

**PROYECTO DE INCLUSIÓN POR MEDIO DE LAS TIC: LATERALIDAD CRUZADA,  
UNA PROBLEMÁTICA TRATADA DESDE LA NUEVA TECNOLOGÍA**

**IVAN EDUARDO GALINDO CARBONELL**

**Proyecto de investigación como requisito para aprobar la materia de ambientes  
educativos y medios**

**Docente**

**Ing. Carlos Mora**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
LIC. EN LENGUA CASTELLANA (EQUIV. INGLÉS)  
IBAGUÉ-TOLIMA  
2017**

## CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.PROBLEMÁTICA</b>	04
<b>2.CONTEXTO DESARROLLO DE LA PROBLEMÁTICA</b>	05
<b>3.OBJETIVOS</b>	06
3.1 OBJETIVO GENERAL	06
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	06
<b>4.MARCO DE REFERENCIA</b>	07
4.1 MARCO TEÓRICO	
4.1.1 Inclusión	07
4.2.1 Qué es lateralidad?	07
4.3.1 Lateralidad cruzada (Qué es, síntomas y consecuencias)	07
4.4.1 Ambientes virtuales de aprendizaje y tic	08
<b>5.Antecedentes</b>	10
<b>6.JUSTIFICACIÓN</b>	12
<b>7.INTENCIONALIDAD FORMATIVA</b>	13
<b>8.UNIDADES DE CONTENIDO</b>	14
<b>9.ESTRATEGIA FORMATIVA</b>	15
<b>10.ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE</b>	16
<b>11. METODOLOGÍA</b>	17
<b>12.EVALUACIÓN</b>	18
<b>13.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	19

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación está referenciado desde la lateralidad y las consecuencias que se pueden presentar en el aprendizaje si se tiene una lateralidad cruzada, debido a que, si un niño o una persona presenta este tipo de lateralidad, muy difícilmente podrá llevar a cabo en su totalidad y de forma correcta actividades como ubicarse en el espacio; también tendrá problemas de aprendizaje, su velocidad lectora será más lenta, entre otros. Y para ello, lo que este proyecto busca es intentar corregir este problema, desde el uso de las tic como herramienta educativa para que de esta forma los niños que la presentan puedan corregirla y se formen ambientes de inclusión.

## 1. PROBLEMÁTICA

Tema: Inclusión.

Problemática: Lateralidad cruzada o confundida

Cuando hablamos de lateralidad nos referimos al uso dominante de una parte del cuerpo para ejercer o llevar a cabo nuestras labores, es decir, usar una parte del cuerpo de forma más continua y preferencial que otra, sin dejar de lado que esta también nos sirve para ubicarnos (arriba-abajo, izquierda-derecha). En los niños, algunos de los síntomas que nos permiten detectar si tiene lateralidad cruzada es que posee problemas para organizar el espacio y tiempo, confunde la izquierda-derecha, Y presenta dificultad para concentrarse en un espacio. Y por ende, estos aspectos son de importancia manejar y tratar a tiempo. El objetivo que tiene trabajar este problema es poder ayudar a muchos niños a que corrijan su lateralidad confundida desde el uso principalmente de las tic para que pueda desenvolverse de una forma más sencilla en la vida, y de esa manera no presente dificultades escolares como la dislexia, problemas al resolver ejercicios matemáticos, percepción espacio-temporal y otras.

Por ese motivo, surge la pregunta de investigación: **¿cómo diseñar un ambiente educativo de aprendizaje que permita atender y mejorar las competencias académicas de un estudiante que presente lateralidad confundida?**

Respuesta: Crear un ambiente educativo el cual sea mediado por las tic (tecnologías de información y comunicación) que permita:

1. Aprender a manejar los espacios (arriba-abajo, izquierda-derecha).
2. Relacionar siluetas
3. Manejar los audiovisuales donde al mismo tiempo escuche, relacione y ubique para que aprenda a manejar de manera coordinada todos sus sentidos.
4. que también permita al niño sentirse entretenido y feliz aprendiendo por medio del juego creado por las tic.

## **2. CONTEXTO DE DESARROLLO DE LA PROBLEMÁTICA**

Esta problemática se tratará de corregir en la institución educativa AUGUSTO E. MEDINA DE COMFENALCO en una población de niños entre los 6 y 7 años de edad quienes socialmente son amigables y dispuestos a aprender y cuya ubicación geográfica se encuentra en el barrio ciudadela Comfenalco (estrato dos) donde maneja una cultura en desarrollo; la cual permite que el docente trabaje con cierta libertad y pueda abarcar esta problemática desde las tic ya que la economía del sector permite que los estudiantes tengan fácil acceso a los aparatos tecnológicos.

### **3.OBJETIVOS.**

**3.1 OBJETIVO GENERAL** Generar un espacio de inclusión que permita lograr corregir y mejorar la lateralidad cruzada o confundida que presentan algunos de los estudiantes de la institución educativa “AUGUSTO E. MEDINA” DE COMFENALCO de la ciudad de Ibagué a través de herramientas pedagógicas y educativas, mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como herramienta principal para lograr esto.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Mejorar la lateralidad en los niños.
2. Implementar las tic como herramienta educativa y nueva en la educación.
3. Que los estudiantes vean las tic como un nuevo método de aprendizaje moderno.
4. Lograr la inclusión dentro del ámbito educativo.

## **4.MARCO DE REFERENCIA**

### **4.1 MARCO TEÓRICO**

Este proyecto, busca crear una solución inmediata que ayude a corregir el problema de lateralidad cruzada en los niños del colegio Comfenalco y de esta manera, se genere la inclusión en los ambientes educativos. En este sentido, es preciso definir algunos aspectos importantes: En primer lugar, que la solución que se intentará crear, estará mediada y con base en las TI debido a que son herramientas de fácil acceso y sirven como herramienta pedagógica para el aprendizaje. Y, en segundo lugar, tendrá como base algunos teóricos expertos en este tema, que nos ayudarán a entender más a fondo este tema.

#### **4.1.1 Inclusión educativa**

La inclusión según Sebba y Sachdev (19997) es cuando se busca la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes modificando su organización curricular de modo que se pueda responder a cada necesidad y que el estudiante pueda aprender sin importar su “discapacidad” en un ambiente educativo normal.

#### **4.2.1 Qué es lateralidad?**

Para esto, es necesario definir ¿qué es lateralidad?, según la RAE es cuando hay preferencia natural en el uso de partes del cuerpo que están situadas al lado derecho o izquierdo del cuerpo, como los brazos, las piernas, etc. Es decir, es la dominancia y/o tendencia a usar de manera más común y continua las partes del cuerpo que se encuentran al lado derecho o al lado izquierdo. Mientras que, para Ferré, Casaprima, Catalán y Mombiela (2000:15) la lateralidad se define como “consecuencia de la distribución de funciones que se establece entre los dos hemisferios cerebrales” Dando a entender que, para ellos, la lateralidad se da como producto de la asignación de cargos u ocupaciones que tiene cada hemisferio cerebral.

#### **4.3.1 Lateralidad cruzada (Qué es, síntomas y consecuencias)**

A partir de esto y teniendo claro qué es la lateralidad, podemos enfocarnos en nuestro punto de interés: La lateralidad cruzada, la cual, según Fernández-Quevedo y Ramírez (2012) es “el predominio diferente entre uno y otros miembros” este autor, a lo que se

refiere es a cuando la persona utiliza por preferencia dos órganos, que no pertenecen al mismo lado de su cuerpo. Por ejemplo: cuando utilizan comúnmente su mano derecha y su pie izquierdo o su mano izquierda y su pie derecho, en lugar de utilizar sus mano y pie izquierdo o su mano y pie derecho al tiempo. Pero sin incluir el ojo debido a que este funciona independientemente y cada ojo recibe su información y este no está relacionado con un hemisferio en específico. Otro concepto que respalda esta teoría, es la nombrada por Caño-Paricio, Noguera-Sánchez, Peña-Sánchez y Serrano-Torices en su trabajo para máster en optometría y entrenamiento visual, donde nos dicen que la lateralidad cruzada es “cuando predomina en un miembro del cuerpo el lado derecho y en otro el izquierdo (ojo izquierdo dominante – mano derecha dominante)”.

En cuanto a los síntomas, según Aguilera Laura, fundadora del blogger “psico ayuda infantil” algunos de los síntomas que puede presentar una persona que tiene lateralidad cruzada son la dificultad en los procesos lectores, la mala organización del espacio y el tiempo, lectura lenta y con pausas, la facilidad para comprender lo oral y la dificultad para entender lo escrito y la presencia de dislexia o disgrafía (trastorno de la capacidad para escribir).

Por otra parte, en cuanto a las consecuencias, según Santamaría G. & Mendoza M., 2014. La lateralidad cuando es cruzada, no permite que el desarrollo psicomotor (adquisición de habilidades y aprendizaje) y el desarrollo psicocorporal (crecimiento físico) del niño con facilidad y normalidad y pueden afectar directamente su ubicación espacial y su desempeño académico en el momento de realizar ejercicios en el lenguaje porque confundiría la p, q, d y b. En dibujo al momento de analizar figuras con lados y ángulos iguales (figuras simétricas) como también al analizar figuras que no tienen lados iguales (figuras asimétricas) y en las matemáticas al ubicar unidades, decenas y centenas.

#### **4.4.1 Ambientes virtuales de aprendizaje y TIC**

Como lo hemos planteado desde el principio, este proyecto de investigación tiene como uno de sus objetivos principales lograr corregir la lateralidad cruzada, desde ambientes virtuales de aprendizaje, es decir, desde las tic. Según Gallardo-Gómez, L. y Buleje-Macedo, J.(2010). Las tic permiten la innovación y facilitan las formas para aprender



manejando un desarrollo más avanzado en la parte cognitiva-creativa y de esta manera, también se desarrolla la capacidad de entendimiento y lógica para que así se logre el aprendizaje significativo; convirtiendo esto al profesor en una persona que sólo orienta el aprendizaje de su alumno. Junto con esto, los autores también nos dicen que las tic tienen funciones como medio didáctico, medio lúdico, de expresión y de herramienta para el diagnóstico; lo que nos permite entender, que son multifuncionales y nos permiten obtener varias respuestas a través de un solo medio.

En cuanto a los ambientes virtuales de aprendizaje, De la Cruz-Martínez, N. González-Galindo, R. y González-Galindo, L. (2013) dicen que estos ambientes funcionan como espacios abiertos para el proceso de aprendizaje, y no van con tiempo rígidamente establecido, para ellas, este ambiente no está limitado a un solo espacio de comunicación e interacción sino que hay varios, lo que hace que el estudiante se motive y se le brinden herramientas para que aprenda a aprender y donde el estudiante interactúe con los recursos que se le brinden y estos contribuyan a su aprendizaje sea a través del e-learning (educación virtual pero cerrada, es decir para un grupo) o sea abierto (internet en general).

Estos dos se relacionan con el proyecto que estamos elaborando, porque son aquellos que muestran cómo el uso de las tic, sirven como herramienta para el aprendizaje de una forma asombrosa y práctica y en este caso, como herramienta pedagógica para corregir un problema desde una perspectiva diferente, más moderna e innovadora.

## 5. ANTECEDENTES

Como antecedentes tenemos tres trabajos académicos. El primero, que fue presentado a la facultad de letras y de la educación de la universidad de la Rioja en España titulado “La lateralidad y su influencia en el aprendizaje escolar” presentado por Fernández Moneo, Andrea. Para optar por la titulación de grado en educación primaria. En este trabajo de grado, se tuvo como finalidad comprender y analizar totalmente cómo la lateralidad mal definida interfiere en el aprendizaje de los niños y se concentró en analizar un total de 33 niños entre los 9 y los 12 años de edad a través de un test y la comparación con sus procesos de aprendizaje; Luego de hacer la investigación y aplicarla, la autora de este trabajo de grado pudo concluir que la lateralidad tiene una gran importancia y que sí influye en el aprendizaje escolar, y que cuando hay una lateralidad que no es sólida y es confundida, puede interferir en un gran nivel, en los procesos de aprendizaje del niño; Es decir, que este trabajo de grado si se relaciona con este proyecto porque nos permitió identificar que sí es importante corregir la lateralidad confundida o mal definida en los niños, ya que si no se corrige interferirá en sus aprendizajes y el niño no podrá aprender de una manera fluida y fácil. También se relaciona, porque en sus conclusiones dice que es importante que las instituciones educativas sepan cómo corregirlo o solucionarlo y eso es lo que este proyecto busca: presentar una alternativa o una opción para corregir la lateralidad cruzada o confundida utilizando las tic’s como herramienta esencial para lograr corregir este problema, en el estudiante que lo requiera.

El segundo trabajo de grado que se tiene en cuenta fue presentado a la facultad de ciencias de la educación de la universidad libre de Colombia en Colombia, titulado “Estrategias pedagógicas para desarrollar la lateralidad a través del juego, la ronda, y el geoplano, en niños y niñas de 4 y 5 años de edad, del colegio de la universidad libre” Presentado por Martín Ospina, Pilar. Para alcanzar el título de licenciada en educación básica con énfasis en educación física recreación y deportes, en el año 2016. En este trabajo de grado, el cual se aplicó en una población total de y donde más del 50% de los niños no tiene su lateralidad definida, se vio que desde una edad temprana es de

mucha importancia comenzar a desarrollar la dominancia de un lado del cuerpo para realizar las actividades y para poder lograr hacer los procesos mentales de una forma segura debido a que si no se tiene una dominancia firme de uno de los lados ( es decir una lateralidad definida) esto traerá como resultado que no tengan un buen manejo espacial y que confundan su mano derecha con su mano izquierda, tal y como lo hemos dicho en los síntomas que hemos presentado en la problemática de este proyecto. Por otro lado, la autora de este trabajo de grado resalta que es labor del docente orientar a los estudiantes para que definan su lateralidad haciéndolo desde el juego y otras estrategias pedagógicas, que en el caso del proyecto que estamos trabajando, serían juegos y estrategias mediadas por las tic.

Y por último, tenemos en cuenta el proyecto de investigación realizado por Santamaría Granados, L., Hoyos Pineda, J. G. & Mendoza Moreno, J. F. (2014) titulado: Eficacia de la herramienta “Ambiente Virtual en 3D”. Que fue aplicado a una muestra de 76 estudiantes que presentan dificultades de lateralidad en el departamento de Boyacá. Este proyecto, al terminar todas sus fases ( identificación, aplicación del test y la prueba de lateralidad con la herramienta 3D) pudo concluir que los ambientes virtuales que se utilizan para el aprendizaje son de gran importancia en la educación y que al utilizarlos también sirven como motivación para los estudiantes debido a que trabajar en estos ambientes, que son innovadores, genera interés por aprender a través de ellos; en el caso del proyecto realizado por estos autores, a través del juego virtual, que también impulsó y ayudó eficazmente (pero no por sí sólo sino con la compañía de un docente orientador) a mejorar la lateralidad en los niños que realizaron la prueba porque en el juego (especialmente diseñado para esto) debían cumplir órdenes, cruzar de derecha a izquierda o de izquierda a derecha y otros. De esta manera, se hace más fácil entender que el juego y los ambientes virtuales para aprender son importantes y permiten que se entienda que el proyecto que se quiere llevar a cabo puede lograr resultados exitosos debido a que cumple y tiene muchos de los requisitos que en este trabajo de investigación utilizaron y que obtuvo éxito.

## **6. JUSTIFICACIÓN**

Este proyecto de investigación se ha querido basar en esta temática y en esta problemática debido a que siempre se han manejado desde lo superficial y que son pocas las investigaciones que han buscado encontrar una posible solución a este tema de la inclusión cuando es muy importante en el sector educativo porque todos los niños merecen una formación acorde a sus necesidades, sin discriminación y de una forma equitativa (dependiendo de sus necesidades) y donde todos puedan desarrollar sus potenciales al tiempo.

Por otra parte, buscar una solución a esta problemática, trae un aporte muy significativo para los estudiantes debido a que de la lateralidad depende la lectoescritura, la ubicación y otras, que son esenciales en la vida diaria y que de esta manera y lo que en este proyecto se busca, es corregir esta problemática a través del uso de las tic.

## **7. INTENCIONALIDAD FORMATIVA**

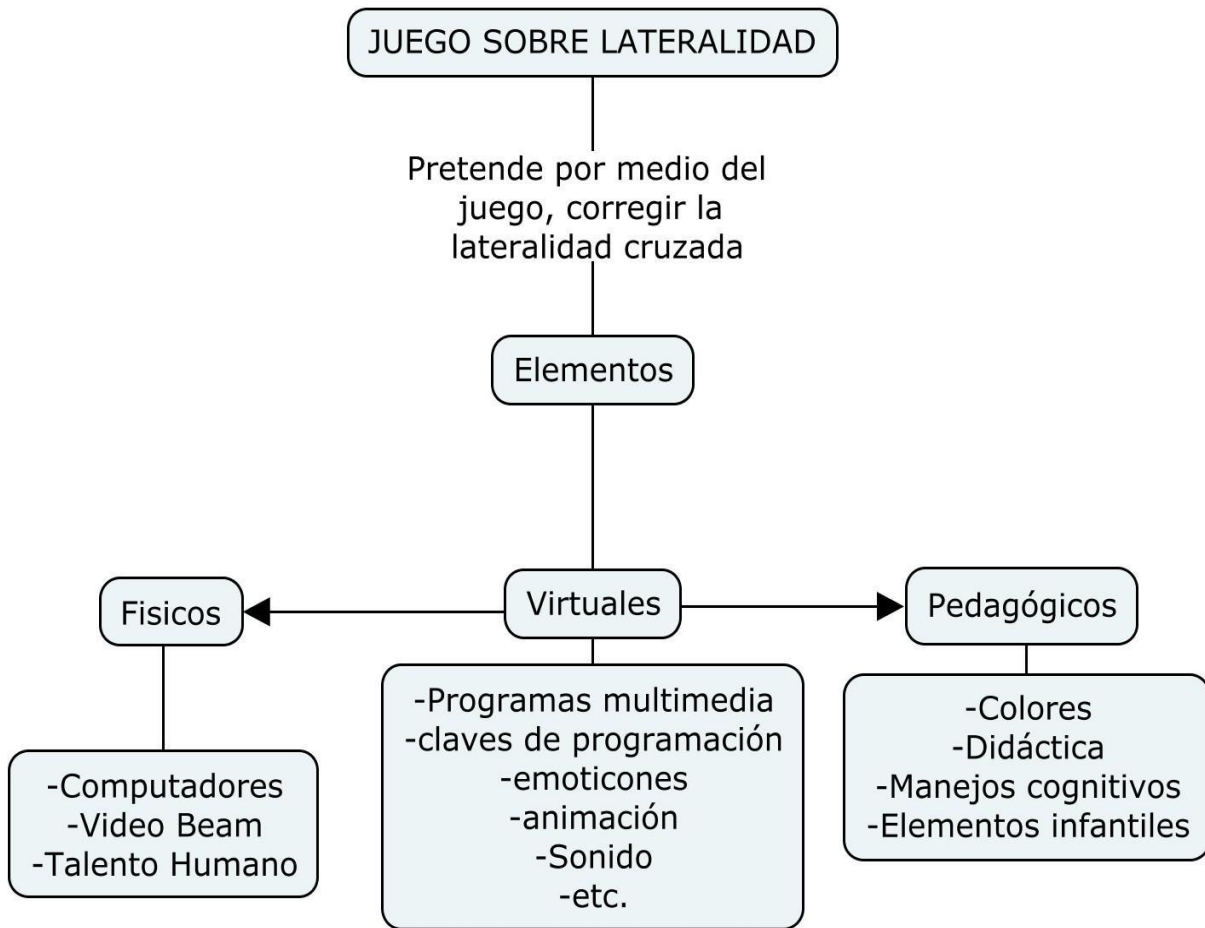
### **7.1 PROPÓSITO GENERAL**

Contribuir a la corrección de la lateralidad cruzada en los niños, para que de esta manera no sufran las nefastas consecuencias que se obtienen si no se tiene una lateralidad definida y/o estable y de esta manera, contribuir con el desarrollo y la exigencia de la inclusión logrando una formación académica con equidad, utilizando como herramienta las TIC de manera innovadora y pedagógica.

### **7.2 PROPÓSITOS ESPECÍFICOS**

- Dar a conocer a los niños una nueva perspectiva de aprendizaje basado en las TIC.
- Que el estudiante mejore su lateralidad de manera pedagógica.
- Guiar a los alumnos para que utilicen las TIC como herramienta esencial, didáctica, pedagógica para sus procesos educativos.
- Que los niños aprendan jugando.

## 8. UNIDADES DE CONTENIDO



\*Debido a que este tema solo aborda una temática, se plantea un esquema de los elementos que se utilizarán en el desarrollo de esta.

## 9. ESTRATEGIAS FORMATIVA

La secuencia didáctica para abordar y/o tratar esta problemática, se plantea desde cuatro diferentes etapas desde las que se abordarán completamente los temas:

La primera etapa, es la presentación, donde se hará una introducción general a los estudiantes de aquello que se va a tratar (lateralidad cruzada y el uso de las TIC) y se intentará generar interés en ellos, para que así sientan una “curiosidad” por aprender de esto. La segunda etapa, es la comprensión, en la cual el docente deberá descubrir qué tanto conocimiento tienen sus estudiantes sobre estos temas haciendo preguntas como: ¿Qué es lateralidad confundida? ¿Sabe qué son las TIC? ¿Cree que estos dos temas son importantes en la vida? Y después de ello, enseñar y/o exponer a sus estudiantes todo el contenido de los temas para que, de esta manera, ellos amplíen su conocimiento en él, aclaren dudas y sepan manejarlo.

Luego, en la tercera etapa (la práctica), Es donde se ejecutará y realizará la actividad (en este caso un juego) que trate corregir la lateralidad cruzada, abordándola desde las TIC para que se logre un aprendizaje en los estudiantes y a la vez la corrección de esta problemática desde un espacio multimedia, pedagógico y atractivo para ellos; en esta etapa, también se incluye el taller evaluativo que permitirá al docente mirar qué tanto aprendieron y corrigieron sus estudiantes de la lateralidad y el uso de las TIC. Para terminar, como última etapa está la “transferencia” que buscará que los estudiantes compartan con otros lo aprendido de estos temas y a la vez mejoren sus herramientas de comunicación exponiendo sus puntos de vista frente a los temas y también defendiéndolos con seguridad.

De esta manera, estos elementos se integrarán con la unidad de contenidos debido a que es un solo tema, y la unidad de contenido describe los elementos que se deben tener en cuenta a la hora de realizar la actividad.

## **10. Actividades de aprendizaje**

Las actividades de corrección y aprendizaje que se llevarán a cabo, tiene como nombre: relación espacio e imagen y crucigrama de ubicación. En ellas, tendrán que trabajar observando imágenes, intentando ubicar su izquierda-derecha, arriba-abajo y demás. Cuyo objetivo es implementar el uso de las TIC en las instituciones educativas y a través de ella corregir la lateralidad cruzada de los niños de esta institución y su propósito, es mostrar a las instituciones un nuevo tipo de aprendizaje basado en las tecnologías que permite lograr un aprendizaje significativo y corregir ciertos problemas desde una perspectiva totalmente nueva y contraria a lo tradicional, donde el estudiante se encuentra con un campo académico muy extenso a través del cual puede interactuar, aprender y conocer.



## 11. METODOLOGÍA

Esto, se pretende desarrollar mediante una metodología MICEA dividida en cinco momentos: el primero momento, que es el del docente, donde éste explica todo aquello relacionado con la lateralidad y la actividad, luego explica cómo es lo que se va a hacer, la forma como se va a trabajar y el tipo de evaluación; después, en el momento del estudiante, este pasa a desarrollar la actividad y a interactuar con las TIC para poder desarrollar su trabajo con ayuda del docente pero siendo este un mediador y orientador del proceso de aprendizaje.

Luego en el tercer momento, que se basa en el trabajo colaborativo, se busca que el estudiante a la vez de que interactúe con las TIC, vaya interactuando socialmente con sus compañeros y para ellos, se les va a permitir que trabajen una de las dos actividades propuestas, en parejas para que así compartan sus conocimientos, se ayuden mutuamente e interactúen con el medio que los rodea. El penúltimo momento, la evaluación, se hará con un tipo de actividad donde el estudiante tendrá que determinar la ubicación de los objetos que se le mencionen y de esta manera, podremos saber qué tanto corrigió y avanzó el niño en su problema de lateralidad; y para terminar, el último momento será dejarle al estudiante un contacto, al cual él se pueda comunicar en caso de tener una queja, una confusión o problema y necesite arreglarlo.

## 12. EVALUACIÓN

Para evaluar, se tendrán en cuenta criterios como que el estudiante haya mejorado su ubicación espacial, que sepa diferenciar la izquierda de la derecha y arriba de abajo, también se tendrá en cuenta el proceso que el estudiante ha llevado y demás. Se espera que como resultado se obtenga un balance en el cual se pueda evidenciar que los estudiantes (por lo menos en su mayoría) han mejorado su lateralidad, y han dejado atrás sus confusiones respecto a esta. La valoración numérica irá desde 1.0 (calificación más baja) hasta 5.0 (calificación más alta) y donde se aprueba el resultado con un mínimo de 3.8 teniendo reglas básicas como hacer la actividad conscientemente y no pedir ayuda a sus compañeros sino al docente acompañante.

### 13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Real academia española. (2017). Lateralidad. En diccionario de la lengua española (23. ° ed.). Consultado en <http://dle.rae.es/?id=My9ZqOL>
  2. Ferré, J., Casaprima, V., Catalán, J. y Mombiola J.(2000). *El desarrollo de la lateralidad infantil: niño diestro-niño zurdo*. Barcelona: Lebón.
  3. Fernández-Quevedo, C. y Ramírez, E. (2012). Aspectos perceptivos del propio cuerpo. *La lateralidad. Efeportes*, 17(175), recuperado de: <http://efdeportes.com/efd175/aspectos-perceptivos-del-propio-cuerpo-la-lateralidad.htm>
  4. Paricio, R., Sánchez., Sánchez. & Torices,E. (2003). Influencia de la lateralidad en los problemas de aprendizaje (tesis de maestría).Barcelona, España.
  5. artículo Santamaría Granados, L., Hoyos Pineda, J. G. & Mendoza Moreno, J. F. (2014). Eficacia de la herramienta “Ambiente Virtual en 3D” aplicada a una muestra poblacional de niños con dificultades de lateralidad en el departamento de Boyacá. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 43, 17-33 Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/549/1095>
  6. Santamaría G., L. & Mendoza M., J. F. (2014). Construcción de mundos virtuales para apoyar el desarrollo de destrezas de lateralidad basado en Web3D. *Revista Educación en Ingeniería*, 13-25.
  7. Gómez, L. & Macedo, J. (2010). Importancia de las TIC en la educación básica regular. *Investigación científica*.Vol.14 (25),209-224.
  8. Martínez,N.,Galindo,R.&Galindo,L.(2013).sistemauniversidadvirtual.Mexico:recuperado de:[www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/anteriores/xxi/ponencias/80-1227-1-RV.pdf](http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/anteriores/xxi/ponencias/80-1227-1-RV.pdf)
- Inclusión: Sebb, J. y Sachdev,D. (1997). *What Works in inclusive education? Ilford: Barnardo's*. Sorensen, A. y Hallinan, M. (1984) *Effects of Race on Assignment to Ability Groups*. En Peterson, P., Wilkinson, L y Hallinan, M. (ed.) *The social context of Instruction: Group Organization and Group processes* (pp.85-103). New York: Academic Press