a la colaboración de agentes como la asesora de la tesis que aportó los documentos institucionales (micro currículos, fuentes bibliográficas, entre otros) las entrevistas realizadas a los docentes de los diferentes espacios académicos y las encuestas realizadas a las docentes en formación.

Desde el punto de vista de la investigadora, los distintos instrumentos empleados son de sumo valor pues a través de ellos, se logró adquirir un amplio bagaje conceptual. Por tal razón, los razonamientos que se consideraron para escoger y considerar la información de cada instrumento de recolección de datos serán los siguientes:

Tabla 4 Categorías de la información

CATEGORIAS INICIALES	Definición teórica	Unidades de análisis
1. Neuroeducación	Entendida como la nueva línea de pensamiento y acción que tiene como principal objetivo acercar a los agentes educativos a los conocimientos relacionados con el cerebro y el aprendizaje, convirtiéndolo en la materia prima de los educadores; partiendo de esta significación, se toma en cuenta la concepción del Ministerio de Educación Nacional: “mejorar la calidad de la educación infantil en los primeros años, implica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> </ul>

	<p>reconocer sus múltiples posibilidades de desarrollo afectivo, físico, social y cognitivo y entender ¿Cómo tejen sus emociones, sus afectos y sus valores?, y ¿cómo avanzan en sus formas de pensamiento y de interacción?”. Conocer el funcionamiento particular de cada uno de estos aspectos permite potenciar el desarrollo del niño en sus distintas etapas. Por tanto, se podría afirmar que el desarrollo y evolución del niño desde los diferentes ámbitos se lleva a cabo desde varias dimensiones y distintos procesos pero de manera simultánea, convirtiendo estos procesos en interrelaciones conceptuales claves en el desarrollo del ser humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre las dos categorías</li> </ul>
<p>2. Ambiente de aprendizaje</p>	<p>El cual es definido como un sistema integrado por un conjunto de elementos que interactúan entre sí y provocan la sistematización de valores, fenómenos, procesos naturales y sociales que condicionan, en un determinado tiempo y espacio histórico, la vida y el desarrollo de los organismos vivos. El hombre lo habita y modifica para satisfacer sus necesidades, por tanto, es configurado por “la multiplicidad de elementos que imponen ciertas condiciones a la vida humana” (Cozzani, 1991, p. 76).</p> <p>Por ende, los ambientes de aprendizaje se convierten en los protagonistas para poder abordar cualquier temática en el aula de clase y a través de ella garantizar una enseñanza – aprendizaje propicio para cada etapa del desarrollo humano desde la edad infantil. Ahora bien, los ambientes de aprendizaje integra varios conceptos fundamentales para que sean adecuados, entre los que encontramos, las etapas del desarrollo, las habilidades cognoscitivas, las funciones cerebrales, entre otras y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aporte de los mismos al fortalecimiento del programa de Licenciatura en pedagogía infantil.</li> </ul>

	que permiten generar un trabajo acertado en el aula de clase.	
Formación docente	Visto desde el aporte de varios autores podría definirse como: un sistema integrado por un conjunto de elementos que interactúan entre sí y provocan la sistematización de valores, fenómenos, procesos naturales y sociales que condicionan, en un determinado tiempo y espacio histórico, la vida y el desarrollo de los organismos vivos”. Desde esta visión se realiza un análisis del proceso formativo que se lleva a cabo en la facultad, específicamente en el programa de LPIN, y como los espacios académicos propician las habilidades necesarias en los futuros docentes para afrontar los retos que genera el trabajo en el aula de clases.	Aportes a la formación docente

Para poder realizar la interpretación de los datos recolectados, se usa la técnica del análisis de contenido, la cual es definida por Pérez (2012) como “la técnica que busca explicar los resultados obtenidos, es una evaluación crítica desde la perspectiva del autor” lo que lleva a concluir que este proceso consiste en entrelazar los datos y los resultados que arrojó la investigación con los datos de la base teórica y los antecedentes.

En el caso de esta monografía, los datos obtenidos para el análisis, estará organizada por medio de matrices descritas a continuación.

1. Encuesta (ver anexo 1)



Carrera: licenciatura pedagogía semestre: octavo

1. ¿Qué se entiende por ambiente de aprendizaje?

Es un espacio con una intencionalidad pedagógica.

2. ¿Porque es importante una aproximación conceptual a lo que se ha denominado ambientes de aprendizaje?

porque estos espacios ayudan a los docente y estudiante a adquirir nuevos conocimientos

3. ¿Qué relación tiene o existe entre este concepto y el rol del docente en el aula de clase?

Primero, el concepto de ambientes de aprendizaje es el medio el aula donde implementamos diferentes temáticas. El rol del docente es el complemento para que haga una educación apropiada para los estudiantes.

4. ¿Qué aspectos o dimensiones deben considerarse para diseñar un ambiente de aprendizaje?

Las necesidades de los niños, tener en cuenta el tema abordar y así a los estudiantes se le facilita el aprendizaje y enseñanza.

5. ¿Qué se entiende por neuroeducación?

cómo funciona el cerebro. Teniendo en cuenta los aprendizajes.

6. Que novedades incorpora a nuestro discurso sobre ambientes de aprendizaje la noción de neuroeducación?

Tener en cuenta todos los tipos de metodologías estrategias para que el niño se le facilite cualquier tema.

- 7.Cuál puede ser el rol del aspecto lúdico, de los recursos materiales, de los conocimientos previos y de las relaciones en la creación de ambientes de aprendizaje?

El aspecto lúdico entre lo mencionado anterior mente

8. Considera importante la integración de la neurociencia con la neuroeducación para diseñar ambientes de aprendizaje? Porque

Si, es importante gracias a la neurociencia y neuroeducación ya que están entrelazadas para implementar estrategias, metodologías de acuerdo al desarrollo y edad de cada niño.

9. Cree que la neuroeducación pueda brindarle mejores elementos para comprender como diseñar ambientes de aprendizaje propicios para el trabajo en la educación inicial.

Si. Tenemos en cuenta su desarrollo y la edad de los niños y así se puede proponer una estrategia y complementar en los ambientes.

- 10.Cuál cree que es la clave para enseñar y aprender en el aula, teniendo en cuenta el potencial del cerebro?

enseñar, tenemos en cuenta que el cerebro se habla de etapas de aprendizaje. la neuronas en los primeros años de vida están en constante formación en la cual con el tiempo el niño muestra interés por aprender, conocer, comprender.

#### **4.2. Interpretación de resultados**

Después de realizar el análisis detallado de las áreas de formación de LPIN, se evidencia claramente, que el programa está estructurado para garantizar que el futuro pedagogo comprenda que la infancia es un periodo primordial en la construcción del ser humano, y por tanto se logra entender al pequeño como un sujeto activo, cognoscente y social en pleno proceso de construcción. Sin embargo, en la organización de la propuesta en áreas y espacios se encuentra que las clases que pueden articular los ambientes de aprendizaje y la comprensión del desarrollo infantil están distantes en los semestres (IV, V y VIII), por lo cual se puede percibir que el impacto que tiene el mismo es tardío y ello dificulta establecer puentes semánticos con los espacios de desarrollo infantil que son los que apoyan directamente los conocimientos en Neuroeducación.

Ahora bien, para conocer la voz de las estudiantes los planteamientos aquí expuestos, se realizó una indagación preliminar sobre los conceptos que manejan las estudiantes de LPIN de diferentes semestres con temas tan profundos e importantes para el trabajo con infantes como lo son los ambientes de aprendizaje, los pre conceptos y conceptos acerca de la Neuroeducación, evidenciando que si bien es cierto que cuando se llevó a cabo la encuesta con una muestra de estudiantes, dentro de espacios académicos como Desarrollos (IV y V semestre), Investigación Educativa en el Énfasis (VIII semestre) y Opción de grado (IX semestre). A continuación, se presentan los resultados:

En el desarrollo de la encuesta se pudo identificar que muchas de ellas manifestaron no conocer el concepto de neuroeducación y por tanto no podían entender la posible relación de este concepto con los denominados ambientes de aprendizaje que estaban precisamente conociendo en espacios como el de desarrollos.

Por otro lado, al socializar con ellas el concepto, muchas nos dejaron percibir que no manejaban el concepto como tal, pero que si existe una estrecha relación entre los conocimientos adquiridos en otros espacios académicos y el nuevo término. En muy pocos casos se logró establecer una relación directa entre los términos, pero varias de las encuestadas tomaron el riesgo de dar su punto de vista frente al concepto que era desconocido y terminaron dando una

buena definición del mismo. En todo esto es claro que los espacios académicos establecidos por la Facultad de Educación, generan en las futuras docentes conocimientos muy exactos y propicios, pero que al no tener una conexión directa entre ambientes de aprendizaje, formación docente y neuroeducación muchos de estos conocimientos no se aprovechan de la mejor manera a la hora de llevarlos a la práctica en el aula de clase.

Lo anterior expuesto, lleva a reconocer que a lo largo de la carrera de Pedagogía Infantil se abordan temáticas directamente relacionadas con temas de la primera infancia, su desarrollo y pedagogías acordes a esta población, aspectos que buscan reforzar los conocimientos de las futuras pedagogas, y que se pueden poner a prueba cuando las estudiantes se enfrentan a los contextos reales de enseñanza, el aula. No obstante, se percibe que la articulación que deben hacer las estudiantes entre los contenidos y competencias que proveen los espacios académicos que conforman la propuesta formativa no se da en los términos adecuados para comprender las elaciones entre el desarrollo infantil – la neuroeducación y los ambientes de aprendizaje.

## 2. Entrevista (Ver anexo 2.)

Tabla 5 Matriz uno, análisis de información de entrevistas a docentes de LPIN

<b>Categorías</b>	<b>NEUROEDUCACIÓN-AMBIENTES DE APRENDIZAJE – FORMACIÓN DOCENTE</b>
<b>Pregunta</b>	
<b>Encuestados</b>	<b>Respuesta</b>
<b>D 1</b>	
<b>D 2</b>	
<b>D3</b>	
<b>Análisis de la respuesta</b>	

### 4.3. Interpretación de resultados

Dicho proceso se lleva a cabo a partir de los datos recolectados en la matriz expuesta anteriormente, de esta manera se accede a realizar un análisis en torno a la neuroeducación, los

ambientes de aprendizaje y la formación docente, demostrando el significado de cada uno, la relación entre los mismos, y el aporte de estos al fortalecimiento de la propuesta formativa de la Licenciatura en Pedagogía Infantil.

Para una mejor comprensión de lo expresado en el anterior párrafo, a continuación, se evidencian las interpretaciones:

***Interpretación de datos matriz uno:*** análisis de información de las entrevistas realizadas a algunos docentes de la facultad de educación y que corresponden a los espacios académicos de ambientes, desarrollos, contextos, psicología educativa, entre otras y en las cuales se perciben las opiniones y los aportes que tienen los mismos, frente a los temas trabajados durante la entrevista, con relación a estos se puede aseverar que:

*Concepto – Categoría 1 Neuroeducación:* en la entrevista respecto a la definición de neuroeducación los docentes (D1) afirman que hace referencia a todo lo relacionado con el desarrollo neuronal del niño y que es donde se llevan a cabo todos los procesos cognitivos y que permiten según ellos, abrir los espacios propios para estimular el arte, la creatividad, los procesos cognitivos específicos como la lectoescritura, y que permiten entender de qué manera los pequeños procesan la información.

Desde su punto de vista este campo del saber reconoce los procesos metacognitivos que le permiten al niño apropiarse de los conocimientos para crear nuevos. Afirmando que gracias a ellos se puede mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje; los docentes (D2) consideran que este término es fundamental dentro del acervo de conocimientos de la profesión docente, pues gracias a esta ciencia se tiene un real acercamiento para entender y conocer cómo y de qué manera se procesan y generan las capacidades cognitivas en nuestro cerebro, y con ello garantizar procesos cognitivos eficientes en cada etapa del proceso, permitiendo que el educando pueda desarrollar sus potencialidades cognoscitivas al máximo. Por su parte, los docentes (D3) consideran que es la disciplina que se basa en el estudio del desarrollo cerebral, su flexibilidad, su adaptabilidad y sus implicaciones en el campo de la educación, en especial el relacionado con el proceso de aprendizaje.

Teniendo en cuenta los aportes desde las entrevistas aprecio un denominador común en las respuestas dadas por los pedagogos de LPIN, es la necesidad de avanzar en nuevas formas que contribuyan a hacer más efectivo el proceso educativo, especialmente en cuanto al proceso de aprendizaje, es decir, la manera como se relaciona el objeto de conocimiento con el entorno, la manera de apropiación de ese objeto de conocimiento y las transformaciones que se logran en el individuo y en ese entorno a partir de la apropiación de ese nuevo conocimiento. En concreto, como hacer un nuevo aporte al problema epistemológico profundo del quehacer de la educación.

El distanciamiento entre los conceptos aportados por los pedagogos se evidencia cuando quieren definir y acercar el concepto neurología a la pedagogía, es decir la neuroeducación, pues no se refleja una línea de trabajo en común, quizás ello corresponda o sea consecuencia precisamente a la búsqueda de una respuesta a la pregunta principal de esta investigación, que es la ausencia en los programas de formación en este campo. No obstante, las nociones que se presentan en los entrevistados dejan ver que hay bagajes conceptuales que se pueden ampliar y direccionar al trabajo con la formación de docentes e infancia. Se resalta la importancia de hacer una reflexión sobre el tema con el fin de abordar el aprendizaje en la primera infancia a partir del desarrollo cerebral, que este sea el principio y no el final del proceso, casi implica darle la vuelta a la manera como tradicionalmente educamos.

Por otro lado, en cuanto a las *aportaciones imprescindibles de la neuroeducación que un pedagogo debe saber para su trabajo de aula*, los D1 aseguran que las aportaciones son todas esas competencias que debe saber el maestro con relación a los procesos de enseñanza aprendizaje en el niño y como él apropia el conocimiento, como logra, como transforma, como maneja la información, según su opinión eso es algo que todo educador infantil debe saber para garantizar que el proceso en esa etapa sea asertivo. Es fundamental tener esos básicos para poder trabajar con los niños, es fundamental saber cómo se desarrollan, como se dan esos procesos tanto cognitivos, como socio afectivos, lingüísticos, etc. y que van a contribuir a propiciar ambientes competentes para ellos; por su parte los D2 expresan que conocer cómo se potencian las conexiones neuronales muy estructuradas o avanzadas tienen una gran importancia para la enseñanza puesto que mediante este proceso se puede generar que los pequeños hagan

conexiones no en cantidad sino de calidad y por tanto se generen oportunidades concretas de construcción de conocimiento basado no en el proceso de un grupo de niños, sino desde las capacidades y habilidades de cada uno, además aseguran que estas aportaciones permiten evaluar constantemente el trabajo que se lleva a cabo en el aula y evidenciar falencias y promover estrategias de mejora, convirtiendo la labor en un proceso eficaz, enriquecedor y productivo. En el caso de los D3, consideran que dichas aportaciones deben partir de conocer cuáles son las edades toques en las que se producen los cambios en el desarrollo intelectual, conocer las áreas cerebrales que se deben estimular para lograr desarrollar las habilidades en el niño y que le facilitaran al docente la creación de espacios de enseñanza – aprendizaje propicios o acordes a las necesidades tanto del grupo como de cada individuo.

En este bloque de la entrevista, se notan tres claras diferencias en lo expresado por los pedagogos, que ayudan a delimitar los alcances que puede tener la propuesta de esta investigación en cuanto a los aportes que hace la neuroeducación para la formación de futuros pedagogos infantiles. Precisamente sin llegar a ubicarlos en una tendencia, se puede observar que para los primeros docentes pesa más el aspecto metodológico, es decir que el docente en formación debe tener clara la manera y los pasos para desarrollar habilidades en los niños, mientras que para los otros dos es más trascendente la formación epistemológica, en cuanto a que el docente en formación debe tener claro y haber profundizado en aspectos propios del desarrollo cerebral, haber establecido una profunda relación entre las habilidades y condiciones neurológicas del niño y las expectativas que se tenga al finalizar el proceso, sin que sea importante la manera en que va a abordar ese proceso de aprendizaje.

Sin duda alguna los aportes hechos en esta parte de la entrevista dan claridad sobre cuáles serían las propuestas de modificación micro curricular que se le presentaría al programa de LPIN, puesto que se trata de darle relevancia a que el docente en formación tenga una sólida estructura en cuanto a los fines y sentido de educar; es ir a lo profundo y saber para qué educar, ese es el gran aporte que desde la concepción de la investigadora hace la neuropedagogía a la comprensión del proceso de aprendizaje y el diseño de ambientes para ello.

Sumado a ello, se debe reconocer que en la actual propuesta educativa existen elementos que ya conducen a este aprendizaje y que se debe es crear estrategias metodológicas que permitan comprender o asociar los elementos teóricos y prácticos vistos en espacios como desarrollos, contextos, atención integral entre otros. De ello, se puede inferir que más que contenidos es relaciones que se deben gestar en las competencias de los cursos y que existan discursos que apunten a entender que unas buenas condiciones ambientales, nutricionales, sensoriales, afectivas y el accionar pedagógico con sentido de lo que se hace, generarían transformaciones en las formas de concebir la educación en la infancia.

Finalmente, dentro de esta categoría a la pregunta *¿Qué aportes presenta la neuroeducación a la propuesta formativa de educadores infantiles en UNIMINUTO?* Los D1 dijeron que en la universidad existe un fuerte énfasis en cuanto a procesos de desarrollo en el niño, por eso es que hay tantos espacios académicos donde se profundiza sobre el mismo, y se hace de esa manera, es precisamente pensando en toda esa relación entre proceso cognitivo y desarrollo que tienen los niños en la infancia. Para ellos las infancias permiten hace una serie de procesos, que quizá ya los adultos no tienen para poder desarrollar, en cambio en la etapa infantil, si se sabe cómo se da cada etapa y que proceso realiza el niño en cada una de ellas, seguramente se va a poder responder a las necesidades, a los intereses, a las curiosidades, a las preguntas y a las inferencias que hacen los pequeños. Por su parte, los D2 contribuyeron a esta pregunta opinando que si bien es cierto que en UNIMINUTO no hay un espacio diseñado estrictamente al campo de la neuroeducación, esta si ha diseñado un buen bagaje de espacios académicos en función de ella y que logran gran profundidad en cuanto a temas de desarrollo y potencialidades en la infancia. A esta pregunta los D3 infirieron que aunque no es directamente desde la neuroeducación, la manera en cómo está pensado el pensum académico de la facultad, este permite colocar al niño como el centro de interés del proceso educativo y como eje articulador de las diferentes áreas, en donde la didáctica, la lúdica y el método pedagógico, que antes se veían como piezas separadas, ahora se interrelacionan y que basándose en el desarrollo cerebral del niño le permite su articulación, posibilitando que se creen aprendizajes significativos y que la apropiación sobre el contenido sea asertiva. Además, también resaltan que la manera

como está establecida la ruta académica del programa ofrece alternativas de aprendizaje y una visión global sobre lo que demanda estar a cargo de un aula de clase con infantes.

En este punto de la entrevista, se considera que la contribución dada por una parte de los pedagogos entrevistados, no pudo ser canalizada de forma efectiva para resolver la inquietud sobre los aportes de la neuroeducación a la propuesta formativa de LPIN, pues desde la perspectiva de la investigadora no centraron el problema del proceso educativo sobre el niño, lo enfocaron sobre las necesidades del docente en formación, lo cual considero un error procedimental, por otro lado el pedagogo entrevistado D3, centro su respuesta en la importancia de no olvidar al niño como el centro del proceso educativo, aporte que se debe agradecer pues ayuda a resolver la inquietud anteriormente planteada; porque tomar el desarrollo cerebral del pequeño tiene implicaciones tanto metodológicas como epistemológicas, ya que requiere organizar el currículo para la enseñanza y formación de nuevos educadores basados en las dinámicas de ese desarrollo neurológico y el conocimiento previo que debe tener ese futuro pedagogo sobre las condiciones cognitivas, sobre la flexibilidad y adaptación que tiene el ser humano en su desarrollo, sobre los procesos de estimulación que deben direccionar el proceso de aprendizaje y sobre todo que el aprendizaje es un proceso que se construye a lo largo de la vida.

Un currículo para formación de nuevos educadores pensado desde la neuroeducación, tiene implicaciones de enorme trascendencia, ya que va a determinar que las materias estén articuladas y formen un todo común alrededor del desarrollo cerebral del infante. Deben responder en cuanto a contenidos a las necesidades que el individuo (en este caso el niño) vaya manifestando en cada momento de su desarrollo. Son currículos que se construyen y se decostruyen dependiendo de esta dinámica, son altamente flexibles, no cosificados ni dados, sino abiertos y dinámicos.

**Concepto – Categoría 2 Ambientes de aprendizaje:** al preguntar a los D1 sobre el concepto de *¿Qué es un ambiente de aprendizaje en el contexto infantil?* Ellos afirmaron que es un escenario que está constituido por casi todo lo que se hace y se ve en el aula de clase y que se puede apreciar solo cuando se tiene toda una teoría estructural en la que se evidencia el estilo de aprendizaje que se espera crear, y cuando surte el efecto esperado en cada uno de los niños;

ahora bien los D2 consideran que un ambiente de aprendizaje solo es posible cuando se tiene claro el tipo de población con la que se está trabajando, cuando se conocen los tiempos o momentos de aprendizaje de los mismos y se logra generar todo un escenario que permite el aprovechamiento de los conocimientos y de la realidad que está viviendo y a través de ellas permitir que mejore sus habilidades y destrezas; sin embargo para los docentes D3 un ambiente de aprendizaje es el escenario que caracteriza la íntima relación entre el educador y el educando, no debe entenderse como un espacio físico, sino como un momento en el cual se dan las condiciones ideales para la interrelación que lleva al aprendizaje. Dicho ambiente puede darse de manera natural e incluso sin ser concebido o por el contrario puede ser previamente planeado y construido para garantizar la mayor eficiencia en el proceso.

Son varias las ideas contribuidas y que favorecen a la mirada específica sobre el ambiente de aprendizaje desde la neuroeducación dadas en este momento de la entrevista. Se puede concluir que un ambiente de aprendizaje no es un accidente en el proceso educativo, ni tampoco el inicio del mismo, sino que es la consecuencia de una serie de dinámicas de dicho proceso en el cual se debe tener en cuenta: las necesidades del educando, los intereses del mismo, los niveles de desarrollo cognitivo y el grado de interacción entre los participantes.

Si todo eso es llevado a la práctica tiene implicaciones reales en el contexto escolar como la transformación del espacio físico, la inclusión de nuevos escenarios no tradicionales (comedor, biblioteca, patio, jardines, entre otros) la trastocación de las secuencias de tiempos en la enseñanza, el intercambio de roles, el tratamiento de los contenidos con respecto al espacio (aulas temáticas) con la intención de que dicho ambiente de aprendizaje refuerce, estimule y canalice el desarrollo neurológico, no como fin del proceso de enseñanza sino como una forma natural de aprender, sin sometimiento, sin imposición.

Respecto a si *Existe relación entre la neuro y los ambientes de aprendizaje para la infancia*, los D1 mencionaron específicamente que son dos aspectos que van de la mano, que bajo ninguna circunstancia se pueden trabajar por separado, pues no es posible planear la construcción de una casa cuando no se conoce los materiales que se tienen para hacerlo, lo mismo pasa en la educación, no se puede planear una clase, no se puede esperar generar

aprendizaje cuando no se conoce la población con la que se va a trabajar y el estilo de aprendizaje que maneja; por otro lado los D2 hicieron énfasis en que por supuesto que están relacionados, y que aunque ahora tenga ese nombre, a lo largo de la historia los grandes pedagogos lo expusieron como elemento clave para que se pueda llevar a cabo las correspondientes intervenciones pedagógicas; cuando por ejemplo Montessori planteo que los espacios debían estar pensados, propuestos y diseñados de acuerdo a la población con la que se trabajara, ahí había esa relación que ahora se plantea como neuro – ambiente y que claro con los avances tecnológicos y científicos se pueden volver más contundentes y mejor elaborados, lo que facilitara adaptarlos para así corresponder a la población infantil y sus contextos o condiciones. Por último, los D3 dijeron que si existe una relación, pero dicha relación esta mediada por el conocimiento que tenga el docente, acompañada de un acto de conciencia de querer sacar el mayor provecho de las habilidades cognitivas del niño, el docente es un mediador que debe estimular las condiciones más propicias para que el ambiente de aprendizaje se dé, que este no puede ser solo el escenario donde se desarrolle la actividad, sino el espacio donde se generen condiciones para el estímulo cerebral del niño.

Después de realizar el análisis de la respuesta se percibió que las opiniones de los docentes entrevistados no ampliaron el concepto que se tenía del tema por lo tanto para poder establecer si existe una relación entre la neuroeducación y los ambientes de aprendizaje en la primera infancia fue necesario reformular la pregunta de la siguiente manera ¿Qué se requiere para adecuar o posibilitar un ambiente de aprendizaje a partir de la neuroeducación? y de lo aportado reconcluir que lo primero que se requiere es un bagaje en cuanto al conocimiento factico (concreto) sobre el tema. Preparar el ambiente en coherencia con las necesidades de los infantes, enriquecido en estímulos que cautiven los sentidos y que posibiliten un procesamiento de la información, un ambiente que genere más preguntas que certezas, curiosidad y ganas de interactuar con él y con los compañeros que comparte.

Los recursos utilizados que deben ser apropiados producto de un análisis de los niveles de conexión neurológica en el niño son los que indiquen y generen el ambiente de aprendizaje; no es al azar que se construyen y no se pueden planear previo al encuentro con el niño o con el

grupo de niños, sino que es la consecuencia lógica de la interpretación de su desarrollo, de las necesidades, del espacio y de las posibilidades que este genere. Es desde allí, que las relaciones entre neuro y ambiente se unen en un las conexiones que se gestan entre un ambiente enriquecido, un docente mediador que acepte el error, la duda, las interacciones y un cerebro ávido de conocimiento.

*Concepto – Categoría 3 Formación docente:* la primera pregunta dice *¿Cuáles serían las estrategias metodológicas que aportarían a un docente en formación, para que este lograr comprender la relación entre neuroeducación y ambientes de aprendizaje?* A la cual los D1 respondieron que: definitivamente convertir el aula en un escenario vivo, adaptable, susceptible de transformación espacial y temática, en el cual se vaya construyendo a la par el conocimiento particular con el desarrollo de habilidades cerebrales; es decir que metodológicamente se puede tener un plan, es la mejor estrategia, cuando se pueda permitir o lograr que sea el interés del alumno y las habilidades neurológicas las que determinen el desenvolvimiento en el aula. A su vez los D2 opinan que las estrategias son innumerables, sobre todo porque la materia de trabajo es nada menos que la primera infancia, en la cual hay miles de escenarios de enseñanza - aprendizaje posibles, lo que obliga al docente no solo a poner su conocimiento en práctica, sino además a estar inventando, creando, evaluando nuevas y mejores estrategias metodológicas, sobre todo porque la población así lo exige. Los D3 afirmaron que relacionar la parte psicológica, pedagógica y neuronal es tal vez la mayor estrategia que se puede crear cuando se quiere generar ambientes de aprendizaje no solo asertivos, también significativos, que trasciendan, que transformen, que potencien no a un grupo, sino en cada individuo, en este caso el infante.

Una vez analizadas las respuestas dadas por los pedagogos se considera que el mayor aporte al resolver la inquietud sobre la necesidad de crear estrategias metodológicas en la relación ambiente de aprendizaje y neuroeducación fue la afirmación del D1, ya que, si se puede pensar que el ambiente de aprendizaje involucra toda la concepción neuroeducativa, pues este debe ser un espacio vivo, dinámico, flexible, no acabado. Entonces ¿cuál recurso metodológico debe emplearse para garantizar lo que se está proponiendo?, sin duda alguna lo primero es una

mentalidad abierta, lo segundo una planeación estratégica que nos invita a dar por terminado el uso del famoso parcelador o programador e involucrarnos en una planeación día a día y que no puede interpretarse como una improvisación, sino que la relación de apropiación cognitiva debe darse de manera natural e incluso fluir de manera espontánea y el docente formador debe tener claro muchos métodos o pedagogías que se adecuen a la multiplicidad de los desarrollos de las infancias.

Siguiendo en la línea de la categoría surge la pregunta *Considera que hay elementos específicos de la neuroeducación que se debe tener en cuenta en los micro currículos de LPIN*, para los D1 de pronto sí es necesario especificar en qué parte de los micro currículos se debe abordar el tema de la neuroeducación sobre todo cuando se sabe que esta es toda una disciplina, toda una teoría científica, que por supuesto puede ayudar a conocer de manera más profunda el lenguaje no verbal de los infantes, y que a su parecer es donde existe un gran vacío todavía. Frente a esta misma pregunta los D2, creen que el programa de LPIN está bien estructurado, que cumple los objetivos que se plantean desde la formación docente y lo que se busca desde el Ministerio de Educación Nacional, que si bien es cierto que no hay un espacio académico llamado o titulado neuroeducación, el programa si cuenta con más de ocho escenarios que facilitan conocer todo lo relacionado con el desarrollo cognoscitivo, con la elaboración de estrategias, metodologías y de ambientes de aprendizaje específicos para la población infantil. En cuanto a los D3 creen que el programa de LPIN está en constante búsqueda y construcción de sus micro currículos, precisamente porque aunque tiene espacios bien diseñados para que las docentes en formación conozcan todo lo relacionado con el infante, sí se es consciente que aún falta no abrir sino fortalecer algunos espacios académicos, con el fin de involucrar todas estas nuevas corrientes teóricas, que seguramente al profundizarlas logran aportar mejores resultados en las docentes en formación cuando se tengan que enfrentar a su realidad, que en este caso más que el aula de clase, son todos esos pequeños mundos con gran necesidad de ser potencializados.

Frente a este aspecto el panorama la respuesta de los docentes no arroja elementos concretos, pero desde lo investigado y la experiencia personal de la investigadora se deben incorporar competencias enfocadas a la comprensión de los nuevos aportes que se hacen en el

campo de la ciencia del desarrollo infantil, estilos de aprendizaje, estimulación adecuada, trabajo con niños de 0 a 3 años, madres gestantes y algunos elementos que lleven a contribuir desde la pedagogía al desarrollo de las infancias vulneradas o en condición de desarrollo diferencial.

Desde este punto de vista, un ejemplo palpable es la universidad, pues aquí nos encontramos en ambientes de aprendizaje con estudiantes de diversas condiciones sensoriales (sordos, ciegos) y otras situaciones cognitivas, motoras y lingüísticas, para que los docentes puedan atender a esta población deben tener unas mínimas comprensiones del desarrollo y de las conexiones que se presentan con el accionar pedagógico, metodológico y humanista en el marco de la inclusión.

Por lo cual, incluir elementos al currículo de la LPIN desde la neuroeducación implica conversar y profundizar más en las diferencias que emanan de la interacción entre la herencia y medio en cada uno de los individuos, es decir, trasciende el conocimiento cerebral y llega a incorporar este conocimiento al aprovechamiento del mismo en el diseño de ambientes inclusivos que valoren el potencial que tiene el ser humano en interacción con su medio.

Para continuar la entrevista y no perder la línea fue necesario realizar la siguiente connotación: Desde los programas curriculares de LPIN se manejan espacios académicos como desarrollos, contextos y ambientes de aprendizaje, los cuales le permite al docente en formación tener un claro acercamiento no solo al conocimiento sino también a la manera en cómo funciona el cerebro y algunas de las funciones que desde allí se llevan a cabo para realizar procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo en una encuesta realizada a estudiantes de diferentes niveles o semestres se evidenció que las docentes en formación manejan conceptos asociados al tema de ambientes de aprendizaje, enseñanza, desarrollo cerebral, etapas del aprendizaje, etc.; pero al enfrentarlas al concepto de neuroeducación la mayoría de ellas no logro asociar el termino con los procesos que llevan a cabo en el aula de clase.

Por consiguiente y a partir de la situación surgieron dos preguntas la primera de ellas es *¿Por qué cree que se presentó ese fenómeno en los diferentes niveles formativos?* según los Dlesto se debió precisamente al hecho de que la universidad ofrece variados escenarios para trabajar las temáticas mencionadas, pero no tiene un espacio académico con ese nombre, entonces es difícil que alguien que no ha escuchado un término se atreva a hablar del mismo,

aunque de alguna u otra forma si lo llegue a manejar. Entre tanto a este cuestionamiento los D2 respondieron que se debió simplemente a la respuesta a un concepto no muy usado no solo en la universidad o en la facultad, sino en nuestro país, que efectivamente las docentes en formación manejan un amplio bagaje conceptual y teórico con relación al trabajo con la primera infancia y que eso es solo falta de actualizar un término. Así mismo para los D3 esto sustenta su postura anterior al decir que el programa se encuentra en esa constante búsqueda por acercar los contenidos a la nueva realidad conceptual y a las necesidades contextuales y poblacionales con las que las futuras docentes se van a encontrar cuando ejerzan plenamente su profesión.

Por lo anterior, se puede establecer que efectivamente LPIN tiene una ruta académica que busca garantizar una formación docente idónea desde todos los ámbitos formativos y que responden a las necesidades de la población del contexto colombiano, pero que existen elementos que no están integrados o relacionados dentro del currículo y ello hace que se disperse la comprensión de los elementos que lo componen. Así mismo, hay que reconocer que el despliegue que tiene la neuroeducación es naciente y que la aproximación de estos campos para establecer relaciones interdisciplinarias que se está gestando y que ello ha hecho que en este momento se inicie en Colombia a hablar de ello, pero que aún se esté en proceso de comprensión y articulación a los currículos de formación de educadores.

La segunda pregunta que surge con relación a esta situación es: *¿considera que hay una ausencia en los espacios académicos que permita profundizar el concepto y trabajarlo directamente como un espacio académico?* En el caso de los D1 comentaron que no tanto que haya ausencia, sino tal vez lo que hace falta es que los docentes que imparten asignaturas como desarrollos, ambientes de aprendizaje, entre otras, logren hacer más énfasis, relacionen el tema y conecten o entrelacen los conceptos, así no esté en el currículo, pero que lleve al estudiante a involucrarse con el tema de la neuroeducación. Para los D2 la universidad no ha considerado la Neuropedagogía o neuroeducación como un elemento rector o entrelazador entre la praxis educativa y el conocimiento pedagógico, y aunque esta no está como materia transversal, electiva o directa del plan de estudios, si existen espacios académicos que la trabajan en segundo plano o bajo otra dirección, pues el programa de LPIN tiene cinco áreas de desarrollo, dos de

didáctica, una de contextos, una ambientes y que al final terminan haciendo un proceso cíclico de conocimientos necesarios y propicios para el trabajo con la infancia y por ende se podría decir que no podría considerar una falencia. Desde la postura de los D3 creen que como mencionaron anteriormente, el programa es un escenario que busca mejorar los niveles educativos y formativos que ofrece, este centrado en garantizar mayores y mejores espacios de enriquecimiento y crecimiento de las futuras docentes, al mismo tiempo que tiene la misión de estar en los primeros lugares de calidad por los procesos educativos que ofrece, así ello conlleve a reestructurar aspectos en la ruta académica, por lo que se podría considerar viable generar o crear un escenario que trabaje de forma más profunda este tema.

Frente a estas opiniones podemos suponer para aquellos que creen que la neuroeducación es el camino más asertivo para contribuir a la actual crisis educativa y que el socializar las ventajas que trae involucrar en el proceso de enseñanza de los pedagogos en formación el modelo de neuroeducación es pertinente, coinciden con la apreciación de los entrevistados, pues en primer lugar, se comprende que en los currículos se pueden ir involucrando conceptos y relaciones de la neuroeducación a sus espacios académicos. En segundo lugar, que a mediano plazo se empiece a evidenciar los avances en el tratamiento del aula a partir de la neuroeducación y de esta manera generar cambios significativos en el currículo, como la inclusión de nuevas materias con claros perfiles neuroeducativos y en tercer lugar a más largo plazo que la universidad tenga en cuenta una transformación curricular más amplia con base en los aportes de la misma y de esta manera propiciar una apertura para la reflexión y la transformación del proceso educativo y dar una respuesta efectiva a la crisis educativa del país.

Por último, para finalizar la entrevista se realiza una pregunta de prospectiva que dice ¿Será que la neuroeducación puede jugar un papel fundamental en el proceso enseñanza – aprendizaje de la infancia y de los educadores? A lo que los D1 respondieron que sí, y que aunque no esté de forma explícita dentro del programa sí es una herramienta de crecimiento como docente y que puede lograr un mayor éxito en el trabajo con niños en la etapa infantil. Los D2 creen que solo se necesita involucrar un poco más el término, pues las áreas que lo conforman de una u otra forma ya hacen parte de la estructura del programa, y que por supuesto

juega un papel importante en ese proceso, que más que jugar un papel es considerada la base del trabajo que pretende y que se espere realizar con el niño y para los niños desde ese escenario llamado aula de clase. Finalmente, para los D3 acotaron que sí, pero solamente cuando se entienda que educar es transformar y que en la medida en que educamos transformamos el cerebro de un niño o de una persona, y que si no entendemos cómo se producen esas transformaciones, que las puede motivar, como las transformamos, en que momento y como lo debemos hacer, entonces no podremos propiciar un elemento transformador.

Por consiguiente y teniendo como referente las ideas expresadas por cada docente se puede afirmar que es precisamente la neuroeducación la que dará la respuesta acertada a esas preguntas, y que este es sin duda el momento propicio para esperar que en el programa de la facultad de educación se le dé una mirada a esta perspectiva de enriquecimiento al arduo y exigente proceso que se viene llevando a cabo desde hace ya varios años en LPIN.

## CONCLUSIONES

Se requiere extender la invitación a realizar propuestas de carácter investigativo y propositivo, que tengan en cuenta una nueva corriente pedagógica como lo es la neuroeducación y que propicien el debate sobre la necesidad de modificaciones curriculares que provean herramientas a los pedagogos en formación para que puedan establecer ambientes de aprendizaje pertinentes, enriquecidos y consecuentes con el desarrollo en la primera infancia.

El escepticismo de parte de los docentes y el desconocimiento del tema por parte de los mismos bloquea las posibilidades de incorporarlo al aula y la apertura mental que se necesita para hacer las conexiones necesarias entre las diversas disciplinas, sea este caso las neurociencias y la educación. Por lo cual, urge una preparación al respecto que invite a pensar en una formación interdisciplinar que vincule múltiples pedagogías derivadas de los avances científicos.

La flexibilidad mental en el proceso de formación del docente debe ser una condición sinecuanen para los expertos en el tema y para las instituciones que tienen la misión de forjar y crear políticas de educación, esto a razón de crear nuevas condiciones de pensamiento propositivo y crítico en los nuevos educadores desde un currículo interdisciplinar que se nutra y se resignifique con el aporte de otros campos.

Por otro lado, se tiene claro que no es sencillo dejarse seducir por nuevas corrientes, cuando lo que se tiene establecido ha sufrido procesos de decantación y da buenos resultados. Del trabajo investigativo podemos concluir que la mayoría de personas que están involucradas en el proceso pedagógico de UNIMINUTO con relación a la primera infancia, están convencidas de la fortaleza del programa, y que los aportes que el actual currículo hace a la formación de futuros pedagogos, su trabajo en el aula y los ambientes de aprendizaje son acordes al medio; sin embargo, queda en el ambiente que se puede cualificar y que no puede ser un programa estático, porque las dinámicas y las necesidades de la población cambian aún más con los retos modernos. Es allí donde esta investigación puede tener cabida, ya que esta quiere hacer una pequeña contribución en el camino a responder a una necesidad más grande que es la de dar una respuesta efectiva a la crisis educativa en el país.

Por ello es que se centró en contribuciones muy concretas, en cuanto a determinar las percepciones que tienen un grupo de docentes y estudiantes de la licenciatura en cuanto a identificar los aportes de la neuroeducación con relación a la formación del educador infantil. En tal sentido se puede concluir que:

Para que el docente en formación logre en las actuales condiciones sacar mejor provecho y establecer mejores dinámicas en el aula, garantizando un ambiente de aprendizaje satisfactorio, es necesario que se produzcan cambios curriculares en el programa de LPIN, basados en la comprensión de las infancias, la diversidad, las nuevas pedagogías y por supuesto la neuroeducación.

Que dichos cambios deben estar orientados a ampliar el conocimiento y el bagaje del futuro pedagogo en aspectos como desarrollo neurológico del niño, estimulación adecuada, habilidades cognitivas, diseño de actividades que aprovechen la capacidad sensorial que presentan los infantes, la duda, la curiosidad, los estilos de aprendizaje, el conocimiento de los procesos neuropsicológicos y su desarrollo en diversas condiciones, entre otros aspectos. Todo ello se debe pensar en aras a contribución de las pedagogías y didácticas a la construcción del aprendizaje por parte de las infancias.

Adicionalmente, el conocimiento de test y otras herramientas de interpretación del desarrollo infantil coadyuvan al educador infantil a establecer diálogos con profesionales de otras disciplinas como fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionales, psicólogos, fisiatras entre otros, pues estos trabajan en compañía de padres y docentes en beneficio del desarrollo de las infancias.

Que en términos metodológicos la planeación estratégica debe dar resultados mucho más puntuales y efectivos al diseñar ambientes de aprendizajes abiertos, dinámicos y que generen interrelaciones entre el espacio académico y otros ambientes como son los parques, las bibliotecas, los entornos culturales, sociales entre otros.

La relación que se establece entre los ambientes de aprendizaje y la neuroeducación se debe gestar desde la comprensión de los procesos metacognitivos y las emociones que conducen al aprendizaje, esto con el fin de despertar en el educador y el educando una relación estrecha que beneficie el aprendizaje al aprovechar las potencialidades que le son propias al ser humano.



Por último, la metodología usada en la formación de docentes de LPIN en este tema debe incorporar contacto con prácticas diversificadas que involucren trabajo con distintos desarrollos desde la gestación, neonatos, estimulación en bebés, hospitales, población en diversas condiciones de desarrollo y en sí otros contextos que puedan interconectar los aportes que hace las neurociencias al plano educativo, al proporcionar explicaciones y estrategias de trabajo con las infancias.

## **5. PROSPECTIVA**

Teniendo como punto de partida los datos consignados en este proyecto investigativo, lo que se busca es describir las percepciones en una muestra de estudiantes y docentes de la licenciatura con relación a los aportes de la neuroeducación en correspondencia a la formación de pedagogos infantiles.

A partir de la lectura del presente proyecto de investigación, se pretende reconocer las diferentes estrategias metodológicas y como estas propenden por el trabajo conjunto de las dimensiones de desarrollo, mejorando las prácticas pedagógicas. Conocer la percepción de una muestra de docentes y estudiantes con relación a los aportes de la neuroeducación y saber si esta genera impacto en la formación del educador infantil y si estos inciden en su habilidad para crear ambientes de aprendizajes propicios en la educación infantil.

Finalmente se espera que este trabajo sirva como referente a otros procesos investigativos con el fin de situar los resultados de los aspectos epistemológicos y metodológicos de mayor impacto para la formación del educador infantil y por supuesto que retroalimente los procesos de enriquecimiento intelectual que se generan desde los micro currículos de LPIN.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cozzani, R. M. (1991). El concepto de ambiente humano. Revista de Geografía. Norte Grande. Chile
- Corporación Universitaria Minuto de Dios. UNIMINUTO. Recuperado de [http://www.uniminuto.edu/web/programasacademicos/universitarios/-/asset\\_publisher/IcHqNggRYJ4U/content/licenciatura-en-pedagogia-infantil?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.uniminuto.edu%2Fweb%2Fprogramasacademicos%2Funiversitarios%3Fp\\_p\\_id%3D101\\_INSTANCE\\_IcHqNggRYJ4U%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_p\\_col\\_id%3Dcolumn-2%26p\\_p\\_col\\_pos%3D1%26p\\_p\\_col\\_count%3D2](http://www.uniminuto.edu/web/programasacademicos/universitarios/-/asset_publisher/IcHqNggRYJ4U/content/licenciatura-en-pedagogia-infantil?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.uniminuto.edu%2Fweb%2Fprogramasacademicos%2Funiversitarios%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_IcHqNggRYJ4U%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2)
- Dabas E. (1988) Los contextos del aprendizaje – situaciones socio-psico-pedagógicas. Editorial Nueva Visión, Buenos Aires
- Dankhe (1986) Estudios de Investigación. Revista de Investigación, Arequipa, Perú.
- Duarte, J. (s.f.). Ambientes de Aprendizaje. Una Aproximación Conceptual. Antioquia, Colombia
- Fernández (2013) La neuroeducación entra al aula 1: conociendo el cerebro. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ikkjAetnlb0>
- Fernández, R (2010) Cerebrando el aprendizaje. Recursos teórico - prácticos para conocer el órgano del aprendizaje. Bonum Editorial. Argentina
- Hernández, Fernández, C., Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. Recuperado de [http://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006\\_ocr.pdf](http://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf)
- Gadamer, H (1997) Verdad y método. Salamanca. Pág 329 – 330.
- García, L. (s.f.). ¿Qué es un ambiente de aprendizaje? Universidad Javeriana.

- Gervilla Castillo, Á. (2006). *Didáctica Básica de la Educación Infantil: conocer y comprender a los más pequeños*. Madrid: Narcea, s.a. de ediciones.
- Hart L. (1983) *El cerebro humano y el aprendizaje*. Revista el Universo. Guayaquil. Ecuador
- Juliao, C. (2011). *El enfoque Praxeológico*. Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO.
- Meaños, Z (1997). *El proyecto institucional en el marco de las transformaciones educativas. El ateneo*. Buenos Aires. Argentina.
- Ministerio de Educación Nacional, MEN (1994). Ley 115 Recuperado de:  
[http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley\\_115\\_1994.pdf](http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley_115_1994.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (2012). *Lineamientos Curriculares Preescolar*. Recuperado de: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-339975\\_recurso\\_11.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-339975_recurso_11.pdf)
- Mosquera, S (2014) *Neurociencia en la educación*. Recuperado de:  
<http://www.larevista.ec/orientacion/psicologia/neurociencia-en-la-educacion>
- Ortiz, A. (2009a). *Aprendizaje y comportamiento basado en el funcionamiento del cerebro humano*. Barranquilla: Litoral.
- Ortiz, A. (2011). *Hacia una nueva clasificación de los modelos pedagógicos*. Revista Praxis. Santa Marta: Universidad del Magdalena.
- Palacios, R (2006). *La investigación cualitativa*. Recuperado de  
<http://www.monografias.com/trabajos38/investigacion-cualitativa/investigacion-cualitativa2.shtml>
- Pérez G. (1998). *Dinámica del proceso docente educativo de la educación*. Santiago de Cuba: CEES "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente
- Rocha M. (2001). *Procesos Cognitivos y Cerebrales del aprendizaje (2001)*. *Revista de Neurología*, 34(12)
- Rodríguez, R. (2009). *Planteamiento del problema de investigación (Edublog Investigación Cuantitativa)*. Recuperado de: <http://aulaweb.uca.edu.ni/blogs/raimundo/2009/11/22/planteamiento-del-problema-de-investigacion/>
- Ruiz Olabuenaga, J.I. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa* (p. 23)



Secretaria Distrital de Integración Social, SDIS. (2010). Lineamiento pedagógico y curricular para la educación inicial en el distrito. Bogotá: SDIS

Soto, R (2013) Estilos de aprendizaje. Recuperado en <http://grupoocho0.blogspot.com.co/>

Tamayo, T. (2012) Tipos de investigación. Recuperado en [http://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos\\_de\\_investigacion.pdf](http://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos_de_investigacion.pdf)

UNIMINUTO. (2012). Proyecto Pedagógico de la Facultad de Educación. Bogotá

Zabalza, M (2003) Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo profesional. Narcea Ediciones.

## 9. ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta

Diseño de instrumento de recolección de datos: Encuesta realizada a estudiantes de Licenciatura en Pedagogía Infantil de UNIMINUTO de IV – V – VIII – IX semestre respectivamente y que tiene como fin conocer su percepción en cuanto al concepto de neuroeducación y el aporte que esta le puede hacer a la formación de pedagogos infantiles.

Carrera: \_\_\_\_\_ semestre: \_\_\_\_\_

1. ¿Qué se entiende por ambiente de aprendizaje?

---

---

---

2. ¿Porque es importante una aproximación conceptual a lo que se ha denominado ambientes de aprendizaje?

---

---

---

3. ¿Qué relación tiene o existe entre este concepto y el rol del docente en el aula de clase?

---

---

---

4. ¿Qué aspectos o dimensiones deben considerarse para diseñar un ambiente de aprendizaje?

---

---

---

5. ¿Qué se entiende por neuroeducación?

---

---

---

6. Que novedades incorpora a nuestro discurso sobre ambientes de aprendizaje la noción de neuroeducación?

---

---

---

7. ¿Cuál puede ser el rol del aspecto lúdico, de los recursos materiales, de los conocimientos previos y de las relaciones en la creación de ambientes de aprendizaje?

---

---

8. ¿Considera importante la integración de la neurociencia con la neuroeducación para diseñar ambientes de aprendizaje? Porque

---

---

9. Cree que la neuroeducación pueda brindarle mejores elementos para comprender como diseñar ambientes de aprendizaje propicios para el trabajo en la educación inicial.

---

---

---

10. ¿Cuál cree que es la clave para enseñar y aprender en el aula, teniendo en cuenta el potencial del cerebro?

Anexo 2. Análisis de la información de la entrevista

Categorías	<i>NEUROEDUCACIÓN</i>
<b><u>Pregunta 1</u></b>	¿Qué es o con qué relaciona la neuroeducación?
Encuestados	Respuesta
<b>D1</b>	Hace referencia a todo lo relacionado con el desarrollo neuronal del niño y que es donde se llevan a cabo todos los procesos cognitivos y que permiten según ellos, abrir los espacios propios para estimular el arte, la creatividad, los procesos cognitivos específicos como la lectoescritura, y que permiten entender de qué manera los pequeños procesan la información. Desde su punto de vista este campo del saber reconoce los procesos meta cognitivos que le permiten al niño apropiarse de los conocimientos para crear nuevos. Afirmando que gracias a ellos se puede mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje
<b>D2</b>	Este término es fundamental dentro del acervo de conocimientos de la profesión docente, pues gracias a esta ciencia se tiene un real acercamiento para entender y conocer cómo y de qué manera se procesan y generan las capacidades cognitivas en nuestro cerebro, y con ello garantizar procesos cognitivos eficientes en cada etapa del proceso, permitiendo que el educando pueda desarrollar sus potencialidades cognitivas al máximo.
<b>D3</b>	Es la disciplina que se basa en el estudio del desarrollo cerebral, su flexibilidad, su adaptabilidad y sus implicaciones en el campo de la educación, en especial el relacionado con el proceso de aprendizaje
<b><u>Análisis de la pregunta</u></b>	A través de las respuestas dadas por los docentes se puede inferir que estos asocian el término con los temas de cerebro pero vistos como herramienta de generación de conocimiento y aprendizaje en la etapa escolar. Esta pregunta muestra una clara relación entre los conceptos de cada docente, y resalta la función de la neuroeducación en el ámbito educativo.

Categorías	<b>NEUROEDUCACIÓN</b>
<b><u>Pregunta 2</u></b>	¿Cuáles son las aportaciones imprescindibles de la neuroeducación que un pedagogo debe saber para su trabajo de aula?
Encuestados	Respuesta
<b>D1</b>	Las aportaciones son todas esas competencias que debe saber el maestro con relación a los procesos de enseñanza aprendizaje en el niño y como él apropia el conocimiento, como logra, como transforma, como maneja la información, según su opinión, eso es algo que todo educador infantil debe saber para garantizar que el proceso en esa etapa sea asertivo. Es fundamental tener esos básicos para poder trabajar con los niños, es fundamental saber cómo se desarrollan, como se dan esos procesos tanto cognitivos, como socio afectivos, lingüísticos, etc. y que van a contribuir a propiciar ambientes competentes para ellos.
<b>D2</b>	Conocer cómo se potencian las conexiones neuronales muy estructuradas o avanzadas tienen una gran importancia para la enseñanza puesto que mediante este proceso se puede generar que los pequeños hagan conexiones no en cantidad sino de calidad y por tanto se generen oportunidades concretas de construcción de conocimiento basado no en el proceso de un grupo de niños, sino desde las capacidades y habilidades de cada uno, además aseguran que estas aportaciones permiten evaluar constantemente el trabajo que se lleva a cabo en el aula y evidenciar falencias y promover estrategias de mejora, convirtiendo la labor en un proceso eficaz, enriquecedor y productivo.
<b>D3</b>	Dichas aportaciones deben partir de conocer cuáles son las edades topes en las que se producen los cambios en el desarrollo intelectual, conocer las áreas cerebrales que se deben estimular para lograr desarrollar las habilidades en el niño y que le facilitaran al docente la creación de espacios de enseñanza – aprendizaje propicios o acordes a las necesidades tanto del grupo como de cada individuo. Bajo la perspectiva de los docentes frente a esta pregunta es evidente concluir que efectivamente conocer de manera detallada el funcionamiento del cerebro.
<b><u>Análisis de la pregunta</u></b>	Esta pregunta tuvo una gran afinidad con relación a la respuesta de cada grupo encuestador, en donde tuvieron como punto de encuentro dentro de la temática afirmar que dentro de las aportaciones de la neuroeducación para la labor docente se encuentra conocer cada una de las etapas del desarrollo, como se generan las conexiones neuronales, como se puede potenciar las

	habilidades de acuerdo a las potencialidades de cada niño y sobre todo que esta disciplina es una herramienta facilitadora para la creación de un ambiente de aprendizaje asertivos y apropiados.
--	---

Categorías	<i>NEUROEDUCACIÓN</i>
<b><u>Pregunta 3</u></b>	¿Qué aportes presenta la neuroeducación a la propuesta formativa de educadores infantiles en UNIMINUTO?
Encuestados	Respuesta
<b>D1</b>	En la universidad existe un fuerte énfasis en cuanto a procesos de desarrollo, por eso es que hay tantos espacios académicos donde se profundiza sobre el desarrollo del niño y se hace de esa manera, es precisamente pensando en toda esa relación de proceso cognitivo con desarrollos que tienen los niños en la infancia. Para ellos las infancias permiten hacer una serie de procesos, que quizá ya los adultos no tienen para poder desarrollar, en cambio en la etapa infantil, si se sabe cómo se da cada etapa y que proceso realiza el niño en cada una de ellas, seguramente se va a poder responder a las necesidades, a los intereses, a las curiosidades, a las preguntas y a las inferencias que hacen los pequeños.
<b>D2</b>	Si bien es cierto que en UNIMINUTO no hay un espacio diseñado estrictamente al campo de la neuroeducación, esta si ha diseñado un buen bagaje de espacios académicos en función de ella y que logran gran profundidad en cuanto a temas de desarrollo y potencialidades en la infancia.
<b>D3</b>	Aunque no es directamente desde la neuroeducación, la manera en cómo está pensado el pensum académico de la facultad, este permite colocar al niño como el centro de interés del proceso educativo y como eje articulador de las diferentes áreas, en donde la didáctica, la lúdica el método pedagógico, que antes se veían como piezas separadas, ahora se interrelacionan y que basándose en el desarrollo cerebral del niño le permite su articulación posibilitando que se creen aprendizajes significativos y que la apropiación sobre el contenido sea asertiva.
<b><u>Análisis de la pregunta</u></b>	Aquí nuevamente están muy acertadas y entrelazadas las respuestas de los docentes encuestados, y se ve reflejado cuando desde sus diferentes puntos de vista resaltan que la manera como está establecida la ruta académica del programa ofrece alternativas de aprendizaje y una visión global sobre lo que demanda estar a cargo de un aula de clase con infantes.

Categorías	<i>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</i>
<b><u>Pregunta 4</u></b>	¿Qué es un ambiente de aprendizaje en el contexto infantil?
Encuestados	Respuesta
<b>D1</b>	Es un escenario que está constituido por casi todo lo que se hace y se ve en el aula de clase y que se puede apreciar solo cuando tiene toda una teoría estructural en la que se evidencia el estilo de aprendizaje que se espera crear, y cuando surte el efecto esperado en cada uno de los niños; ahora bien los docentes.
<b>D2</b>	Un ambiente de aprendizaje solo es posible cuando se tiene claro el tipo de población con la que se está trabajando, cuando se conocen los tiempos o momentos de aprendizaje de los mismos y se logra generar todo un escenario que permite el aprovechamiento de los conocimientos y de la realidad que está viviendo y a través de ellas permitir que mejore sus habilidades y destrezas; sin embargo para los docentes.
<b>D3</b>	Un ambiente de aprendizaje es el escenario que caracteriza la íntima relación entre el educador y el educando, no debe entenderse como un espacio físico, sino como un momento en el cual se dan las condiciones ideales para la interrelación que lleva al aprendizaje. Dicho ambiente puede darse de manera natural e incluso sin ser concebido o por el contrario puede ser previamente planeado y construido para garantizar la mayor eficiencia en el proceso.
<b><u>Análisis de la pregunta</u></b>	Partiendo de la opinión de cada grupo docente podemos concluir que para garantizar un aprendizaje significativo, se debe llevar a cabo una estrategia que tenga como objetivo los estilos de aprendizaje de los estudiantes, que facilite no solo el potencializar una dimensión por medio del contenido sino que a partir del mismo se adapte el ejercicio pedagógico al proceso que pueden realizar teniendo en cuenta las habilidades y destrezas que posee cada infante en aspectos como los comunicativos, corporales, éticos, espirituales, socio – personales, etc.; y que permitan fomentar la percepción integral del educando y que esta a su vez le permita tener una mirada al panorama de actividades que se pueden desarrollar para el proceso educativo.

Categorías	<b><i>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</i></b>
<b><u>Pregunta 5</u></b>	¿Existe relación entre la neuro y los ambientes de aprendizaje para la infancia?
Encuestados	Respuesta
<b>D1</b>	Son dos aspectos que van de la mano, que bajo ninguna circunstancia se pueden trabajar por separado, pues no es posible planear la construcción de una casa cuando no se conoce los materiales que se tienen para hacerlo, lo mismo pasa en la educación, no se puede planear una clase, no se puede esperar generar aprendizaje cuando no se conoce la población con la que se va a trabajar y el estilo de aprendizaje que maneja; por otro lado los docentes.
<b>D2</b>	Por supuesto que están relacionados, y que aunque ahora tenga ese nombre, a lo largo de la historia los grandes pedagogos lo expusieron como elemento clave para que se pueda llevar a cabo las correspondientes intervenciones pedagógicas; cuando por ejemplo Montessori planteo que los espacios debían estar pensados, propuestos y diseñados de acuerdo a la población con la que se trabajara, ahí había esa relación que ahora se plantea como neuro – ambiente y que claro con los avances tecnológicos y científicos se pueden volver más contundentes y mejor elaborados, lo que facilitara adaptar los para así corresponder a la población infantil y sus contextos o condiciones.
<b>D3</b>	Si existe una relación, pero dicha relación esta mediada por el conocimiento que tenga el docente, acompañada de un acto de conciencia de querer sacar el mayor provecho de las habilidades cognitivas del niño, el docente es un mediador que debe estimular las condiciones más propicias para que el ambiente de aprendizaje se dé, que este no puede ser solo el escenario donde se desarrolle la actividad, sino el espacio donde se generen condiciones para el estímulo cerebral del niño.
<b><u>Análisis de la pregunta</u></b>	De acuerdo a sus opiniones es claro afirmar que la relación neuro – ambiente ha existido a lo largo de la historia de la educación, pero gracias a los avances de la tecnología, la ciencia y el interés de muchos pensadores, los docentes de estos tiempos tienen un mayor y mejor acercamiento a estos postulados y teorías que le ayudaran a garantizar que los procesos educativos sean mejor planeados, ejecutados y que los resultados sean niños con capacidades motrices, cognitivas, humanas y sociales acordes a las necesidades del mundo que actualmente rige el contexto.

<b><u>Categorías</u></b>	<b><i>FORMACIÓN DOCENTE</i></b>
<b><u>Pregunta 6</u></b>	¿Cuáles serían las estrategias metodológicas que aportarían a un docente en formación, para que este lograr comprender la relación entre neuroeducación y ambientes de aprendizaje?
Encuestados	Respuesta
<b>D1</b>	Definitivamente convertir el aula en un escenario vivo, adaptable, susceptible de transformación espacial y temática, en el cual se vaya construyendo a la par el conocimiento particular con el desarrollo de habilidades cerebrales; es decir que metodológicamente se puede tener un plan, es la mejor estrategia, cuando se pueda permitir o lograr que sea el interés del alumno y las habilidades neurológicas las que determinen el desenvolvimiento en el aula.
<b>D2</b>	Las estrategias son innumerables, sobre todo porque el materia de trabajo es nada menos que la primera infancia, en la cual hay miles de escenarios de enseñanza – aprendizaje posibles, lo que obliga al docente no solo a poner su conocimiento en práctica, sino además a estar inventando, creando, evaluando nuevas y mejores estrategias metodológicas, sobre todo porque la población así lo exige.
<b>D3</b>	Relacionar la parte psicológica, pedagógica y neuronal es tal vez la mayor estrategia que se puede crear cuando se quiere generar ambientes de aprendizaje no solo asertivos, también significativos, que trasciendan, que transformen, que potencien no a un grupo, sino en cada individuo, en este caso el infante.
<b><u>Análisis de la pregunta</u></b>	Como lo mencionaron los docentes entrevistados en el mundo de la educación las estrategias metodológicas son incalculables, sobre todo porque trabajar con la infancia es tener el privilegio de estar rodeados de condiciones únicas como la imaginación, la curiosidad, la etapa de mayor conexión sináptica, la etapa en que los sentidos exploran de manera natural, única, sencilla y compleja a la vez, y donde hay mucho por estudiar, por conocer, por crear y por pensar.
Categorías	<b><i>FORMACIÓN DOCENTE</i></b>
<b><u>Pregunta 7</u></b>	¿Considera que hay elementos específicos de la neuroeducación que se debe tener en cuenta en los micro currículos de LPIN?
Encuestados	Respuesta
	De pronto si es necesario especificar en qué parte de los micro currículos se debe abordar el tema de la neuroeducación sobre

<b>D1</b>	todo cuando se sabe que esta es toda una disciplina, toda una teoría científica, que por supuesto puede ayudar a conocer de manera más profunda el lenguaje no verbal de los infantes, y que a su parecer es donde existe un gran vacío todavía.
<b>D2</b>	El programa de LPIN está bien estructurado, que cumple los objetivos que se plantean desde la formación docente y lo que se busca desde el Ministerio de Educación Nacional, que si bien es cierto que no hay un espacio académico llamado o titulado neuroeducación, el programa si cuenta con más de ocho escenarios que facilitan conocer todo lo relacionado con el desarrollo cognoscitivo, con la elaboración de estrategias, metodologías y de ambientes de aprendizaje específicos para la población infantil.
<b>D3</b>	El programa de LPIN está en constante búsqueda y construcción de sus micro currículos, precisamente porque aunque tiene espacios bien diseñados para que las docentes en formación conozcan todo lo relacionado con el infante.
<b><u>Análisis de la pregunta</u></b>	Partiendo de la opinión de cada grupo docente podemos decir que dentro del programa LPIN aún falta no abrir sino fortalecer algunos espacios académicos, con el fin de involucrar todas estas nuevas corrientes teóricas, que seguramente al profundizarlas lograrán aportar mejores resultados en las docentes en formación cuando se tengan que enfrentar a su realidad, que en este caso más que el aula de clase, son todos esos pequeños mundos con gran necesidad de ser potencializados.

Para continuar la entrevista y no perder la línea fue necesario realizar la siguiente connotación: Desde los programas curriculares de LPIN se manejan espacios académicos como desarrollos, contextos y ambientes de aprendizaje, los cuales le permite al docente en formación tener un claro acercamiento no solo al conocimiento sino también a la manera en cómo funciona el cerebro y algunas de las funciones que desde allí se llevan a cabo para realizar procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo en una encuesta realizada a estudiantes de diferentes niveles o semestres se evidencio que las docentes en formación manejan conceptos asociados al tema de ambientes de aprendizaje, enseñanza, desarrollo cerebral, etapas del aprendizaje, etc.; pero al enfrentarlas al concepto de neuroeducación la mayoría de ellas no logro asociar el termino con los procesos que llevan a cabo en el aula de clase

Categorías	<b>FORMACIÓN DOCENTE</b>
<b><u>Pregunta 8</u></b>	¿Por qué cree que se presentó ese fenómeno en los diferentes niveles formativos?
Encuestados	Respuesta
<b>D1</b>	Esto se debió precisamente al hecho de que la universidad ofrece variados escenarios para trabajar las temáticas mencionadas pero no tiene un espacio académico con ese nombre, entonces es difícil que alguien que no ha escuchado un término se atreva a hablar del mismo, aunque de alguna u otra forma si lo llegue a manejar. Entre tanto a este cuestionamiento los docentes.
<b>D2</b>	Se debió simplemente a la respuesta a un concepto no muy usado no solo en la universidad o en la facultad, sino en nuestro país, que efectivamente las docentes en formación manejan un amplio bagaje conceptual y teórico con relación al trabajo con la primera infancia y que eso es solo falta de actualizar un término.
<b>D3</b>	Porque como se mencionó, el programa se encuentra en esa constante búsqueda por acercar los contenidos a la nueva realidad conceptual y a las necesidades contextuales y poblacionales con las que las futuras docentes se van a encontrar cuando ejerzan plenamente su profesión
<b><u>Análisis de la pregunta</u></b>	Por lo anterior se puede establecer que efectivamente LPIN tiene una ruta académica que busca garantizar una formación docente idónea desde todos los ámbitos formativos, pero que si se hace necesario abrir o generar un espacio para un tema trascendental en relación a las nuevas tendencias de trabajo con infancia y que estas directamente relacionadas con promover excelentes escenarios o ambientes para el aprendizaje infantil.

Categorías	<b>FORMACIÓN DOCENTE</b>
<b><u>Pregunta 9</u></b>	¿Considera que hay una ausencia en los espacios académicos que permita profundizar el concepto y trabajarlo directamente como un espacio académico?
Encuestados	Respuesta
<b>D1</b>	No tanto que haya ausencia, sino tal vez lo que hace falta es que los docentes que imparten asignaturas como desarrollos, ambientes de aprendizaje, entre otras logren hacer más énfasis, relacionen el tema y conecten o entrelacen los conceptos, así no esté en el currículo, pero que lleve al estudiante a involucrarse con el tema

	de la neuroeducación.
<b>D2</b>	La universidad no ha considerado la Neuropedagogía o neuroeducación como un elemento rector o entrelazador entre la praxis educativa y el conocimiento pedagógico, y aunque esta no está como materia transversal, electiva o directa del plan de estudios, si existen espacios académicos que la trabajan en segundo plano o bajo otra dirección, pues el programa de LPIN tiene cinco áreas de desarrollo, dos de didáctica, una de contextos, una ambientes y que al final terminan haciendo un proceso cíclico de conocimientos necesarios y propicios para el trabajo con la infancia y por ende se podría decir que no podría considerar una falencia.
<b>D3</b>	Como mencionaron anteriormente, el programa es un escenario que busca mejorar los niveles educativos y formativos que ofrece, este centrado en garantizar mayores y mejores espacios de enriquecimiento y crecimiento de las futuras docentes, al mismo tiempo que tiene la misión de estar en los primeros lugares de calidad por los procesos educativos que ofrece, así ello conlleve a reestructurar aspectos en la ruta académica, por lo que se podría considerar viable generar o crear un escenario que trabaje de forma más profunda este tema
<b><u>Análisis de la pregunta</u></b>	Entonces se puede inferir que la ruta académica de la facultad tiene una buena estructura pero que si falta profundizar o mejorar algunos escenarios para darle cabida al tema de la neuroeducación como herramienta para potenciar el trabajo que puede realizar la docente cuando esté en su contexto laboral, el aula de clase.

Por último para finalizar la entrevista se realiza una pregunta de prospectiva

Categorías	<b><i>FORMACIÓN DOCENTE</i></b>
<b><u>Pregunta 10</u></b>	¿Será que la neuroeducación puede jugar un papel fundamental en el proceso enseñanza – aprendizaje de la infancia y de los educadores?
Encuestados	Respuesta
<b>D1</b>	Sí, y aunque no esté de forma explícita dentro del programa sí es una herramienta de crecimiento como docente y que puede lograr un mayor éxito en el trabajo con niños en la etapa infantil.

<p><b>D2</b></p>	<p>Solo se necesita involucrar un poco más el termino, pues las áreas que lo conforman de una u otra forma ya hacen parte de la estructura del programa, y que por supuesto juega un papel importante en ese proceso, que más que jugar un papel es considerada la base del trabajo que pretende y que se espere realizar con el niño y para los niños desde ese escenario llamado aula de clase.</p>
<p><b>D3</b></p>	<p>Sí, pero solamente cuando se entienda que educar es transformar y que en la medida en que educamos transformamos el cerebro de un niño o de una persona, y que si no entendemos cómo se producen esas transformaciones, que las puede motivar, como las transformamos, en que momento y como lo debemos hacer, entonces no podremos propiciar un elemento transformador.</p>
<p><b><u>Análisis de la pregunta</u></b></p>	<p>Por consiguiente y teniendo como referente las ideas y conceptos expresados por cada docente se puede afirmar que es precisamente la neuroeducación la que dará la respuesta acertada a esas preguntas, y que este es sin duda el momento propicio para esperar que en el programa de la facultad de educación se le dé una mirada a esta perspectiva de enriquecimiento al arduo y exigente proceso que se viene llevando a cabo desde hace ya varios años en LPIN.</p>