



Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO
Tecnologías de apoyo para la Inclusión Educativa



REVISTA

JUVENTUD Y CIENCIA SOLIDARIA

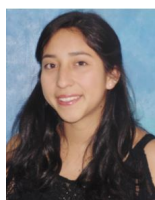
En el camino de la investigación

MECEDORA INTELIGENTE PARA BEBÉS DE 0-10 MESES

Camila Arcentales, Isabel Guzmán, Wendy Ramón, Doménica Riera



Camila Arcentales. Estudió en la Unidad Educativa Técnico Salesiano, curso el tercero de bachillerato y tengo 17 años de edad. Mi carrera es Ciencias Experimentales. Me gusta mucho las matemáticas y espero que en un futuro con la profesión que escoja ayudar a la sociedad.



Isabel Guzmán. Estoy a punto de graduarme de la UETS de la carrera de Aplicaciones Informáticas, tengo 17 años. Aspiro a ingresar a la universidad de Cuenca en la carrera de Ingeniería Industrial, una de mis mayores aficiones es la lectura y practico el deporte de atletismo.



Wendy Ramón. Estoy a punto de graduarme del colegio Técnico Salesiano en la especialidad de Aplicaciones informáticas. Tengo 18 años de edad. Mis planes a futuro son seguir la carrera de Ingeniería electrónica y telecomunicaciones. Me gusta leer, especialmente novelas románticas, y ver documentales que se relacionen con la historia de las civilizaciones.



Doménica Riera. Curso mi último año en la carrera de Ciencias Experimentales de la UETS. Tengo 17 años. Me gusta mucho convivir y socializar con las personas que me rodean en especial los niños, esto me va a ayudar en mis planes a futuro ya que espero poder ayudarlos en cualquier aprendizaje nuevo.

Resumen

El propósito de nuestro proyecto es elaborar una mecedora que facilite el cuidado y a la vez ayude en la distracción del bebé mientras se encuentra descansando. La mecedora inteligente es un sistema que se prescribe para su uso en bebés de 0 a 10 meses, y este proyecto nace para ayudar a solucionar dos problemas: el primero es que el desarrollo integral del niño depende de la cantidad y calidad de los estímulos que recibe,

en particular, la estimulación sensorial contribuye a que este desarrollo se dé en forma armónica (Albalat, 2010); el segundo problema radica en las actividades diarias que una madre de familia tiene que hacer en el hogar y que en muchas ocasiones no puede realizarlas ya que debe estar pendiente del bebé.

Nuestro proyecto va a tratar de ayudar con estos problemas con los implementos instalados en la mecedora, como el espacio de luces secuenciales y el carrusel de cuna que ayudará a la estimulación senso-

rial. También con sensores ultrasónicos que darán la alerta cuando el bebé se despierte, ya que estos captan el movimiento del bebé, todo será controlado mediante la aplicación de *Android*.

Quedamos con gran satisfacción al ver el resultado al final de nuestro proyecto y el beneficio que aportaría a las madres de familia. Pudimos comprobar que nuestros objetivos se cumplieron mediante la realización de pruebas con dos bebés con el permiso de sus padres, de 3 y 6 meses, observamos que la mecedora inteligente calmo su llanto. La secuencia de luces atrajo la atención por los colores haciendo que los bebés se relajen, con todo esto pudimos reconocer que la mecedora inteligente esta lista y es apta para bebés de 0 a 10 meses.

Palabras clave

- **Estimulación sensorial:** entrada de información del entorno al sistema nervioso a través de los sentidos para elaborar sensaciones y percepciones.
- **Sensores ultrasónicos:** Los sensores de ultrasónicos o sensores ultrasónicos son detectores de proximidad que trabajan libres de roces mecánicos y que detectan objetos a distancias que van desde pocos centímetros hasta varios metros.
- **Android:** es un sistema operativo basado en el núcleo Linux. Fue diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes, tabletas y también para relojes inteligentes, televisores y automóviles.

1. Explicación del tema

Nuestro proyecto se desarrolló durante seis meses aproximadamente, se utilizó la metodología de investigación informativa tanto para la realización de la mecedora, así como para construir las luces secuenciales y el carusel de cuna. De igual forma se buscó conocer qué beneficios dará nuestro proyecto a las madres de familia sin que afecte al desarrollo del bebé. Tomamos en cuenta distintos temas para que se lleve a cabo nuestra mecedora.

Primero tuvimos que escoger correctamente el tipo de madera para construir tanto el corral como la mece-

dora, en este caso se escogió la madera de eucalipto y una esponja ergonómica, que con su forma de ondas ayuda a que el bebé tenga una buena postura, esté cómodo, pueda relajarse y evite las malformaciones de la columna. Además tuvimos que utilizar parte de matemáticas, ya que hay que sacar el punto de centro de gravedad de la mecedora para que esta se mueva sin problema alguno. Para ello se utilizó el método de las áreas.



Figura 1. Resultados del proyecto con una bebé de 3 meses.



Figura 2. Prueba con un bebé de 6 meses.



Figura 3. Pegado de los tablonces de la mecedora.

Como segundo punto tenemos los distractores de la mecedora. Las luces secuenciales son una parte importante de este proyecto, las investigaciones fueron varias, primero debíamos de determinar que colores usar en las cintas led para que no afecten al desarrollo del bebé para lo cual utilizamos la psicología del color.

Esto se refiere a un campo de estudio que está dirigido a analizar el efecto del color en la percepción, emociones y la conducta humana. El precursor de la psicología del color fue el poeta y científico alemán Johann Wolfgang von Goethe. Los colores que se utilizarán son:

- **Azules, violetas y verdes:** colores relajantes que incitan al descanso.
- **Rojo:** color de la vida que es sinónimo del movimiento y puede producir excitación.

Además los beneficios de estas secuencias de luces para el bebé son:

- Luces programadas en tonos suaves que le ayudarán al bebé al reconocimiento de colores base.
- Desarrollo visual del bebé estimulando su sentido de la vista
- Distracción del bebe que al despertarse y mirar luces de colores le ayudará a relajarse.

Tanto el carrusel de cuna como las luces secuenciales serán controladas mediante una aplicación *Android* la cual se puede codificar en entornos de desarrollo como *Android Studio* y *App Inventor* los cuales se

pueden ser descargados al teléfono móvil que tenga servicio *Android*. El uso de la aplicación en nuestro proyecto es con la finalidad de facilitar el cuidado del bebé al momento que se encuentra en la mecedora, ya que desde ésta se podrán enviar diferentes órdenes como el encendido y apagado de la secuencia de luces o luces independientes. También con el control del funcionamiento del carrusel de cuna (su encendido y apagado) y lo más importante de la aplicación es que contará con una alerta que se activa si el niño está en constante movimiento ya que esto sería señal de que se encuentra molesto, tiene pesadillas o incluso se encuentra con cólicos. Todas estas acciones podrían ser realizadas siempre y cuando la persona que controle esta aplicación se encuentre a una distancia máxima de 10 metros de la mecedora inteligente.

Los distractores nos van a ayudar en el desarrollo cognitivo, así como favorecer en la estimulación temprana. La estimulación temprana consiste en proporcionar al bebé mejores oportunidades de desarrollo para esto la mecedora inteligente ayuda al bebé principalmente en su desarrollo cognitivo, ya que en este va adquiriendo conocimientos sobre lo que le rodea y desarrollar así sus capacidades, y por ende en su periodo sensorio-motriz. Durante esta etapa los bebés comienzan a conocer el mundo que los rodea y obtienen conocimiento a través de sus sentidos y movimientos motores. El conocimiento del bebé sobre el mundo se limita a sus percepciones sensoriales y a sus actividades motoras. El desarrollo cognitivo estudia las distintas

estructuras del conocimiento en todas las distintas etapas del desarrollo personal, en donde especifica cómo las percibe y las utiliza para relacionarse con otras y adaptarse al medio ambiente

Por último la mecedora cuenta con un sensor ultrasónico que trabaja detectando las distancias entre dos

objetos. El uso dado al sensor en la mecedora es para poder controlar los movimientos que realiza el bebé al momento de estar en reposo y en caso de que los movimientos sean constantes el sensor ayudará a dar aviso el aviso con el sonido de un Buzzer que alertará que el niño está inquieto por alguna razón.



Figura 4. Proyecto terminado.



Figura 5. Resultado final.

2. Conclusiones

Logramos elaborar una mecedora en la cual un bebe de 0 a 10 meses descansará mientras que sus padres realizan otra actividad y a la vez podrán ser alertados de cualquier movimiento que realiza el niño. Con la instalación de distractores como la secuencia de luces y la colocación de un carrusel de cuna se ayuda al niño con el desarrollo de diferentes áreas cognitivas del mismo. Al final y observando el resultado de nuestro proyecto pudimos notar que adquirimos un conocimiento más profundo del desarrollo del bebé tanto en la etapa física como en su motricidad y estamos seguras que nuestro proyecto ayudará a las madres de familia.

Afiliación

Grupo de investigación en Inteligencia Artificial y Tecnología de Asistencia - GIATA

Ciencias Experimentales / Aplicaciones Informáticas
Unidad Educativa Técnico Salesiano

Bibliografía

Estimulación visual (2015) <https://goo.gl/88T1iS>

KEYENCE. (2017, 18 junio). ¿Qué es un sensor ultrasónico? Recuperado 23 mayo, 2018, de <https://goo.gl/hct45N>

Martín Sánchez. (2013). Deformidades de la columna vertebral. 2017, de Pediatría Integral Sitio web: <https://goo.gl/BPMbwa>

Wikipedia. (2017, 23 mayo). Estimulación temprana. Recuperado 23 mayo, 2018, de <https://goo.gl/VP6jir>