

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

<b>Código:</b>	CIDII-010313
<b>Centro de Investigación:</b>	CENTRO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN INGENIERÍA
<b>Programa:</b>	Education Assistive Technology
<b>Título del Proyecto:</b>	Micromundos Lúdicos Interactivos como Herramientas de Apoyo Terapéutico dirigido a niños bajo situación de riesgo (MiCroLuDI)
<b>Grupo de Investigación:</b>	Grupo de Investigación en Sistemas Informáticos e Inteligencia Artificial
<b>Area de Conocimiento:</b>	Ciencia y Tecnología
<b>Línea de Investigación:</b>	Sistemas informáticos e inteligencia artificial
<b>Tipo de Investigación:</b>	Aplicada
<b>Campo :</b>	Educación Tecnologías
<b>Investigador Principal :</b>	VLADIMIR ESPARTACO ROBLES BYKBAEV
<b>Proyectos Vinculados :</b>	
<b>Duración del Proyecto :</b>	12 Meses
<b>Localización del Proyecto :</b>	Cuenca, Azuay, Ecuador
<b>Fecha de ingreso :</b>	02/10/2013 23:41

## 2. ANTECEDENTES

En nuestro país, región y ciudad a pesar de la existencia de organismos que deberían velar por el cuidado y salud de niños y jóvenes, no se ven claramente planteadas propuestas que ayuden al diagnóstico, prevención e intervención de niños considerados en riesgo.

Si observamos las estadísticas, podremos notar que actualmente existe una considerable población infantil en el Ecuador que es obligada a trabajar y es sometida a abuso físico y psicológico. Algunos de los datos más importantes se detallan a continuación [1]:

¿ Se estima aproximadamente el 8.65% de los niños del país no viven con sus padres (490.383)

¿ Según datos del INFA existen 3.000 niños en instituciones no gubernamentales y 300 en gubernamentales (mayo del 2010).

¿ El 53% de los niños, niñas y adolescentes (261.318) viven con los abuelos, el 16% (77.355) con otros parientes y el 6% (27.447) con hermanos. El 2,3% (11.435) se autodefinen como jefes/as de hogar y, de ellos, el 65,29% (7.466) son hombres y el 34,71% (3.969) son mujeres¿ [1].

Esto hace que cada vez sean mayores los índices de patologías en infantes a causa de distintos factores que se desenlazan dentro y fuera del núcleo familiar; entre ellos: Niños de padres y madres privados de la libertad, niños de padres y madres migrantes, niños de padres y madres con problemas de adicciones, niños de padres y madres en procesos de separación y divorcio, entre otros. Micromundos Lúdicos Interactivos como Herramientas de Apoyo Terapéutico dirigido a niños bajo situación de riesgo, pretende ser una opción real y de acceso libre a través de TICs que involucren dispositivos móviles o de escritorio y acceso Web, como mecanismo de apoyo a niños, padres, maestros e incluso terapeutas que están vinculados a los problemas familiares antes señalados.

Procesos de diálogo entre los involucrados casi siempre se ven truncados por la falta de conocimiento del tema, otros factores como el alejamiento de los progenitores lleva a que el infante, niño o niña siempre termine en conductas de disociación de su realidad, afectando sus estados de ánimo y llevándolos a experimentar emociones y sentimientos diversos, muchos de ellos inmanejables si no se cuenta con la ayuda necesaria y en tiempos oportunos. Temores por incrementar la inestabilidad de los afectados, casi siempre llevan a desenlaces más crónicos en los que la intervención profesional es el último recurso.

Micromundos Lúdicos Interactivos como Herramientas de Apoyo Terapéutico dirigido a niños bajo situación de riesgo, será una herramienta que desde la lúdica permitirá ser un elemento mediático para plantear el problema y presentar la realidad al niño o niña desde su mismo lenguaje; será un mecanismo de ayuda para buscar respuestas y asociar las ideas que están presentes en su psiquis; y además, permitirá ser un juego que sin denotar intervención profesional servirá de insumo para el diagnóstico e intervención terapéutica a favor de nuestros hijos.

Si bien es cierto que se han realizado esfuerzos grandes por dotar a nuestro entorno de mejores elementos que permitan la felicidad de nuestros infantes, casi siempre estos han respondido a la búsqueda de la felicidad del adulto desde la óptica del mercado, es decir se han desarrollado juegos o programas de apoyo pero que el fin más que de servicio fue de rédito económico, por eso Micromundos Lúdicos Interactivos como Herramientas de Apoyo Terapéutico dirigido a niños bajo situación de riesgo pretende ser un juego didáctico e interactivo que luego de su desarrollo será dispuesto de forma gratuita a centros educativos, familias con niños en riesgo, centros de terapia, y en general proyectado desde la Web.

## 3. JUSTIFICACIÓN

La importancia del tema radica en construir desde la experiencia de hijos, padres maestros y profesionales una herramienta que agrupe sólidos conocimientos de diagnóstico, intervención y seguimiento terapéutico a nivel de psicología infantil; que sea construida desde el lenguaje de nuestros niños, en especial de aquellos que viven o han sido afectados por los problemas descritos; que vincule al niño con la realidad social en la que vive.

Convencidos que el juego es el lenguaje natural del niño, buscamos con una lúdica interactiva, en procesos claros y sencillos, articulados a las ventajas de la tecnología, construir entre muchos de quienes hemos vivido varios de estos problemas, para que sea un ¿micro mundo lúdico¿ para nuestros niños.

¿Lo de micromundos es un concepto ampliamente tratado en la literatura tanto de aprendizaje personal como organizacional [3, 4]. En cualquier caso, de lo que se trata es de tener un escenario relevante para el aprendizaje, en el que suceden cosas dependiendo de lo que el aprendiz realiza. En este ambiente no se ve reflejada toda la complejidad del mundo que es objeto de conocimiento (de ahí que sean micromundos) pero sí las variables relevantes.

En él uno aprende a partir del comportamiento de las variables resultantes del micromundo, generado éste por el estado de las variables intervinientes que están bajo control del usuario y que se pueden afectar con base en las herramientas tecnológicas a su disposición¿

Líneas de investigación como ¿Cyber-psychology¿, ¿learnerhero¿ [5] y ¿Self-determination theory¿ [6] demuestran que los video juegos son poderosas herramientas para auto aprendizaje, nuestra hipótesis consistirá en demostrar que los videojuegos sirven para el diagnóstico, tratamiento e intervención terapéutica, sin que el usuario de la herramienta (el niño) se dé cuenta que está siendo intervenido, para garantizar una

apertura total de sus sentimientos y sensaciones, algo que no es normal dentro de un consultorio de un terapeuta que a menudo requiere de varias sesiones para empezar a obtener resultados.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo General

¿ Diseñar e implementar Micromundos Lúdicos Interactivos como herramientas de Apoyo Terapéutico dirigido a niños bajo situación de riesgo (MiCroLuDI).

### 4.2 Objetivos Especificos

- 1 ¿ Establecer una población infantil en situación de riesgo con la que se trabajará y realizar actividades lúdicas para extraer patrones, personajes y descriptores emocionales que permitan establecer el paradigma de la aplicación informática a partir de imaginario infantil.
- 2 ¿ Determinar los principales aspectos psicológicos afectados en los niños bajo situación de riesgo, como: autoestima, autoimagen y habilidades sociales, mediante la adaptación informatizada de reactivos psicológicos validados.
- 3 ¿ Diseñar un guión interactivo basado en un modelo lúdico que materialice la simbología del imaginario de los niños a través de eventos creativos, ilustraciones, imágenes y permita recabar información emocional preliminar, a partir de la interacción con el niño.
- 4 ¿ Diseñar e implementar una aplicación informática que represente el micromundo lúdico a partir de los aspectos establecidos en los objetivos anteriores y sea capaz de recabar toda la información de interacción con el niño y generar informes de análisis tentativos.
- 5 ¿ Diseñar e implementar un prototipo de sistema experto basado en casos o similar, a partir de los patrones de análisis establecidos.

## 5. ESTADO DEL ARTE

En la sociedad de hoy en día, la educación se ha visto afectada por diversos procesos relacionados con el progreso de la ciencia y la tecnología. Como señala [8], el espacio que otrora fuera el único ambiente de aprendizaje (las aulas) ha ido cediendo terreno a otros entornos donde es posible realizar las más diversas tareas de aprendizaje, gracias a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).

Si retrocedemos algunas páginas a la historia de las TICs y la educación, veremos como a finales de los años 70, el matemático e investigador Seymour Papert, especialista en educación e inteligencia artificial, acuña el término ¿micromundo¿ [9]. Un micromundo es un ambiente virtual que abstrae el mundo real, y permite que los individuos puedan experimentar, comprender de mejor manera los aspectos del mundo real, en definitiva, ¿vivir¿ ese entorno mediante una simulación [9].

Justamente estos micromundos son las herramientas que se han venido aplicando de forma exitosa en los últimos años dentro del ámbito de la educación y la psicología. Esto se debe a que permiten a los participantes a ¿aprender con la práctica¿, lo cual favorece a la creación de nuevos entornos de aprendizaje y apoyo emocional. Uno de los trabajos pioneros en Sudamérica en esta área, es el que lleva a cabo [8], que señala que una de las etapas más críticas en el diseño de un micromundo es el análisis, y define la siguiente información en la misma:

¿ Características de la población objetivo: aquí se determinan edad (tanto física, como mental), sexo, características físicas y mentales, experiencias previas, expectativas, actitudes, aptitudes, intereses o motivaciones por aprender.

¿ Conducta de entrada y campo vital: nivel escolar, desarrollo mental, físico o psicológico, entorno familiar y escolar.

¿ Una vez identificado el problema, se deben establecer las bases para resolverlo. Se debe analizar cómo llevar a cabo el proceso enseñanza ¿ aprendizaje.

Dentro de los trabajos más interesantes, podemos destacar a los siguientes: ¿Ciudad Fantástica¿, cuyo objetivo fue favorecer desarrollo de niñas y niños entre 7 y 12 años, con especial énfasis en los del programa de Protección Infantil del ICBF [8]; ambientes lúdicos para la práctica de matemáticas, donde se buscaba ayudar a niños de sexto a octavo grado en el manejo de números enteros [10]; micromundos para como mediadores didácticos en escuelas rurales, cuyo objetivo fue brindar soporte pedagógico en escuelas rurales; micromundos para la enseñanza de programación a novatos, donde se analizan las habilidades necesarias para programación y los micromundos existentes para el apoyo a esta importante asignatura del área de la ingeniería de sistemas, entre otros.

En virtud de lo expuesto, podemos observar que los micromundos son herramientas de gran relevancia en el ámbito pedagógico y psicológico, si se enfocan adecuadamente. Dentro de este proyecto, se plantea la creación de un micromundo lúdico que permita obtener información emocional de niños bajo situaciones de riesgo, y a la vez, posibilite llevar a cabo una posterior intervención en dichos niños, contando con el apoyo de los profesionales del área de la psicología.

## 6. METODOLOGÍA

La metodología de trabajo está fundamentada en los pasos del círculo del aprendizaje (experimentación, reflexión, conceptualización, aplicación).

La experimentación: Permitirá desde los grupos vulnerables (niños en riesgo y padres de familia) comprender los problemas, determinar las causas y buscar las mejores opciones de intervención. Se busca trabajar en esta fase los Objetivos Específicos 1 y 2.

Reflexión: Desde la reflexión de profesionales de la psicología clínica infantil y educadores parvularios y con el aporte de los cuentos proporcionados por los niños, se Conceptualizará a los elementos simbólicos que permitan la creación del micro mundo lúdico interactivo. La Aplicación finalmente es el proceso de retroalimentación necesaria para la validación y afinamiento del micromundo lúdico.

En la siguiente gráfica se resumen los elementos con los que se irá trabajando a partir de la metodología establecida:

Para la creación del micromundo, se empleará la técnica de ¿Prototipado Rápido¿ (Rapid Prototyping), que se detalla a continuación [7]:

## 7. BIBLIOGRAFÍA

[1] Niños, niñas y adolescentes sin cuidados parentales en América latina: Contextos, causas y consecuencias de la privación del derecho a la convivencia familiar y comunitaria. Aldeas Infantiles SOS, Red Latinoamericana de Acogimiento Familiar. 2010.

[2] Agenda para la igualdad de 2012 ¿ 2013 Niñas, Niños y Adolescentes. Ministerio de Inclusión Económica y Social.

[3] RUEDA, F. ¿Qué puede aportar la inteligencia artificial al desarrollo de la Informática Educativa? Informática Educativa, 6 (3), 1993, pp. 213-219.

[4] McLUHAN, M. (1994). Understanding media - The extensions of man. Cambridge, Mass: The MIT Press.

[5] C.S.A.Rigby, A K B Przybylski "Virtual worlds and the learner hero: How today's video games can inform tomorrow's digital learning environments"

[6] Richard M. Ryan, C. Scott Rigby, Andrew Przybylski "The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach"

[7] MBA Knowledge Base, ¿Rapid Prototyping¿. URL: <http://www.mbaknol.com/management-information-systems/the-concept-of-prototyping-in-the-system-development-process/> Recuperado: 8 de Julio del 2013.

[8] Galvis, Álvaro, ¿Micromundos Lúdicos Interactivos: Aspectos críticos en su diseño y desarrollo¿, Revista de Informática Educativa, vol. 10, N 12, pp. 191-204. 1997.

[9] Viteri, Clemencia Alava, et al. "Creación de micromundos aplicando la teoría de juegos y el diseño orientado a objetos.", Revista de Investigaciones UNAID, N 10, enero-junio, 2011.

[10] Valdés Núñez, Juan Bautista. "LÚDICA Y MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE TIC's PARA LA PRÁCTICA DE OPERACIONES CON NÚMEROS ENTEROS." REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN 1.2, 2011.

[11] Quintero, Fabio Ignacio Munévar. "CREACIÓN DE UN MICROMUNDO INTERACTIVO EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL." Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia) 5.1 (2009): 155-177.

[12] Papadopoulos, Yannis, and Stergios Tegos. "Using Microworlds to Introduce Programming to Novices." Informatics (PCI), 2012 16th Panhellenic Conference on. IEEE, 2012.

## 8. RESULTADOS ESPERADOS

1 Generar 2 publicaciones científicas donde se presente la propuesta planteada así como los resultados obtenidos a lo largo de las etapas del proyecto.

2 Evaluación y diagnóstico a los niños de 6 a 10 años en situaciones de riesgo de las Fundaciones PACES y Mensajeros de La Paz.

3 Generación del micromundo lúdico donde se contempla en una primera etapa (la del proyecto), generando dos aplicaciones: una para dispositivos móviles y otra para computadores personales.

4 Publicación del ¿Cuaderno de Memorias¿ del proyecto Micromundos Lúdicos Interactivos como Herramientas de Apoyo Terapéutico dirigido a niños bajo situación de riesgo (MiCroLuDI)

5 Creación de un prototipo de sistema experto basado en casos (implementado a través de scripts), que permita identificar determinados perfiles en función de información

## 9. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y/O SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

El conocimiento adquirido se transferirá empleando las siguientes vías y en los siguientes ámbitos:

Comunidad:

- ¿ Se proveerá a toda la comunidad (padres de familia, educadores y psicólogos) de una herramienta gratuita de acompañamiento psicológica a través de la publicación del software informático en la tienda de Google (Play Store).
- ¿ Se proveerá a toda la comunidad (padres de familia, educadores y psicólogos) de una herramienta gratuita de acompañamiento psicológica a través de la publicación del software informático (aplicación de escritorio) a través del repositorio de software del Grupo de Investigación en Sistemas Informáticos e Inteligencia Artificial del CIDII.
- ¿ Acceso gratuito para el ámbito académico de las memorias del proyecto (publicación digital).

Pregrado:

- ¿ Se dictarán charlas de capacitación/divulgación a los estudiantes relacionados con el ámbito de la investigación y público en general, a través de una conferencia gratuita.
- ¿ Se distribuirá un informe resumen del trabajo realizado entre la comunidad universitaria.
- ¿ Se realizarán eventos de divulgación científica.

## 10. IMPACTOS DEL PROYECTO

El proyecto permitirá que tres áreas científicas puedan trabajar de forma conjunta: la psicología, la educación y las ciencias de la computación, generando los siguientes productos:

¿ Impactos académicos:

- o Convenio de cooperación entre la Universidad Politécnica Salesiana, la Universidad del Azuay
- o Desarrollo de trabajo investigativo transdisciplinario entre las áreas de Psicología, Diseño y Sistemas Informáticos.
- o Tesis investigativas de pregrado de la Universidad Politécnica Salesiana y la Universidad del Azuay, en las diversas áreas.
- o Capacitación a alumnos de pregrado a estudiantes.
- o Generación de publicaciones académicas.

## 11. INFORMACIÓN DE COFINANCIADORES (en caso de que existieran)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL :	Universidad del Azuay
REPRESENTANTE LEGAL :	Carlos Cordero
DIRECCION :	Av. 24 de Mayo 7-77 y Hernán Malo
PAGINA WEB :	
E-MAIL :	
TIPO :	Privado