

**Datos Generales**

<b>Proyecto</b>	DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA A TRAVÉS DE PROCESAMIENTO DE IMÁGENES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE EN NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS		
<b>Estado</b>	ACTIVO		
<b>Semillero</b>	UNIAUTONOMA		
<b>Área del Proyecto</b>	Ingenierías	<b>Subárea del Proyecto</b>	Ingeniería Eléctrica: Electrónica, Telecomunicaciones, y sus derivadas
<b>Tipo de Proyecto</b>	Proyecto de Investigación	<b>Subtipo de Proyecto</b>	Propuesta de Investigación
<b>Grado</b>	Pregrado	<b>Programa Académico</b>	Ingeniería Mecatrónica
<b>Email</b>	semilleros@uac.edu.co	<b>Teléfono</b>	3015085005

**Información específica**

**Introducción**

La presente propuesta acoge los campos de procesamiento de imágenes y tecnología en la educación. Busca cumplir un papel de ayudantía al proceso de aprendizaje de niños en las edades de 4 a 6 años en colegios del departamento del Atlántico. En la era tecnológica en la que se encuentra la humanidad, se pueden observar a niños en las edades anteriormente mencionadas con un gran bagaje en dicha área, que no es adecuadamente explotado en muchas ocasiones al no contar en el aula de clases con herramientas didácticas que se lo permitan. Este proyecto busca ofrecer este tipo de ayudas para que la energía del niño sea canalizada hacia el fin de aprender. Este trabajo encuentra bases teóricas en los siguientes planteamientos: los Estadios del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget, donde se expresa que en cada etapa el niño desarrolla diversas partes de su conocimiento conforme a su intelecto y capacidad para percibir su entorno; la teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner que propone un contrapeso al paradigma de una inteligencia única, pues plantea que la vida humana requiere del desarrollo de varios tipos de inteligencia traducidas en destrezas diferentes para aplicar; y, la propuesta educativa de Reggio Emilia que plantea el papel del niño como protagonista de su propio aprendizaje. En desarrollo, el proyecto mencionado propone la creación de una herramienta tecnológica de apoyo, que contará con un avatar diseñado según los gustos de los niños, el cual será encargado de dirigir las actividades planteadas para cada una de las edades sugeridas. Cada niño mientras realiza la actividad será examinado por medio del sensor Kinect y posteriormente evaluado a través de procesamiento de imágenes, de este modo se podrá dictaminar si el niño está realizando la actividad de forma correcta, de ser así el avatar se encargará de felicitarlo por su buen trabajo, en caso contrario, si la actividad se realiza de forma equivocada el avatar repetirá la tarea y motivará al niño a realizarla de forma adecuada. Con el uso de esta herramienta se desea mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje a través de la implementación de ayudas tecnológicas y así atraer la atención y estimular la motricidad gruesa en niños de 4 a 6 años.

**Planteamiento**

La pedagogía se define como el arte de enseñar, no es una profesión si no una vocación, en especial cuando el protagonista es un niño en la edad de 4 a 6 años. Un maestro en dicho nivel debe acoger todas las herramientas que su entorno le facilite para desempeñar esta labor, sin embargo, no se debe pasar por alto la necesidad de la lúdica en el aula de clases. Es aquí donde radica la esencia de su vocación, en la acción de implementar e innovar en el material de sus clases, llevando a los niños al punto de desarrollar todas las habilidades con sus juegos preferidos para así captar su atención. En el Atlántico, los profesores de preescolar han podido observar la destreza de los niños con aparatos tecnológicos y la necesidad de material didáctico que explote al máximo esa habilidad. Cuando a los niños se le entrega un juego lúdico tradicional, estos no lo toman con mucha importancia, no se emocionan y no sienten la necesidad de aprender; en cambio, cuando se toca el tema tecnológico es evidente que tiene un bagaje amplio en ese tópico. En caso que los profesores y el personal administrativo de quien dependen decidan ignorar la ayuda didáctica de las herramientas tecnológicas, los niños en estas edades, que se encuentran en etapa de absorber todo lo que su ambiente les pueda enseñar, no podrán desarrollar su intelecto al máximo y no se aprovecharán las habilidades tecnológicas que más adelante se pueden convertir en grandes fortalezas profesionales, sin contar con que sus niños dispersaran su atención más fácilmente en clases. Por lo anterior se hace necesario diseñar una herramienta didáctica que a través de procesamiento de imágenes ayude a mejorar el aprendizaje de niños en edades de 4 a 6 años. Con el uso de la herramienta didáctica se desea mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la implementación de ayudas tecnológicas que atraigan la atención, estimulen la motricidad y las habilidades de pensamiento en niños de 4 a 6 años. La interfaz les permitirá a los niños reencontrarse con la tecnología en el aula de clases sin dejar de lado el aprendizaje, para así fortalecer los conocimientos que vayan de acuerdo a la edad en que se encuentran.

**Objetivo General**

Diseñar una herramienta didáctica a través de procesamiento de imágenes para mejorar el aprendizaje en niños de 4 a 6 años

**Objetivos Específicos**

1. Determinar la situación actual de los niños con el fin de conocer los logros alcanzados en las edades de 4 a 6 años.
2. Conceptualizar el contenido de la herramienta didáctica con patrones preestablecidos de enseñanza, con el fin de desarrollar la interfaz gráfica.
3. Operacionalizar la herramienta didáctica para su uso en el proceso enseñanza-aprendizaje, con el fin de validarla.

**Referente**

Este proyecto se basa en desarrollar una estrategia que estimule el aprendizaje en niños de 4 a 6 años, para esto se han estudiado diversos tratados pedagógicos sobre la adquisición del conocimiento. En su teoría de los Estadios del Desarrollo Cognitivo, Jean Piaget discrimina a los niños por rangos de edades a los que él le llama "Estadios" y propone que en cada uno de éstos, el niño desarrollará un aspecto importante de su aprendizaje utilizando lo que encuentra a su alrededor para absorber conocimientos, cada etapa es diferente a la anterior, y se podría decir que es un patrón a grandes rasgos. El niño pasará primero por la Etapa Sensoriomotora (del nacimiento a los dos años de edad) fortaleciendo sus vínculos con su entorno gracias a lo que llega a sus sentidos, luego encontrará la Etapa Preoperacional (desde los dos hasta los siete años) donde interactúan con su ambiente mediante el uso de palabra e imágenes mentales, luego llegará a la Etapa de las Operaciones Concretas (desde los siete hasta los doce años) donde entenderá el concepto de agrupar, y finalmente llegará a la Etapa de las Operaciones Formales (de los doce años en adelante) donde se desarrollará el pensamiento abstracto y la lógica formal. Howard Gardner por su parte, propuso la teoría de las inteligencias múltiples como contrapeso al paradigma de una inteligencia única, definiendo 8 tipos de inteligencias. En primer, lugar la Lingüística que hace referencia a la capacidad de comunicación del niño; luego, la Lógico-matemática que evalúa la capacidad para el razonamiento lógico y la resolución de problemas matemáticos; la Espacial, definida como la habilidad para poder observar el mundo y los objetos desde diferentes perspectivas y así poder idear imágenes mentales, dibujos y detectar detalles; también, la Musical, que se ejercita al tocar instrumentos, leer y componer piezas musicales y cantar; la Corporal y Cinestésica, que se ejecuta al usar herramientas o expresar sentimientos mediante el cuerpo; la Intrapersonal, faculta al niño para comprender y controlar su personalidad; la Interpersonal, que permite captar sensaciones de otras personas mediante la interpretación de palabras o gestos; y, por último, la Naturalista, que permite categorizar aspectos de la naturaleza como las especies animales, el clima o la geografía. Por último, se observa la propuesta educativa Reggio Emilia, que está enfocada en la primera infancia y plantea al niño como protagonista de su propio aprendizaje ya que tiene el potencial y la curiosidad para hacerlo y también para negociar con su ambiente. El docente aquí es un guía para la exploración de los temas y la construcción del aprendizaje, y el espacio que en el que se da el aprendizaje promueve las relaciones y los encuentros en los niños.

**Metodología**

a. TIPO DE ESTUDIO El tipo de estudio del presente proyecto será exploratorio, ya que se familiariza con un tópico desconocido o novedoso como lo es el uso del procesamiento de imágenes para el apoyo a la educación. b. TIPO DE INVESTIGACION El tipo de investigación aplicado será descriptivo pues abarca como se manifiesta el uso de tecnología para la educación y sus consecuencias. Será también deductivo pues su diseño irá de lo general a lo particular. c. POBLACIÓN Y MUESTRA El proyecto está dirigido a niños en edades de 4 a 6 años y la muestra serán los niños de dichas edades en colegios de Barranquilla-Atlántico.

**Resultados Esperados**

Con el uso de esta herramienta se desea mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje a través de la implementación de ayudas tecnológicas y así atraer la atención y estimular la motricidad gruesa en niños de 4 a 6 años.

**Conclusiones**

La interfaz les permitirá a los niños reencontrarse con la tecnología en el aula de clases sin dejar de lado el aprendizaje, para así fortalecer los conocimientos que vayan de acuerdo a la edad en que se encuentran.

**Bibliografía**

S. Pfeiffer, «UPCommons,» 29 Junio 2011. [En línea]. Available: <http://upcommons.upc.edu/handle/2099.1/12454>. [Último acceso: 17 Noviembre 2015]. L. Vera, J. Gimeno, I. Coma y F. Marcos, «ResearchGate,» 10 Septiembre 2014. [En línea]. Available: [http://www.researchgate.net/publication/260342692\\_Espejo\\_Aumentado\\_sistema\\_interactivo\\_de\\_Realidad\\_Aumentada\\_basado\\_en\\_Kinect](http://www.researchgate.net/publication/260342692_Espejo_Aumentado_sistema_interactivo_de_Realidad_Aumentada_basado_en_Kinect). [Último acceso: 17 Noviembre 2015]. C. Pillajo y J. Sierra, «IEEE explore,» 22 Mayo 2013. [En línea]. Available: [http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?tp=&arnumber=6564822&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs\\_all.jsp%3Farnumber%3D6564822](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?tp=&arnumber=6564822&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D6564822). [Último acceso: 17 Noviembre 2015]. J. E. Muñoz-Cardona, O. A. Henao-Gallo y J. F. López-Herrera, «Readalyc,» Octubre 2013. [En línea]. Available: <http://www.redalyc.org/pdf/3442/344234341004.pdf>. [Último acceso: 17 Noviembre 2015]. E. Ramos, M. Ramírez, E. Nila, D. Figueroa, J. Hernández, M. García y E. Pérez, «ScienceDirect,» Abril 2013. [En línea]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017313000443>. [Último acceso: 17 Noviembre 2015].

**Integrantes**

Documento	Tipo	Nombre	Email
1045754547	PONENTE	DARIELA MENDOZA	semilleros@uac.edu.co
106852445	PONENTE	INDIRA OLIVO	semilleros@uac.edu.co

**Instituciones**

NIT	Institución
8901025729	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE