



CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TEMA:

“RULETA ELECTRONICA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS DE NIÑOS DE 4-5 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACION BASICA NICOLAS SOJOS”.

AUTOR:

MONICA ALEXANDRA PINEDA TANDAZO

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

TUTOR:

• ING: DAVID LLIVICURA

CUENCA – ECUADOR, 2022

DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a su **AUTOR**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.

CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Aprobación del Trabajo de Titulación

Doy fe que el trabajo desarrollado por la estudiante: **PINEDA TANDAZO MONICA ALEXANDRA**, con el título “**RULETA ELECTRONICA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS DE NIÑOS DE 4-5 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACION BASICA NICOLAS SOJOS**”, cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,



David Alfredo Llivicura Arias

C.I: 0104034160

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **PINEDA TANDAZO MONICA ALEXANDRA** estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en “ **DESARROLLO DE SOFTWARE**” , declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre “**RULETA ELETRONICA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS DE NIÑOS DE 4-5 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACION BASICA NICOLAS SOJOS**” así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

Pineda Tandazo Mónica Alexandra

Cédula: 1104690084

RESUMEN

El objetivo primordial de la investigación es realizar una Ruleta Electrónica como método de aprendizaje para el fortalecimiento de habilidades cognitivas en niños de 4-5 años de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos” de la Ciudad de Cuenca, algunas de las causas de aprendizaje se relacionan con la falta de atención, así como de la percepción de los niños, y con ello la carencia de material didáctico para la realización de las clases por parte de la docente. A través de este proyecto se enseñará a los niños de 4-5 años las nociones básicas como son las vocales, números, colores y figuras geométricas mediante un método lúdico. El proyecto contempla dos etapas: la primera de tipo recolección de componentes y diseño de la Ruleta Electrónica, búsqueda de diodos Led, la Matriz, el diseño en MDF y Acrílico. La segunda etapa contempla la programación del Arduino con todos los recursos reunidos que se utilizarán, para el cumplimiento del proyecto en el tiempo estimado y las diferentes prácticas con los niños y niñas. Finalmente, como resultados del proyecto propuesto se ha logrado definir que gracias al mismo los niños tienen un método de aprendizaje para el desarrollo cognitivo divertido y la docente una forma de enseñar diferente.

PALABRAS CLAVE:

Desarrollo Cognitivo, Habilidades cognitivas, Ruleta Electrónica, Nociones Básicas, Método Lúdico

ABSTRACT

The main objective of the research is to carry out an Electronic Roulette as a learning method for the strengthening of cognitive abilities in children of 4-5 years of the School of Basic Education "Nicolás Sojos" of the City of Cuenca, some of the causes of learning It is related to the lack of attention, as well as the perception of the children, and with it the lack of didactic material for the realization of the classes by the teacher. Through this project, children aged 4-5 will be taught basic notions such as vowels, numbers, colors and geometric figures through a playful method. The project contemplates two stages: the first of the component collection and design of the Electronic Roulette, with a duration of 1 month, search for Les, the Matrix, and the design in MDF and Acrylic. The second stage contemplates the programming of the Arduino with all the gathered resources that will be used, for the fulfillment of the project in the estimated time and the different practices with the boys and girls. Finally, as results of the proposed project, it has been possible to define that thanks to it, children have a learning method for fun cognitive development and the teacher a different way of teaching.

KEY WORDS.

Cognitive Development, Cognitive Abilities, Electronic Roulette, Basic Notions, Ludic Method

DEDICATORIA

A DIOS

Por qué gracias a él, estoy aquí con altos y bajos, creyendo en él y dándole gracias por que hoy estoy aquí presentando mi proyecto, solo él sabe por todo lo que tuve que pasar en mi vida para cumplir este sueño que no creo llego a cumplirse y con eso me di cuenta que él nunca me abandono y sé que siempre está a mi lado.

A MIS PADRES

Se los dedico a mis padres porque nunca dejaron de creer en mí, que con su amor y dedicación supieron guiarme en la vida hacerme una mujer fuerte y luchadora por lo que quiero.

A MI ESPOSO

Se lo dedico a mi esposo Paul Loza que siempre ha estado a mi lado apoyándome, siendo incondicional y mi pilar en esos días que ya no podía más.

A MIS HIJOS

Se lo dedico a mis hijos que fueron mi motor para superarme, para demostrarles que cuando uno quiere lo puede para que vean que su mami lo hizo para que se sientan orgullosos de ella.

TABLA DE CONTENIDOS

DERECHOS DE AUTOR	II
CERTIFICADO DEL TUTOR	III
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO	IV
RESUMEN.....	V
DEDICATORIA	VII
TABLA DE CONTENIDOS	VIII
INDICE DE TABLAS.....	XII
INDICE DE FIGURAS.....	XV
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	2
Objetivo General:	2
Objetivos Específicos:.....	2
Preguntas de investigación	2
JUSTIFICACION.....	4
Determinación de hipótesis	4
CAPÍTULO I.....	5
PROBLEMÁTICA.....	5
1.1 Planteamiento del Problema:	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO REFERENCIAL.....	6
<i>DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 4-5 AÑOS.....</i>	<i>6</i>

<i>RULETA ELECTRONICA</i>	6
2.1 DESARROLLO COGNITIVO:.....	6
2.1.2 ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO:	9
2.1.2.1 El estadio preoperacional (de 2 a 7 años)	10
2.1.3 HABILIDADES COGNITIVAS:.....	11
2.1.3.1 Tipos de capacidades cognitivas:	12
2.1.3.2 Proceso en el que un niño adquiere capacidades cognitivas:.....	13
2.1.3.3 Características de habilidades cognitivas en niños de 4-5 años:	13
2.2 MARCO CONCEPTUAL:	17
2.2.1 Electrónica Digital.....	17
2.2.2 Componentes Electrónicos.....	17
2.2.3 Arduino Uno.....	17
2.2.4 Matriz led 8x8 i2c.....	18
2.2.5 Cinta leds WS2813.....	18
2.2.6 Buzzer 5v.....	19
2.2.7 Pulsador.....	19
2.2.8 Método Lúdico.....	19
2.2.9 Nociones Básicas.....	20
CAPÍTULO III.....	21
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	21
3.1 Definición del Proyecto:.....	21
3.2 Organización y Planificación:	21
3.3. Analizar el Escenario del problema.	21

3.4. Lluvia de ideas	22
3.5. Aquello que se conoce:	23
3.6. Aquello que se desconoce.....	23
3.7. Aquello que necesita hacer para resolver el problema:	24
3.8. Definir el problema	25
3.9. Obtener información:.....	25
3.10. Presentación de Resultados.....	26
Instrumentos de Investigación.....	27
CAPÍTULO IV.....	29
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	29
4.1 Análisis e Interpretación de los Resultados:	29
4.1.1 Interpretación de datos:.....	29
NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA ESCUELA “NICOLAS SOJOS”.	29
NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA ESCUELA “NICOLAS SOJOS”.	37
4.2. Verificación de Hipótesis	47
4.2.2. Selección del Nivel de Significación	48
4.2.3. Descripción de la Población	48
4.3. Resultado Final.	48
CAPÍTULO V.....	50
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.....	50
5.1 Datos Informativos:	50
5.2 Diseño y Construcción de la Ruleta Electrónica	51
5.2.2 Construcción de la Ruleta Electrónica:	52

5.3 Elementos Electrónicos.....	54
5.4 Configuración de los Componentes Electrónicos:	57
5.5 Diagrama de Conexiones y Programación	59
5.6 Producto Final.....	61
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	63
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA.....	65
GLOSARIO	66
ANEXOS.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Escenario del Problema</i>	22
<i>Tabla 2 Aquello que se desconoce</i>	24
<i>Tabla 3 : Definir el problema</i>	25
<i>Tabla 4 Técnicas de Recolección de Información</i>	25
<i>Tabla 5: Nivel Uno resultados de Usuario 1</i>	29
<i>Tabla 6: Nivel Dos resultados de Usuario 1</i>	30
<i>Tabla 7 : Nivel Tres resultados de Usuario 1</i>	30
<i>Tabla 8: Nivel Uno resultados de Usuario 2</i>	30
<i>Tabla 9: Nivel Dos resultados de Usuario 2</i>	30
<i>Tabla 10 : Nivel Tres resultados de Usuario 2</i>	31
<i>Tabla 11: Nivel Uno resultados de Usuario 3</i>	31
<i>Tabla 12: Nivel Dos resultados de Usuario 3</i>	31
<i>Tabla 13: Nivel Tres resultados de Usuario 3</i>	32
<i>Tabla 14: Nivel Uno resultados de Usuario 4</i>	32
<i>Tabla 15: Nivel Dos resultados de Usuario 4</i>	32
<i>Tabla 16: Nivel Tres resultados de Usuario 4</i>	32
<i>Tabla 17: Nivel Uno resultados de Usuario 5</i>	33
<i>Tabla 18: Nivel Dos resultados de Usuario 5</i>	33
<i>Tabla 19: Nivel Tres resultados de Usuario 5</i>	33
<i>Tabla 20: Nivel Uno resultados de Usuario 6</i>	34
<i>Tabla 21: Nivel Dos resultados de Usuario 6</i>	34
<i>Tabla 22: Nivel Tres resultados de Usuario 6</i>	34
<i>Tabla 23: Nivel Uno resultados de Usuario 7</i>	34
<i>Tabla 24: Nivel Dos resultados de Usuario 7</i>	35

<i>Tabla 25: Nivel Tres resultados de Usuario 7</i>	35
<i>Tabla 26: Nivel Uno resultados de Usuario 8</i>	35
<i>Tabla 27: Nivel Dos resultados de Usuario 8</i>	36
<i>Tabla 28: Nivel Tres resultados de Usuario 8</i>	36
<i>Tabla 29: Nivel Uno resultados de Usuario 9</i>	36
<i>Tabla 30: Nivel Dos resultados de Usuario 9</i>	37
<i>Tabla 31: Nivel Tres resultados de Usuario 9</i>	37
<i>Tabla 32: Nivel Uno resultados de Usuario 10</i>	37
<i>Tabla 33: Nivel Dos resultados de Usuario 10</i>	38
<i>Tabla 34: Nivel Tres resultados de Usuario 10</i>	38
<i>Tabla 35: Nivel Uno resultados de Usuario 11</i>	38
<i>Tabla 36: Nivel Dos resultados de Usuario 11</i>	39
<i>Tabla 37: Nivel Tres resultados de Usuario 11</i>	39
<i>Tabla 38: Nivel Uno resultados de Usuario 12</i>	39
<i>Tabla 39: Nivel Dos resultados de Usuario 12</i>	39
<i>Tabla 40: Nivel Tres resultados de Usuario 12</i>	40
<i>Tabla 41: Nivel Uno resultados de Usuario 13</i>	40
<i>Tabla 42: Nivel Dos resultados de Usuario 13</i>	40
<i>Tabla 43: Nivel Tres resultados de Usuario 13</i>	41
<i>Tabla 44: Nivel Uno resultados de Usuario 14</i>	41
<i>Tabla 45: Nivel Dos resultados de Usuario 14</i>	41
<i>Tabla 46: Nivel Tres resultados de Usuario 14</i>	41
<i>Tabla 47: Nivel Uno resultados de Usuario 15</i>	42
<i>Tabla 48: Nivel Dos resultados de Usuario 15</i>	42
<i>Tabla 49: Nivel Tres resultados de Usuario 15</i>	42

<i>Tabla 50: Nivel Uno resultados de Usuario 16.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 51: Nivel Dos resultados de Usuario 16</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 52: Nivel Tres resultados de Usuario 16.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 53: Nivel Uno resultados de Usuario 17.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 54: Nivel Dos resultados de Usuario 17</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 55: Nivel Tres resultados de Usuario 17.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 56: Nivel Uno resultados de Usuario 18.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 57: Nivel Dos resultados de Usuario 18</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 58: Nivel Tres resultados de Usuario 18.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 59: Nivel Uno resultados de Usuario 19.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 60: Nivel Dos resultados de Usuario 19</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 61: Nivel Tres resultados de Usuario 19.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 62: Nivel Uno resultados de Usuario 20.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 63: Nivel Dos resultados de Usuario 20</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 64: Nivel Tres resultados de Usuario 20</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 65: Diferencia de habilidades cognitivas de los niños de 4- 5años</i>	<i>49</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Cuadro de las Etapas del desarrollo cognitivo según Piaget.....</i>	10
<i>Figura 2 Características de las habilidades cognitivas de los niños de 4-5 años.....</i>	14
<i>Figura 3: Arduino Uno.....</i>	17
<i>Figura 4: Matriz 8x8 i2C.....</i>	18
<i>Figura 5: Cinta Led WS2813.....</i>	18
<i>Figura 6: Buzzer de 5V.....</i>	19
<i>Figura 7: Pulsador.....</i>	19
<i>Figura 8:Cuadro sinóptico de las nociones básicas.....</i>	20
<i>Figura 9: Lluvia de ideas de las Causas.....</i>	23
<i>Figura 10: Lista de todo aquello que se conoce.....</i>	23
<i>Figura 11: Lista de todo lo que se necesita hacer para resolver el problema.....</i>	24
<i>Figura 12: Presentación de Resultados a la Docente y a los niños.....</i>	26
<i>Figura 13: Encuesta realizada a la docente de la Escuela.....</i>	27
<i>Figura 14: Encuesta a las docentes de la escuela.....</i>	28
<i>Figura 15: Diseño de Ruleta Electrónica.....</i>	51
<i>Figura 16: Diseño para cortar en MDF.....</i>	51
<i>Figura 17: Piezas cortadas en MDF y Acrílico.....</i>	52
<i>Figura 18: Ruleta dividida en 10 partes y el centro para la pantalla.....</i>	52
<i>Figura 19: Moldes cortados en forma de pie como botón de inicio.....</i>	53
<i>Figura 20: Ruleta Electrónica ya con el acrílico colocado.....</i>	53
<i>Figura 21: Centro listo para colocar la Matriz.....</i>	53
<i>Figura 22: Componentes electrónicos que van dentro de la Ruleta.....</i>	54
<i>Figura 23: Colocación de Luces Led (WS 2813).....</i>	55

<i>Figura 24: Componentes dentro de la Ruleta Electrónica</i>	55
<i>Figura 25: Parte interna de la Ruleta Electrónica lista</i>	56
<i>Figura 26: Pulsante(botón de inicio en forma de piecito)</i>	56
<i>Figura 27: Ruleta Completa</i>	57
<i>Figura 28: Programación de la Matriz Led 8x8 i2C</i>	57
<i>Figura 29: Programación del Arduino Uno</i>	58
<i>Figura 30: Programando el módulo de números</i>	58
<i>Figura 31: Conexión del Arduino Uno con la Matriz 8x8 i2C las luces Led(WS 2813) el Buzzer y el pulsante.</i>	59
<i>Figura 32: Código de variables de la Ruleta Electrónica</i>	60
<i>Figura 33: Diseño para la parte externa de la Ruleta Electrónica</i>	61
<i>Figura 34: Ruleta Electrónica con su pulsante y su diseño externo</i>	61
<i>Figura 35: Observamos la Ruleta encendida</i>	62
<i>Figura 36: Ruleta Electrónica ya terminada!!</i>	62
<i>Figura 37: Solicitud enviada al Director de la Escuela de Educación Básica "Nicolás Sojos</i>	67
<i>Figura 38: Lista de niños de 4-5 años</i>	68
<i>Figura 39: Docente llenando la Encuesta</i>	69
<i>Figura 40: Encuesta realizada por la Docente</i>	69
<i>Figura 41: Grupo de niños de 4 años</i>	70
<i>Figura 42: Practicando con Emily Loza</i>	70
<i>Figura 43: Practicando con Muayad Hamood</i>	71
<i>Figura 44: Practicando con Dayanara Álvarez</i>	71
<i>Figura 45: Practicando con Athir Abd Alaziz</i>	72
<i>Figura 46: Practicando con Roxana Gualan</i>	72
<i>Figura 47: Practicando con Kevin Culcay</i>	73
<i>Figura 48: Practicando con Justin Pugo</i>	73

<i>Figura 49: Practicando con Khloe Peñafiel</i>	74
<i>Figura 50: Practicando con Luis Álvarez</i>	74
<i>Figura 51: Grupo de niños de 5 años</i>	75
<i>Figura 52: Practicando con Alan Lalvay</i>	75
<i>Figura 53: Practicando con Jhostin Becerra</i>	76
<i>Figura 54: Practicando con Andrés Quiñones</i>	76
<i>Figura 55: Practicando con Dayana Dutan</i>	77
<i>Figura 56: Practicando con Pablo Macías</i>	77
<i>Figura 57: Practicando con Sebastián Loza</i>	78
<i>Figura 58: Practicando con David Bermeo</i>	78
<i>Figura 59: Practicando con Maicol Aguiñaca</i>	79
<i>Figura 60: Practicando con Samara Maldonado</i>	79

INTRODUCCIÓN

Las habilidades cognitivas aluden a las distintas capacidades intelectuales que demuestran los individuos al hacer algo. En los niños estas series de habilidades expresan esa especie de energía, denominada inteligencia, que permite resolver problemas satisfactoriamente. Estas habilidades son múltiples y derivan del modo en como el niño codifica, procesa y responde a los estímulos externos e internos. Dichas habilidades están sostenidas por estructuras cerebrales y sistemas funcionales.

En el ámbito escolar, las habilidades cognitivas están implicadas en el reconocimiento de números y colores, en la interpretación de ilustraciones o estímulos visuales (animalitos, por ejemplo), en repetir, comparar y en comprender.

Los niños pueden ser verdaderos genios si se los estimula correctamente desde que tienen capacidad para jugar. A través del juego y actividades lúdicas los niños pueden sacar su máximo potencial, el desarrollo cognitivo se caracteriza por la forma en que un niño aprende, adquiere conocimientos e interactúan con su entorno. Se adquieren diferentes habilidades cognitivas a medida que un niño cumple ciertos hitos del desarrollo, además se beneficiará de las actividades que promueven el aprendizaje activo.

El desarrollo de esta Ruleta Electrónica aprovecha cualquier oportunidad para que los niños tomen decisiones, pongan atención y ejecuten sus conocimientos, desde que pulsan el botón de inicio se sentirán más independientes y aprenderán a tener buenas decisiones en el futuro.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

Desarrollar una ruleta electrónica como método de aprendizaje que fortalece el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 4- 5 años de la Escuela de Educación Básica ‘Nicolás Sojos’

Objetivos Específicos:

- Diseñar la ruleta electrónica y recolección de los componentes para su elaboración.
- Diagnosticar el nivel de desarrollo de las habilidades cognitivas de los niños de 4.-5 años de la Escuela de Educación Básica Nicolás Sojos.
- Analizar las características de aprendizaje una vez implementada la ruleta electrónica.
- Optimizar el proceso mediante el uso de metodología **ABP** (Aprendizaje Basado en Proyectos).

Preguntas de investigación

¿Cómo puede ayudar la realización de la Ruleta Electrónica a los niños de 4-5 años en las habilidades cognitivas?

Mediante la utilización de la Ruleta los niños podrán adquirir conocimiento a través del aprendizaje y la experiencia mediante una vuelta con la ruleta podrán revisar las nociones básicas como las vocales, números, colores y las figuras geométricas.

¿La Ruleta Electrónica cumple con las actividades de las diferentes áreas de educación inicial

Claro que cumple, ya que en esta etapa tienen mucho que recibir y aportar, por lo tanto, lo ideal es brindarles un material en donde reciban educación inicial de personas capacitadas que procuren propiciar su sano desarrollo y crecimiento.

Esto parece fácil, pero no lo es. Los actos educativos escolares en niños pequeños deben ser planificados con sutileza, perspicacia y creatividad para que reditúe en una excelente trayectoria escolar futura. La educación es fundamental para el desarrollo de los infantes, pues les permite desarrollar habilidades y destrezas que darán firmeza a nuevas competencias.

¿La Ruleta Electrónica cumple con el desarrollo del estadio preoperacional en los niños?

Claro que cumple con el estadio preoperacional ya que ayuda en las carencias de algunas operaciones lógicas, el niño demuestra una mayor habilidad para emplear figuras, gestos, vocales, números e imágenes con los cuales representar las cosas reales del entorno. Ahora puede pensar y comportarse de una manera diferente.

¿Con el manejo de la Ruleta Electrónica ayuda con el cumplimiento de las características de las primacías de la percepción y el al desarrollo lingüístico?

Claro ya que esta edad constituye un período de transición entre el nivel de juego libre, en el que el niño interactúa directamente con materiales concretos y el ambiente, y el nivel de generalización, donde patrones, aspectos regulares y comunes son observados y abstraídos por medio de diferentes modelos, los niños y niñas reconocen objetos agrupándolos por elementos visuales. También se interesan por la adquisición de la numeración, aunque teóricamente se sostiene que el concepto de número todavía se encuentra en proceso de construcción.

JUSTIFICACION

Con el presente proyecto de investigación lo que se pretende es dar a conocer un método de enseñanza o un apoyo didáctico para el aprendizaje en los niños de 4-5 de la Escuela de Educación Básica Nicolás Sojos y así desarrollar habilidades cognitivas tales como la atención, comprensión, percepción, memoria y lenguaje.

La realización de la Ruleta Electrónica ayudara a estimular a los niños y a las niñas ya que cada vez que interactúen o jueguen van fortaleciendo el desarrollo de las actividades lúdicas, varias investigaciones han confirmado que los niños aprenden mejor en ambientes lúdicos a través de juegos, cantos, colores y participaciones ya que tienden hacer muy competitivos entre ellos. El juego se convierte en el detonante que ayuda al niño a comprender su entorno y a desarrollar el pensamiento, a facilitar el desarrollo social en cuanto se aprenden los principios de la reciprocidad y a estimular el desarrollo cognitivo.

La investigación de este proyecto fue factible gracias a que estuvo respaldado por parte del director y de los docentes de la Escuela de Educación Básica Nicolás Sojos y cuenta con la información y mantenimiento teórico de varias fuentes tales como el repositorio del Instituto Tecnológico "SUDAMERICANO".

Determinación de hipótesis

La Ruleta Electrónica ayuda al desarrollo de las habilidades cognitivas de niños de 4-5 años de la Escuela de Educación Básica "Nicolás Sojos"

CAPÍTULO I

PROBLEMÁTICA

Para el desarrollo de este proyecto he tomado en cuenta las diferentes necesidades que observe en las clases de los niños de 4-5 años de la escuela de educación básica Nicolás Sojos. En ellas evidencie la falta de atención, así como de la percepción de los niños, y con ello la carencia de material didáctico para la realización de las clases. Esto me incentivo a desarrollar a crear un sistema de enseñanza más divertido para llamarles la atención.

1.1 Planteamiento del Problema:

El problema está en que los niños de 4-5 años de la escuela de educación básica Nicolás Sojos están con una carencia de las habilidades cognitivas por falta de material didáctico para la docente ya que se le dificulta la percepción y la atención en los niños en clase.

Como estudiante de la carrera de Desarrollo de Software del Instituto Sudamericano evalué este problema y con la implementación de esta Ruleta Electrónica se propone enseñarles a los niños de una manera más llamativa y en forma de juego en donde la maestra podrá utilizar un método lúdico.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 4-5 AÑOS

RULETA ELECTRONICA

2.1 DESARROLLO COGNITIVO:

El desarrollo cognitivo es la preparación mediante la cual el ser humano va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje y la experiencia. Constituye un conjunto de modificaciones que se generan en las características y capacidades del pensamiento en el transcurso de la vida especialmente durante el tiempo del crecimiento y por el cual aumentan los conocimientos y habilidades para distinguir, pensar, comprender y desenvolverse en la vida. En este capítulo se tratarán las definiciones y algunas concepciones actuales acerca del desarrollo cognitivo, sus etapas y las habilidades cognitivas, desde las perspectivas de los autores que aportan al tema.

2.1.1 Definición:

Una de las teorías más conocidas sobre el desarrollo cognitivo es la del biólogo, epistemólogo y psicólogo suizo Jean Piaget. Este autor parte desde una perspectiva biológica considerando los cambios cualitativos que tienen lugar en la formación mental de la persona, desde el nacimiento hasta la madurez, conocidos como etapas del desarrollo. Mantiene que el organismo humano tiene una organización interna característica y que esta organización interna es responsable del modo único de su funcionamiento, el cual es invariante **(Piaget, 1986)**

El desarrollo cognitivo es el proceso por el que una persona va adquiriendo conocimientos sobre lo que le rodea y desarrollar así su inteligencia y capacidades. Comienza desde el nacimiento y se prolonga durante la infancia y la adolescencia. **(Cuidate Plus, 2021)**

El desarrollo cognitivo permite que los niños de 4 a 5 años de edad, desarrollen sus propias preguntas sobre el mundo que les rodea y cómo funciona, estas actividades ayudan a la inteligencia del estudiante y comprenden los pensamientos y las sucesiones más complicadas a medida que crecen.

Abreviadamente el desarrollo se da mediante transformaciones y etapas en las cuales el pensamiento del niño es cualitativamente distinto; una vez que se ha hecho los cambios de una etapa a otra, el niño ya no puede volver a procesar y planificar la información.

El niño de 4-5 años pasa por tres estadios en el desarrollo de las estructuras del pensamiento. Primero se ubica el estadio del pensamiento preconceptual, en el que el niño adquiere la función simbólica mediante la cual sustituye la realidad por un mundo ficticio. Luego el niño pasa por el estadio del pensamiento intuitivo, donde por medio de la intuición considerada como la lógica de la primera infancia, el niño logra la interiorización de las percepciones en forma de imágenes representativas y de las acciones en forma de experiencias mentales. Por último, se encuentra el estadio de operaciones concretas, que corresponde aproximadamente a la entrada del niño a la escuela primaria, donde se coordinan los esquemas intuitivos y aparecen agrupados en una totalidad.

(Cerdas Núñez, s. f.)

Analizando a esta autora, puede decirse que los niños con edades entre **cuatro y cinco años** están en un período de transformación entre el estadio de pensamiento preconceptual y el estadio de pensamiento intuitivo, para el cual ella define las siguientes características:

Primacía de la percepción: el esquema intuitivo permite hacer comparaciones entre cantidades, y establecer criterios de equivalencia o diferencia. Sin embargo, estas comparaciones son perceptivas, es decir, dependen de la correspondencia óptica, pues en el momento en que se altera la configuración espacial, desaparece la equivalencia, por lo que aplica una comparación perceptiva del espacio ocupado. **(Mira, 1989)**

Dienes, citado por Reys (1984) señala que esta edad constituye un período de transición entre el nivel de juego libre, en el que el niño interactúa directamente con materiales concretos y el ambiente, y el nivel de generalización, donde patrones, aspectos regulares y comunes son observados y abstraídos por medio de diferentes modelos. Partiendo de estas características, la teoría menciona que los niños y niñas reconocen objetos agrupándolos por elementos visuales. También, según lo señala la especialista en Educación Preescolar, Licenciada Ana Fonseca, se interesan por la adquisición de la numeración, aunque teóricamente se sostiene que el concepto de número todavía se encuentra en proceso de construcción. Fonseca manifiesta que estos niños son coleccionadores a medias, porque aún no tienen la capacidad de sistematizar lo que traen al aula, su interés es momentáneo, en el sentido que se sacian con rapidez, o sus intereses pueden sustituirse fácilmente. **(Cerdas Núñez, s. f.)**

Esta docente también indica que a esta edad los niños son sumamente imaginativos, tienen gran facilidad para crear, para convertirse en cualquier cosa, todavía su fantasía es muy fuerte. Ella considera que a esta edad es muy importante el drama, el juego simbólico y la experimentación.

Desarrollo lingüístico se sostiene que los niños de esta edad ya han adquirido las principales reglas gramaticales de su lengua materna. El neurodesarrollista Luis López, manifiesta que el lenguaje está prácticamente estructurado desde el punto de vista sintáctico y morfológico, aunque la combinación que el niño hace es relativamente escasa, porque utiliza oraciones de tres o cuatro palabras este es

el momento para estimularla y reforzarla. En cuanto a la sintaxis que manejan los niños señalan que utilizan oraciones simples, siendo muy descriptivos, ya que aún no poseen la capacidad cognitiva para planificar un discurso narrativo, mucho menos para anticipar lo que el otro interlocutor va a decir, especialmente porque todavía conservan características de una personalidad egocéntrica, lo que en ocasiones permite observar a un niño hablar de sus cosas independientemente de lo que expresa el otro interlocutor, esto porque no puede asumir la posición de la otra persona, a pesar de que se inicia en el juego cooperativo (**Cerdas Núñez, s. f.**).

2.1.2 ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO:

Según Piaget, el desarrollo cognoscitivo no sólo consiste en cambios cualitativos de los hechos y de las habilidades, sino en transformaciones radicales de cómo se organiza el conocimiento. Una vez que el niño entra en una nueva etapa, no retrocede a una forma anterior de razonamiento ni de funcionamiento.

Piaget propuso que el desarrollo cognoscitivo sigue una secuencia invariable. Es decir, todos los niños pasan por las cuatro etapas en el mismo orden. No es posible omitir ninguna de ellas.

Según las etapas de Piaget la que nos interesa para nuestro proyecto es la **Preoperacional** ya que se divide **desde los 2 hasta los 7 años de edad**, que entra en el grupo de niños que nos interesa estudiar.

En la **Figura 1** vemos que a medida que el niño va pasando por las etapas, mejora su capacidad de emplear esquemas complejos y abstractos que le permiten organizar su conocimiento. Tomado de (Docentes Al Dia, 2019)

Etapas del desarrollo cognoscitivo de Piaget

Etapa	Edad aproximada	Características
Sensoriomotora	0-2 años	Empieza a hacer uso de la imitación, la memoria y el pensamiento. Empieza a reconocer que los objetos no dejan de existir cuando son ocultados. Pasa de las acciones reflejas a la actividad dirigida a metas.
Preoperacional	2-7 años	Desarrolla gradualmente el uso del lenguaje y la capacidad para pensar en forma simbólica. Es capaz de pensar lógicamente en operaciones unidireccionales. Le resulta difícil considerar el punto de vista de otra persona.
Operaciones concretas	7-11 años	Es capaz de resolver problemas concretos de manera lógica (activa). Entiende las leyes de la conservación y es capaz de clasificar y establecer series. Entiende la reversibilidad.
Operaciones formales	11-adultez	Es capaz de resolver problemas abstractos de manera lógica. Su pensamiento se hace más científico. Desarrolla interés por los temas sociales, identidad.

Figura 1: Cuadro de las Etapas del desarrollo cognitivo según Piaget.

2.1.2.1 El estadio preoperacional (de 2 a 7 años)

La capacidad de pensar en objetos, hechos o personas ausentes marca el comienzo de la etapa preoperacional. Entre los 2 y los 7 años, el niño demuestra una mayor habilidad para emplear símbolos, gestos, palabras, números e imágenes con los cuales representar las cosas reales del entorno. Ahora puede pensar y comportarse en formas que antes no eran posibles. Puede servirse de las palabras para comunicarse, utilizar números para contar objetos, participar en juegos de fingimiento y expresar sus ideas sobre el mundo por medio de dibujos. El pensamiento preoperacional tiene varias limitaciones a pesar de la capacidad de representar con símbolos las cosas y los acontecimientos. Piaget designó este periodo con el nombre de etapa preoperacional, porque los preescolares carecen de la capacidad de efectuar algunas de las operaciones lógicas que observó en niños de mayor edad. Antes de comentar las limitaciones del pensamiento preoperacional vamos a examinar algunos de los progresos cognoscitivos importantes de esta etapa. **(Tomás et al., s. f.)**

Conceptos numéricos: Junto con la mayor habilidad de usar como símbolos las palabras e imágenes, los niños empiezan a utilizar los números como herramienta del pensamiento durante los años preescolares. Piaget sostuvo que los niños no adquieren un concepto verdadero del número antes de la etapa de las operaciones concretas, cuando comienzan a entender las relaciones seriales y jerárquicas. Sin embargo, la investigación reciente ha demostrado que algunos principios numéricos básicos aparecen durante la etapa preoperacional. **(Tomás et al., s. f.)**

Principios básicos del conteo: a) puede contarse cualquier arreglo de elementos; b) cada elemento deberá contarse una sola vez; c) los números se asignan en el mismo orden; d) es irrelevante el orden en que se cuenten los objetos; e) el último número pronunciado es el de los elementos que contiene el conjunto. Los niños de edad preescolar comprenden un poco las relaciones numéricas. Así, la mayoría de los niños de 3 a 4 años de edad, saben que 3 es más que 2 **(Tomás et al., s. f.)**

Los preescolares comienzan a comprender algunos conceptos básicos de los números, pero conviene recordar que cometerán muchísimos errores de conteo. Omiten algunos números (por ejemplo, 1, 2, 3, 5), no incluyen elementos mientras cuentan, etc. Además, a la mayoría de ellos y a los niños de primaria le es difícil contar grandes grupos de objetos desorganizados **(Meece, 2000)**

2.1.3 HABILIDADES COGNITIVAS:

El concepto de habilidades ha sido la piedra angular en el estudio de las medidas de la inteligencia, por lo que (Das et al., 1994) sostienen que éstas se encuentran organizadas jerárquicamente; dentro de esta jerarquía, existen habilidades generales y específicas, según el contenido de las tareas a ejecutar por el sujeto o por el proceso mental subyacente. En los niños, estas series de habilidades expresan esa especie de energía, denominada inteligencia, que permite resolver problemas satisfactoriamente. Dichas habilidades están sostenidas por estructuras cerebrales y sistemas funcionales **(Luria, 1974)**

Las habilidades cognitivas son las destrezas y procesos de la mente necesarios para realizar una tarea, además son las trabajadoras de la mente y facilitadoras del conocimiento al ser las responsables de adquirirlo y recuperarlo para utilizarlo posteriormente (**Ramos et al., 2010**)

Las habilidades cognitivas son entendidas como operaciones y procedimientos que puede usar el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimientos y ejecución, suponen del estudiante capacidades de representación (lectura, imágenes, habla, escritura y dibujo), capacidades de selección (atención e intención) y capacidades de autodirección (auto programación y autocontrol) (Rigney, 1978:165) (**Herrera Clavero, s. f.**).

Tienen que ver con el procesamiento de la información y con la facultad de emplearla después. Es decir, aquellas que contribuyen a lo que entendemos como el aprendizaje, como son la percepción, la atención, la comprensión, la memoria y el lenguaje.

La infancia es la etapa clave para adquirir y empezar a desarrollar estas competencias, ya que en esta fase de nuestra vida es cuando recibimos miles de estímulos físicos y psicológicos. La estimulación que un niño recibe de su entorno determina su desarrollo cerebral y biológico, es por esto que un buen ambiente de estimulación cognitiva y emocional le permitirá mejorar sus procesos de aprendizaje, le ayudará a desenvolverse en el contexto social y facilitará su proceso de percepción y recopilación de información. Es importante entender que estas son habilidades aprendidas, no innatas, es decir que se pueden ejercitar, mejorar o detener dependiendo de los estímulos que se tengan. (**Tomás et al., s. f.**)

2.1.3.1 Tipos de capacidades cognitivas:

Lenguaje: Incluye el verbal y no verbal. Es la habilidad que se relaciona con el manejo adecuado de las palabras para expresar, pensamientos, sentimientos, opiniones o ideas.

Atención: Nos permite concentrarnos en un estímulo y descartar el resto, y así nos podemos ir focalizando en distintos estímulos conforme a los procesos.

Memoria: Tenemos distintos tipos de memoria que nos permiten recibir, analizar, almacenar y recuperar experiencias, estímulos y aprendizajes previos.

Percepción: Nos permite a través de los diferentes sentidos recibir e interpretar los estímulos físicos del medio que nos rodea, haciéndonos conscientes de él.

Funciones ejecutivas: Facilitan que se lleven a cabo los procesos cognitivos superiores, como la planificación, organización, el control de impulsos y la creatividad.

Orientación espacio temporal: Es la ubicación espacial y temporal que una persona debe tener para poder interactuar a nivel social en el mundo. **(MultiParque, 2020)**

2.1.3.2 Proceso en el que un niño adquiere capacidades cognitivas:

Reconocimiento: El niño aún no tiene almacenada ninguna capacidad cognitiva.

Desarrollo: A través de la experiencia y el aprendizaje, el cerebro empieza a asimilar y desarrollar esta habilidad.

Capacidad adquirida: Después de los estímulos y el aprendizaje, el niño al fin adquiere o interioriza la capacidad, es allí donde los padres pueden elegir seguir desarrollando en su hijo dicha capacidad a través de diferentes estímulos. **(MultiParque, 2020)**

2.1.3.3 Características de habilidades cognitivas en niños de 4-5 años:

Las habilidades que desarrolle el niño dependerán en gran parte de la calidad de las interacciones que los padres o adultos cuidadores ofrezcan a los niños que educan.

Aquellos padres, que desde que su hijo nace, le hablan todo el tiempo; le explican lo que pasa a su alrededor ayudándole a adquirir conocimientos de su medio; juegan con él y lo motivan a crear estrategias, a resolver problemas; responden adecuadamente a las necesidades de sus hijos; van sin duda, a favorecer el desarrollo cognitivo de su hijo, necesario para que el niño pueda interactuar en su medio y para lograr el éxito escolar y social. Los padres pueden ayudar a sus hijos a desarrollar sus habilidades observando las etapas en el desarrollo cognitivo de su hijo: (algunos lo harán antes, otros después) y a partir de ellas proponer actividades. Las actividades pueden orientarse en las áreas de matemáticas (juegos de conteo, números) del lenguaje (contar historias, leer cuentos, canciones) de concentración (puzles, construcciones, cartas) de creatividad (arte y música, dibujos, collages, pintura, barro, masilla, etc.)(MultiParque, 2020)

En la *Figura 2* vemos el proceso evolutivo que permite el desarrollo de habilidades y destrezas por medio de experiencias y aprendizajes (www.interamericano.ec, s.f.)







	De 0 a 6 meses	De 6 a 12 meses	De 12 a 24 meses	De 2 a 4 años	De 4 a 6 años
Desarrollo Motor	<ul style="list-style-type: none"> - Levanta la cabeza - Se prepara para el gateo 	<ul style="list-style-type: none"> - Gateo - Se pone de pie y da algunos pasos 	<ul style="list-style-type: none"> - Anda - Aprende a subir escalones 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprende a montar en bicicleta o patinete 	<ul style="list-style-type: none"> - Salta, trepa con habilidad y le encanta bailar
Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> - Atiende a estímulos visuales y sonoros 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene un juguete favorito - Aumenta su independencia y curiosidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra más interés por los libros y los juguetes 	<ul style="list-style-type: none"> - Presta más interés por el dibujo 	<ul style="list-style-type: none"> - Perfecciona el dibujo, se viste solo. Gana en autonomía.
Lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> - Se comunica con el llanto y las sonrisas - Balbuceo 	<ul style="list-style-type: none"> - Dice sus primeras palabras 	<ul style="list-style-type: none"> - Empieza a unir palabras pero se equivoca con frecuencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Su lenguaje es prácticamente perfecto. Aún puede tener problemas con algún fonema o tartamudear 	<ul style="list-style-type: none"> - Es capaz de expresar emociones y pensamientos 
Social	<ul style="list-style-type: none"> - Dependencia de los padres y personas próximas 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra más interés por los grupos 	<ul style="list-style-type: none"> - Va perdiendo el apego con sus padres y busca jugar con otros niños 	<ul style="list-style-type: none"> - La época del 'Por qué' y época de las rabietas 	<ul style="list-style-type: none"> - Disfruta con los juegos en grupo

Figura 2 Características de las habilidades cognitivas de los niños de 4-5 años

Pensamiento y razonamiento (desarrollo cognitivo)

Para cuando tienen 4- 5 años de edad, la mayoría de los niños:

- Pueden decir su nombre y apellido.
- Entienden el concepto de las cuentas y pueden saber algunos números.
- Entienden mejor los conceptos del tiempo.
- Pueden nombrar algunos colores.
- Entienden la diferencia entre cosas que son lo mismo y cosas que son diferentes.
- Saben de qué sexo son y pueden identificar el sexo de los demás.
- Usan mucho su imaginación.
- Conocen las figuras básicas como son cuadrado, círculo, rectángulo y triángulo.
- Pueden diferenciar entre la fantasía y la realidad. Pero todavía juegan a "simular",

lo cual se vuelve cada vez más creativo. También pueden mezclar fantasía y realidad cuando están estresados o sienten emociones extremas. **(MultiParque, 2020)**

Desarrollo del lenguaje:

- Usan frases de 5 a 6 palabras.
- Hablan con la suficiente claridad como para que las personas desconocidas los entiendan.
- Pueden describir algo que les ha ocurrido a ellos.
- Cantan canciones.
- Cuentan un cuento corto, así como recuerdan partes de una historia.

Desarrollo sensorial y motor:

- Se paran en un pie.
- Se mueven hacia adelante y hacia atrás con facilidad.
- Pueden subir y bajar las escaleras sin sujetarse de nada para tener apoyo.
- Montan un triciclo o una bicicleta con ruedas de aprendizaje.
- Arrojan una pelota por encima del hombro y a veces atrapan una pelota con rebote.
- Para cuando tienen 4 años, la mayoría de los niños pueden usar las manos y los

dedos (habilidades motoras finas) para:

- Armar una torre de 10 bloques.
- Dibujar un círculo y cuadrados.
- Dibujar una persona con entre 2 y 4 partes.
- Escribir algunas letras mayúsculas.

Por lo general, los niños progresan de una etapa del desarrollo a la siguiente en una secuencia natural y predecible. Sin embargo, cada niño crece y adquiere habilidades a su propio ritmo. Algunos niños pueden estar adelantados en un área, como el lenguaje, pero atrasados en otra, como el desarrollo sensorial y motor. **(Cigna, 2021)**

2.2 MARCO CONCEPTUAL:

2.2.1 Electrónica Digital: Es una parte de la electrónica que trabaja con señales digitales, es decir que trabaja con valores de corrientes y tensiones eléctricas que solo pueden poseer dos estados en el transcurso del tiempo. Hay o no hay corriente o tensión, por eso este tipo de electrónica siempre es binaria (2 dígitos, el 0 y el 1).**(AREATECNOLOGIA, s. f.-a)**

2.2.2 Componentes Electrónicos: son aquellos dispositivos que forman parte de un circuito electrónico. Estos componentes se pueden clasificar en semiconductores, activos, pasivos, optoelectrónicas, electromagnéticos, etc. Se diseñan para ser conectados entre ellos, normalmente mediante soldadura, a un circuito impreso, para formar el mencionado circuito.**(Electrónica LAM, 2020)**

2.2.3 Arduino Uno: es una placa basada en el microcontrolador ATmega328P. Tiene 14 pines de entrada/salida digital (de los cuales 6 pueden ser usando con PWM), 6 entradas analógicas, un cristal de 16Mhz, conexión USB, conector jack de alimentación, terminales para conexión ICSP y un botón de reseteo. Tiene toda la electrónica necesaria para que el microcontrolador opere, simplemente hay que conectarlo a la energía por el puerto USB ó con un transformador AC-DC.

En la *Figura 3* plataforma electrónica más utilizada para introducirse al mundo de los microcontroladores es ideal para aprender a programar estos circuitos integrados, también es la preferida por desarrolladores avanzados con varias aplicaciones. **(ARDUINO, 2020)**



Figura 3: Arduino Uno

2.2.4 Matriz led 8x8 i2c: La matriz utiliza un chip de controlador que hace todo el trabajo pesado por ti: tienen un reloj incorporado para que multipliquen la pantalla. Utilizan controladores de corriente constante para obtener un color uniforme y brillante, atenuación de pantalla de 1/16 de paso, todo a través de una interfaz I2C simple. Estas mochilas de matriz de 1.2 "vienen con tres jumpers de selección de direcciones para que pueda conectar hasta ocho 1.2" 8x8 juntas (o una combinación, como cuatro 1.2 "8x8 y cuatro 7-segmentos, etc.) en un solo bus I2C. (Innova Didàctic SL, n.d.) En la Figura 4 Matrices como estas son 'multiplexadas', por lo que para controlar 64 LED necesitas. Son muchos pines, y hay chips de controladores como el MAX7219 que pueden controlar una matriz (Innova Didàctic, 2020)

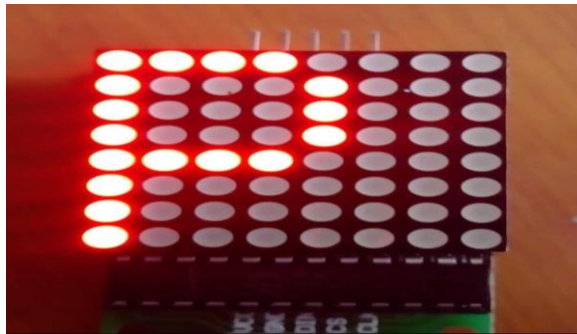


Figura 4: Matriz 8x8 i2C

2.2.5 Cinta leds WS2813: Direccionable individualmente programable a todo color, LED WS2813, integrada en pantalla de brillo 256 y pantalla a color de 24 bits un IC controla un LED, cada LED se puede cortar. En la Figura 5 los leds tienen efecto estático, efecto de persecución, efecto especial, Amplia compatibilidad, funciona muy bien con Arduino, Adafruit Neopixel Library, Fast LED Library y Raspberry Pi

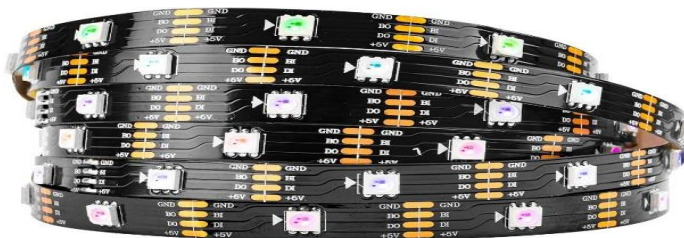


Figura 5: Cinta Led WS2813

2.2.6 Buzzer 5v: transductor electroacústico, un dispositivo que convierte la señal eléctrica en acústica.

En la **Figura 6** Su construcción consta de una bobina y un electroimán. (UNIT Electronics, n.d.)



Figura 6: Buzzer de 5V

2.2.7 Pulsador: botón es un componente eléctrico que permite o impide el paso de la corriente eléctrica cuando se aprieta o pulsa., solo se abre o se cierra cuando el usuario lo presiona y lo mantiene presionado, al soltarlo vuelve a su posición inicial. En la Figura 7 vemos que el pulsador funciona debe tener un resorte o muelle que hace que vuelva a la posición anterior después de presionarlo. (AREATECNOLOGIA, s. f.-b)

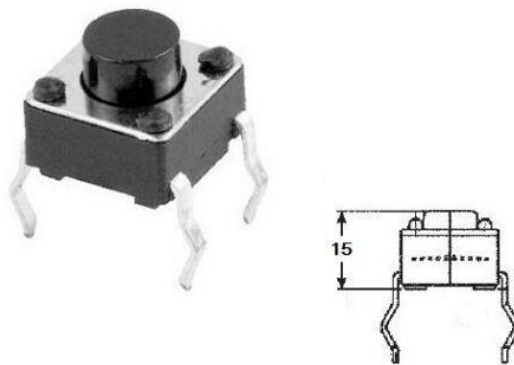


Figura 7: Pulsador

2.2.8 Método Lúdico: o Aprendizaje basado en Juegos, esta modalidad de enseñanza funciona al revés. La asignatura se adapta a un entorno más entretenido para facilitar la adquisición de una serie de conocimientos concretos. Así lo explica Ingrid Mosquera, profesora de UNIR que advierte de la necesidad de ver el juego como un recurso, pero nunca como un fin. Entre los 3 y los 5 años tiene lugar un veloz desarrollo de las competencias lingüísticas, socioemocionales y cognitivas. Los ámbitos lúdicos permiten

que, durante este periodo, los niños exploren y otorguen sentido al mundo que les rodea, algo para lo que se antoja imprescindible hacer uso de su imaginación y su creatividad. (Sapos y Princesas, 2005)

2.2.9 Nociones Básicas: son adquiridas por los niños y niñas a través del medio que les rodea de forma inconsciente, en primer lugar, el cuerpo, es el primer referente de la noción espacial, puesto que con el aprendemos el control tónico respiratorio, postura, equilibrio, estructuración de espacio y tiempo el cual nos lleva a la conformación del esquema corporal que es la representación que tenemos de nuestro propio cuerpo en relación a nosotros mismos y a todo lo que nos rodea, en segunda instancia de adquieren a través del juego, pero cuando ya ingresan al jardín, deben ser adquiridas durante el proceso de enseñanza aprendizaje, entregadas y aplicadas con mucha rigurosidad.

En la *Figura 8* a través del juego, de lo concreto y más tarde de manera abstracta, pues estas desarrollan el pensamiento lógico, la interpretación, el razonamiento y la comprensión del número, espacio, formas geométricas y la medida así como también del proceso de lectura y escritura. (Flores Romero et al., 2016)



Figura 8: Cuadro sinóptico de las nociones básicas

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En este capítulo se explica el desarrollo que se puede seguir para aplicar la **Metodología ABP** (Metodología Basada en Proyectos) en nuestra investigación.

3.1 Definición del Proyecto:

- **Proyecto a Desarrollar:** Ruleta Electrónica para el desarrollo de Habilidades Cognitivas de niños de 4-5 años de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”
- **¿Que Sabemos?:** Que desarrollaremos una ruleta electrónica como método de aprendizaje que fortalece el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 4- 5 años.

3.2 Organización y Planificación:

Roles:

- **Coordinator** (Tutor): Ing. David Llivicura.
- **Environment Controlador:** Mónica Pineda.
- **Secretary:** La Docente
- **Speaker (Portavoz):** Niños de 4-5 años

3.3. Analizar el Escenario del problema.

En esta fase, se busca comprender el escenario. El escenario implementa una postura real de tipo problemático, pero que está lo suficientemente desestructurada como para que no sea tan patente reconocer el problema fundamental. En la *Tabla 1* Colocamos el Escenario de la problemática que hay en la Escuela con los niños de 4-5 años esto fue realizado mediante observaciones realizadas.

Tabla 1 Escenario del Problema

Escenario del problema
En la Escuela de Educación Básica Nicolás Sojos precisamente en el aula de los niños de 4-5 años observe la carencia de conocimientos, así como de sus habilidades cognitivas, se reconoce un vacío de conocimientos por la presencia de la pandemia del COVID 19 ya que las clases se las realizaba de manera virtual y al regresar a las clases presenciales hubo una serie de problemáticas, además de la carencia de material didáctico para las docentes. Los niños no atendían a clases porque no había una motivación para aprender las nociones básicas como los colores, vocales, números y figuras geométricas por ello también la falta de un método lúdico diferente.

Realizado por: Mónica Pineda

En la discusión dentro del equipo de Aprendizaje, se busca que los niños de 4-5 años entiendan cada una de las actividades que se encuentran dentro de la Ruleta Electrónica. Para ello la docente, así como la Environment (desarrolladora) deben conocer bien el tema de investigación y así estar atentos a los grupos de trabajo en este caso los niños de 4-5 años respectivamente.

3.4. Lluvia de ideas

Posteriormente de entender el escenario con lo que vamos a trabajar, continuamos con una lluvia de ideas, de donde se encuentran las causas del problema, o de ideas de cómo resolverlo. En la *Figura 9* Se coloca la imagen de la lluvia de todas las causas que me impulso para realizar la Ruleta Electrónica

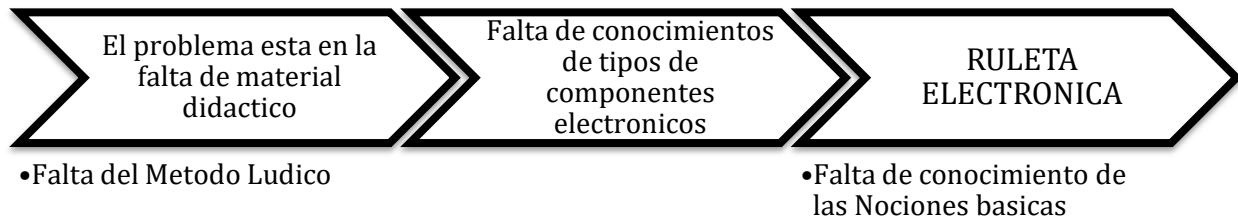


Figura 9: Lluvia de ideas de las Causas

3.5. Aquello que se conoce:

Se realiza una lista de todo aquello que el equipo conoce acerca de la situación. En la *Figura 10* se muestra todo lo que se conoce de la problemática de los niños de 4-5 años y de la docente de la Escuela.

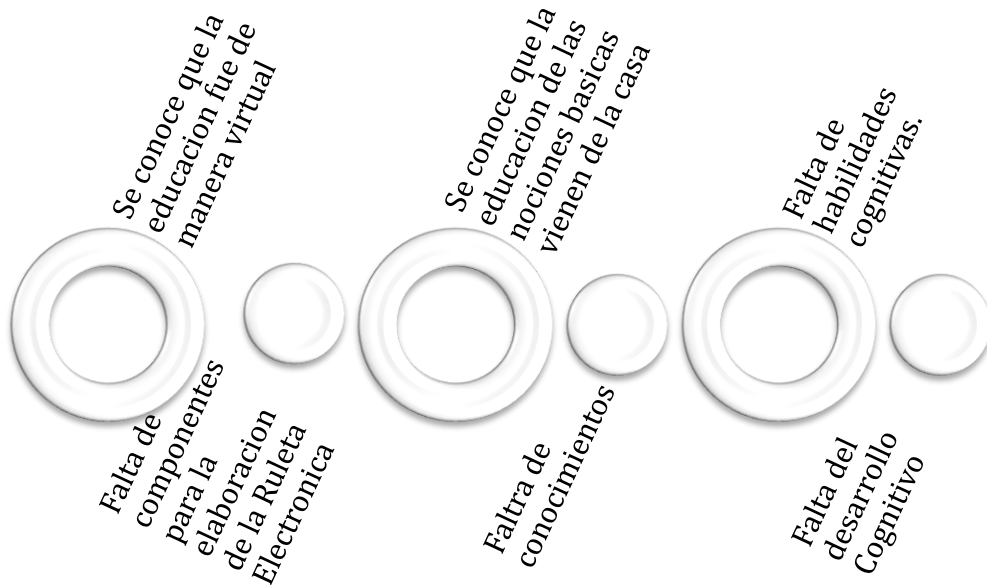


Figura 10: Lista de todo aquello que se conoce

3.6. Aquello que se desconoce:

Se debe hacer una lista con todo aquello que el equipo cree se debe de saber para resolver el problema.

En la *Tabla 2* colocaremos una serie de preguntas que nos hacemos para realizar la Ruleta Electrónica esto nos ayudara también para nuestra investigación.

Tabla 2 Aquello que se desconoce

RULETA ELECTRONICA	
1)	¿Cómo reaccionaran los niños y niñas con la utilización de la Ruleta Electrónica?
2)	¿Cómo ayuda la Ruleta Electrónica en las habilidades cognitivas de los niños?
3)	¿Qué beneficios tenemos con la utilización de la Ruleta Electrónica?
4)	¿Cómo queremos que sea la Ruleta Electrónica?

Realizado por: Mónica Pineda

3.7. Aquello que necesita hacer para resolver el problema:

Planear las estrategias de investigación. Se elabora una lista de las acciones que deben realizarse. En la *Figura 11* Se coloca cada uno de los pasos que debemos realizar para obtener la Ruleta Electrónica.

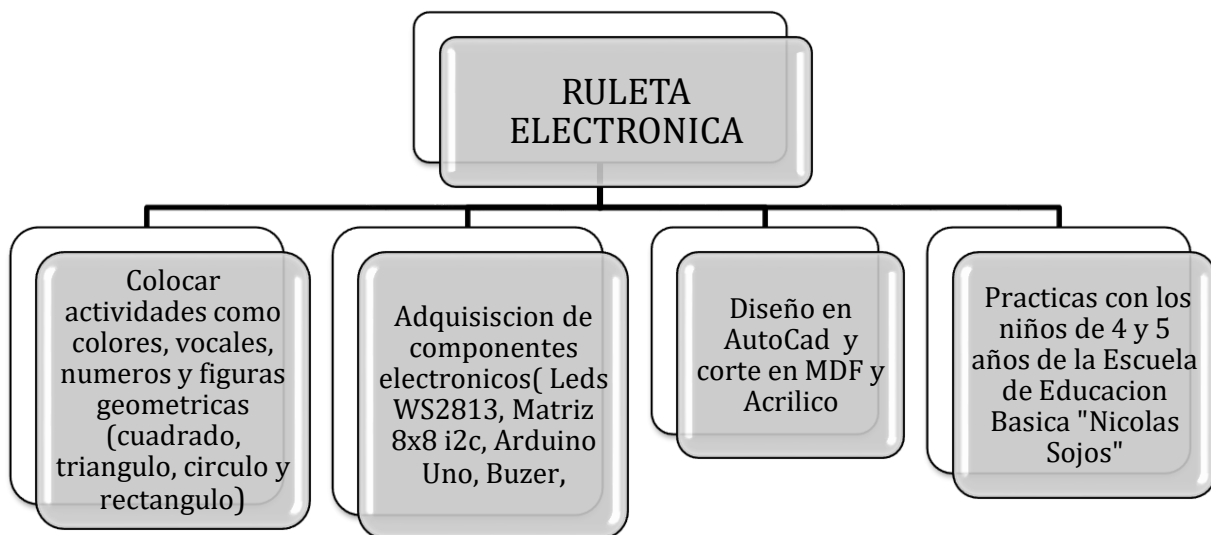


Figura 11: Lista de todo lo que se necesita hacer para resolver el problema

3.8. Definir el problema

Consiste en definir adecuadamente y concretamente el problema que van a resolver y en la que se centra su investigación. *Tabla 3* observamos todos los problemas que encontramos para la realización de la Ruleta Electrónica y las actividades que debemos colocar.

Tabla 3 : Definir el problema

- Lo que se pretende demostrar con este proceso de investigación es resolver el problema que ayude a los niños a aprender los colores, vocales, números y figuras geométricas.
- Se pretende demostrar que a través de la Ruleta Electrónica desarrollaran todas esas habilidades cognitivas que están empezando a fomentar.
- Se pretende demostrar que Con un buen material didáctico la docente puede trabajar todas las nociones básicas con un método lúdico preciso y efectivo para los niños.

Realizado por: Mónica Pineda

3.9. Obtener información:

Obtener varias técnicas de recolección de información para estudiarla y comprenderla y así tener buenos resultados. En la

Tabla 4 observamos cómo fue nuestra recolección de información para la elaboración de mi proyecto

Tabla 4 Técnicas de Recolección de Información

TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION		
Entrevista	Personal	Registro Audiovisual
Analisis de Documentos	Personal	Grabaciones de videos y fotografias
Encuesta	Personal	Fotografias

Es preciso recordar que en el ABP se plantea la acción de investigar, es así como pretende la búsqueda del conocimiento, el análisis implica el hecho de la elaboración más que de la asimilación, porque requiere y favorece el desarrollo de estrategias y habilidades del pensamiento.

3.10. Presentación de Resultados

En la **Figura 12** Mostramos como está la Ruleta Electrónica además realizamos las practicas con los niños y niñas tanto con el grupo de 4 años y con los de 5 años.



Figura 12: Presentación de Resultados a la Docente y a los niños.

Una manera divertida para enseñarles a los niños y ellos sin darse cuenta están aprendiendo de una manera lúdica y de igual manera fortaleciendo las habilidades cognitivas propias de su edad.

Para que la sucesión se desarrolle de manera eficiente es necesario recordar que la aplicación del ABP es fundamental para adquirir aprendizajes significativos, los conocimientos a desarrollar están

estrechamente relacionados con el problema y no de manera aislada o dividida, además es necesario señalar que los procesos no son tan diferentes en si, por lo que se puede considerar su aplicación en cualquier proyecto para el aprendizaje y adelanto de prácticas educativas.

Instrumentos de Investigación

En la *Figura 13* Realizamos una encuesta a las docentes de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”

INSTITUTO DE TECNOLOGIAS
SUDAMERICANO
GENUINA EDUCACION SUPERIOR
ESTABLECIDO EN 1995

ENCUESTA REALIZADA A LAS DOCENTES DE LA ESCUELA DE EDUCACION BASICA "NICOLAS SOJOS"

1) ¿Cree usted que por el método lúdico se puede desarrollar las habilidades cognitivas en niños de 4-5 años?
Definitivamente si, porque el método lúdico favorece su desarrollo en niños.

2) ¿Cuáles son las habilidades cognitivas que son más difíciles de desarrollar en niños de 4-5 años?
• Que diferencie entre lo real y lo simulado (porque aun se confunde)
• Contar hasta el 20, señalar y contar objetos de un grupo.
• Entender ideas abstractas como "mas grande" menos, mas tarde, hace tiempo ayer - hoy -
• ordenar cosas del mas grande al mas pequeño. (Corto-largo)

3) ¿Cree usted que las actividades propuestas de la Ruleta Electrónica ayudan al desarrollo de la autonomía de los niños y niñas?
Si, porque mejora el desarrollo cognitivo, ademas fomenta un aprendizaje significativo,

4) ¿Cuál cree que sería el nivel de desarrollo de las habilidades cognitivas de los niños de 4-5 años de la Escuela de Educación Básica Nicolás Sojos?
Sería:
• Desarrollo socioemocional.
• psicomotriz y cognitivo.
• desarrollo se podría decir el "linguístico".

REDMI NOTE 9S
AI QUAD CAMERA

Figura 13: Encuesta realizada a la docente de la Escuela

5) ¿Cuál cree que serían las características de aprendizaje una vez implementada la Ruleta Electrónica?

- o La memoria (mejorada):
- o concentración
- o atención
- o imaginación
- Creatividad.

6) ¿Cree que La Ruleta Electrónica cumple las perspectivas propuestas para ser un material didáctico apropiado?

SI.

7) ¿Cómo ayuda la Ruleta Electrónica en la etapa preoperacional?

Es una herramienta educativa muy buena ya que ayuda a despertar curiosidad del niño, por lo tanto le ayuda a adquirir conocimientos en diferentes áreas o ámbitos.

8) ¿Cuáles son las ventajas de utilizar la Ruleta Electrónica?

además que es atractivo para los niños, ayuda al desarrollo global en los diferentes ámbitos: motricidad, en lo cognitivo, agilidad mental, resolución de problemas, social y afectivo.

9) ¿Qué cambios cree que sería de hacerle a la Ruleta Electrónica?

Me parece interesante, está muy bien.

10) ¿Señale algún requerimiento importante que le gustaría que contenga la Ruleta Electrónica?

Sonidos de animales

0102155837

Magst. Diana Naváez

Figura 14: Encuesta a las docentes de la escuela

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis e Interpretación de los Resultados:

El análisis de resultados obtenidos en la encuesta a la Docente y Ficha de observación realizadas en la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”, se procedió a la tabulación para poder emitir el análisis y la interpretación colocando una valoración según la evaluación de Educación Inicial y Preparatoria se colocará I (Iniciada) **EP** (en Proceso) y **A** (Adquirida) además de una calificación de 100 por cada intento son 3 que nos da un total de 300 y así calificaremos la comprensión y manejo de nuestra Ruleta Electrónica según el Nivel 1 para niños de 4 años y Nivel 2 para niños de 5 años.

Al finalizar toda la información recopilada permitió obtener la prueba de la hipótesis propuesta en la investigación con la finalidad de llegar a conclusiones y recomendaciones.

4.1.1 Interpretación de datos:

NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA ESCUELA “NICOLAS SOJOS”.

Dayanara Álvarez (Usuario 1).

Tabla 5: Nivel Uno resultados de Usuario 1

Usuario 1	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 1	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 1	2	NO	80/ 100	EP
Usuario 1	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			260/ 300	EP

Tabla 6: Nivel Dos resultados de Usuario 1

Usuario 1	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 1	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 1	2	NO	100/ 100	A
Usuario 1	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 7 : Nivel Tres resultados de Usuario 1

Usuario 1	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 1	1	SI	100/ 100	A
Usuario 1	2	NO	100/ 100	A
Usuario 1	3	NO	100/100	A
TOTAL			300/ 300	A

Roxana Gualan (Usuario 2).

Tabla 8: Nivel Uno resultados de Usuario 2

Usuario 2	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 2	1	SI	100/ 100	A
Usuario 2	2	NO	100/100	A
Usuario 2	3	NO	100/100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 9: Nivel Dos resultados de Usuario 2

Usuario 2	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 2	1	SI	100/100	A

Usuario 2	2	NO	100/ 100	A
Usuario 2	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/300	A

Tabla 10 : Nivel Tres resultados de Usuario 2

Usuario 2	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 2	1	SI	100/ 100	A
Usuario 2	2	NO	100/ 100	A
Usuario 2	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Athir Abd Alaziz (Usuario 3)

Tabla 11: Nivel Uno resultados de Usuario 3

Usuario 3	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 3	1	SI	80/100	EP
Usuario 3	2	SI	80/ 100	EP
Usuario 3	3	NO	80/ 100	EP
TOTAL			240/ 300	EP

Tabla 12: Nivel Dos resultados de Usuario 3

Usuario 3	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 3	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 3	2	SI	80/ 100	EP
Usuario 3	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			260/ 300	EP

Tabla 13: Nivel Tres resultados de Usuario 3

Usuario 2	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 3	1	SI	100/100	A
Usuario 3	2	NO	100/100	A
Usuario 3	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Muayad Hamood (Usuario 4)

Tabla 14: Nivel Uno resultados de Usuario 4

Usuario 4	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 4	1	SI	60/ 100	I
Usuario 4	2	SI	80/ 100	EP
Usuario 4	3	SI	100/ 100	A
TOTAL			240/ 300	EP

Tabla 15: Nivel Dos resultados de Usuario 4

Usuario 4	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 4	1	SI	60/ 100	I
Usuario 4	2	SI	80/ 100	EP
Usuario 4	3	SI	100/ 100	A
TOTAL			240/ 300	EP

Tabla 16: Nivel Tres resultados de Usuario 4

Usuario 4	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 4	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 4	2	SI	80/ 100	EP

Usuario 4	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			260/300	EP

khloe Peñafiel (Usuario 5)

Tabla 17: Nivel Uno resultados de Usuario 5

Usuario 5	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 5	1	SI	60/ 100	I
Usuario 5	2	SI	80/100	EP
Usuario 5	3	SI	100/ 100	A
TOTAL			240/ 300	EP

Tabla 18: Nivel Dos resultados de Usuario 5

Usuario 5	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 5	1	NO	80/100	EP
Usuario 5	2	NO	100/ 100	A
Usuario 5	3	SI	80/ 100	EP
TOTAL			260/ 300	EP

Tabla 19: Nivel Tres resultados de Usuario 5

Usuario 5	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 5	1	NO	100/ 100	A
Usuario 5	2	NO	100/ 100	A
Usuario 5	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Luis Álvarez (Usuario 6)

Tabla 20: Nivel Uno resultados de Usuario 6

Usuario 6	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 6	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 6	2	NO	100/ 100	A
Usuario 6	3	SI	80/100	EP
TOTAL			260/ 300	EP

Tabla 21: Nivel Dos resultados de Usuario 6

Usuario 6	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 6	1	NO	80/ 100	EP
Usuario 6	2	NO	100/ 100	A
Usuario 6	3	SI	80/100	EP
TOTAL			260/ 300	EP

Tabla 22: Nivel Tres resultados de Usuario 6

Usuario 6	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 6	1	SI	80/100	EP
Usuario 6	2	NO	100/ 100	A
Usuario 6	3	NO	100/100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Emily Loza (Usuario 7)

Tabla 23: Nivel Uno resultados de Usuario 7

Usuario 7	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 7	1	SI	80/100	EP
Usuario 7	2	NO	100/100	A
Usuario 7	3	NO	100/100	A
TOTAL			280/300	EP

Tabla 24: Nivel Dos resultados de Usuario 7

Usuario 7	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 7	1	SI	80/100	EP
Usuario 7	2	NO	100/ 100	A
Usuario 7	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 25: Nivel Tres resultados de Usuario 7

Usuario 7	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 7	1	SI	100/100	A
Usuario 7	2	NO	100/ 100	A
Usuario 7	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Justin Pugo (Usuario 8)

Tabla 26: Nivel Uno resultados de Usuario 8

Usuario 8	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 8	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 8	2	SI	60/100	I

Usuario 8	3	SI	100/100	A
TOTAL			240/ 300	EP

Tabla 27: Nivel Dos resultados de Usuario 8

Usuario 8	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 8	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 8	2	SI	80/ 100	EP
Usuario 8	3	SI	80/100	EP
TOTAL			240/300	EP

Tabla 28: Nivel Tres resultados de Usuario 8

Usuario 8	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 8	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 8	2	SI	80/ 100	EP
Usuario 8	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			260/300	EP

Kevin Culcay (Usuario 9)

Tabla 29: Nivel Uno resultados de Usuario 9

Usuario 9	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 9	1	SI	80/100	EP
Usuario 9	2	SI	80/100	EP
Usuario 9	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			260/ 300	EP

Tabla 30: Nivel Dos resultados de Usuario 9

Usuario 9	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 9	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 9	2	NO	100/ 100	A
Usuario 9	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 31: Nivel Tres resultados de Usuario 9

Usuario 9	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 9	1	NO	100/ 100	A
Usuario 9	2	NO	100/ 100	A
Usuario 9	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Como conclusión de los resultados podemos observar que todos los usuarios del Nivel 1 (niños de 4 años) que probaron la Ruleta Electrónica obtuvieron un puntaje de 240 a 300 tienen una calificación baja en las interacciones que sería una Valoración EP (en Proceso) por falta de conocimientos ya que retomaron las clases presenciales por el COVID 19.

NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA ESCUELA “NICOLAS SOJOS”.

Andrés Quiñones (Usuario 10).

Tabla 32: Nivel Uno resultados de Usuario 10

Usuario 10	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 10	1	SI	100/ 100	A
Usuario 10	2	NO	80/ 100	EP

Usuario 10	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 33: Nivel Dos resultados de Usuario 10

Usuario 10	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 10	1	NO	100/ 100	A
Usuario 10	2	NO	100/ 100	A
Usuario 10	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 34: Nivel Tres resultados de Usuario 10

Usuario 10	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 10	1	NO	100/ 100	A
Usuario 10	2	NO	100/ 100	A
Usuario 10	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Samara Maldonado (Usuario 11).

Tabla 35: Nivel Uno resultados de Usuario 11

Usuario 11	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 11	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 11	2	NO	100/ 100	A
Usuario 11	3	NO	100/100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 36: Nivel Dos resultados de Usuario 11

Usuario 11	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 11	1	NO	100/ 100	A
Usuario 11	2	NO	100/ 100	A
Usuario 11	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 37: Nivel Tres resultados de Usuario 11

Usuario 11	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 11	1	NO	100/ 100	A
Usuario 11	2	NO	100/ 100	A
Usuario 11	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/300	A

Maicol Aguinsaca (Usuario 12).

Tabla 38: Nivel Uno resultados de Usuario 12

Usuario 12	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 12	1	SI	100/ 100	A
Usuario 12	2	NO	80/ 100	EP
Usuario 12	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 39: Nivel Dos resultados de Usuario 12

Usuario 12	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 12	1	NO	100/ 100	A

Usuario 12	2	NO	100/100	A
Usuario 12	3	NO	80/ 100	EP
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 40: Nivel Tres resultados de Usuario 12

Usuario 12	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 12	1	NO	100/ 100	A
Usuario 12	2	NO	100/ 100	A
Usuario 12	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Sebastián Loza (Usuario 13)

Tabla 41: Nivel Uno resultados de Usuario 13

Usuario 13	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 1	VALORACION
Usuario 13	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 13	2	SI	100/ 100	A
Usuario 13	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 42: Nivel Dos resultados de Usuario 13

Usuario 13	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 13	1	NO	100/ 100	A
Usuario 13	2	NO	100/ 100	A
Usuario 13	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 43: Nivel Tres resultados de Usuario 13

Usuario 13	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 13	1	SI	100/ 100	A
Usuario 13	2	NO	100/ 100	A
Usuario 13	3	SI	80/ 100	EP
TOTAL			280/ 300	EP

Emilio Zambrano (Usuario 14)

Tabla 44: Nivel Uno resultados de Usuario 14

Usuario 14	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 14	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 14	2	NO	100/ 100	A
Usuario 14	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 45: Nivel Dos resultados de Usuario 14

Usuario 14	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 14	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 14	2	SI	100/ 100	A
Usuario 14	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 46: Nivel Tres resultados de Usuario 14

Usuario 14	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 14	1	NO	100/ 100	A
Usuario 14	2	NO	80/ 100	EP
Usuario 14	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Camila Ortiz (Usuario 15)

Tabla 47: Nivel Uno resultados de Usuario 15

Usuario 15	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 15	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 15	2	NO	100/ 100	A
Usuario 15	3	NO	100/100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 48: Nivel Dos resultados de Usuario 15

Usuario 15	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 15	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 15	2	NO	100/ 100	A
Usuario 15	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 49: Nivel Tres resultados de Usuario 15

Usuario 15	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 15	1	SI	100/ 100	A
Usuario 15	2	NO	100/ 100	A

Usuario 15	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Dayana Dutan (Usuario 16)

Tabla 50: Nivel Uno resultados de Usuario 16

Usuario 16	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 16	1	SI	100/ 100	A
Usuario 16	2	NO	100/ 100	A
Usuario 16	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 51: Nivel Dos resultados de Usuario 16

Usuario 16	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 16	1	NO	100/ 100	A
Usuario 16	2	NO	100/ 100	A
Usuario 16	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 52: Nivel Tres resultados de Usuario 16

Usuario 16	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 16	1	NO	100/ 100	A
Usuario 16	2	NO	100/ 100	A
Usuario 16	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Pablo Macías (Usuario 17)

Tabla 53: Nivel Uno resultados de Usuario 17

Usuario 17	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 17	1	NO	100/ 100	A
Usuario 17	2	NO	100/ 100	A
Usuario 17	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 54: Nivel Dos resultados de Usuario 17

Usuario 17	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 17	1	NO	100/ 100	A
Usuario 17	2	NO	100/ 100	A
Usuario 17	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 55: Nivel Tres resultados de Usuario 17

Usuario 17	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 17	1	NO	100/ 100	A
Usuario 17	2	NO	100/ 100	A
Usuario 17	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

David Bermeo (Usuario 18)

Tabla 56: Nivel Uno resultados de Usuario 18

Usuario 18	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 18	1	SI	100/ 100	A
Usuario 18	2	SI	100/ 100	A
Usuario 18	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 57: Nivel Dos resultados de Usuario 18

Usuario 18	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 18	1	SI	100/ 100	A
Usuario 18	2	SI	100/ 100	A
Usuario 18	3	SI	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 58: Nivel Tres resultados de Usuario 18

Usuario 18	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 18	1	NO	100/ 100	A
Usuario 18	2	NO	100/ 100	A
Usuario 18	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Alan Lalvay (Usuario 19)

Tabla 59: Nivel Uno resultados de Usuario 19

Usuario 19	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 19	1	SI	80/ 100	EP
Usuario 19	2	NO	100/ 100	A

Usuario 19	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 60: Nivel Dos resultados de Usuario 19

Usuario 19	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 19	1	NO	100/ 100	A
Usuario 19	2	NO	100/ 100	A
Usuario 19	3	SI	80/ 100	EP
TOTAL			280/ 300	EP

Tabla 61: Nivel Tres resultados de Usuario 19

Usuario 19	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 19	1	NO	100/ 100	A
Usuario 19	2	NO	100/ 100	A
Usuario 19	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Jhostin Becerra (Usuario 20)

Tabla 62: Nivel Uno resultados de Usuario 20

Usuario 20	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 20	1	SI	100/ 100	A
Usuario 20	2	NO	100/ 100	A
Usuario 20	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/300	A

Tabla 63: Nivel Dos resultados de Usuario 20

Usuario 20	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 20	1	NO	100/ 100	A
Usuario 20	2	NO	100/100	A
Usuario 20	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Tabla 64: Nivel Tres resultados de Usuario 20

Usuario 20	INTENTOS	AYUDA	NIVEL 2	VALORACION
Usuario 20	1	NO	100/ 100	A
Usuario 20	2	SI	100/ 100	A
Usuario 20	3	NO	100/ 100	A
TOTAL			300/ 300	A

Como conclusión de los resultados podemos observar que todos los usuarios Nivel 2 (niños de 5 años) que probaron la Ruleta Electrónica obtuvieron un puntaje de 280 a 300 en calificación de interacciones además de una Valoración que sería **A** (Adquirida) por que se han desarrollado las nociones básicas desde su casa y mediante las clases presenciales de mejor manera.

4.2. Verificación de Hipótesis

La Ruleta Electrónica ayuda al desarrollo de las habilidades cognitivas de niños de 4-5 años de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”

4.2.1. Planteamiento de la de Hipótesis

HI: La Ruleta Electrónica **SI** ayuda al desarrollo de las habilidades cognitivas de niños de 4-5 años de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”

HO: La Ruleta Electrónica **NO** ayuda al desarrollo de las habilidades cognitivas de niños de 4-5 años de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos

4.2.2. Selección del Nivel de Significación

Para la verificación de la hipótesis se utiliza el nivel de **A** (Adquirida) que entraría en un rango entre los 280-300 de calificación de las interacciones con la Ruleta Electrónica y **EP** (en Proceso) que entraría en un rango entre los 240-300 de calificación de las interacciones con la misma.

4.2.3. Descripción de la Población

Tomando como nuestra población a los Niños y niñas de 5 años que son 11 en total y Niños y niñas de 4 años que son 9 de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”

4.3. Resultado Final

Con 280-300 de calificación de interacciones con la Ruleta Electrónica y A (Adquirida) es un nivel avanzado en el que se encuentran los niños y niñas de 5 años, mientras que con 240-300 de calificación de interacciones con la Ruleta Electrónica y EP (en Proceso) es un nivel bajo en el que se encuentra los niños y niñas de 4 años.

Por lo tanto, al diagnosticar el nivel de desarrollo de las habilidades cognitivas de los niños de 4-5 años de la Escuela de Educación Básica Nicolás Sojos se ha obtenido que se encontraban en un nivel **EP** (en Proceso) ya que carecían de un aprendizaje lúdico y de interacción con la maestra por encontrarse en clases virtuales por el COVID 19.

Al analizar las características de aprendizaje una vez implementada la ruleta electrónica se ha observado un cambio significativo en su educación ya que está diseñada para que al interactuar con los niños de 4-5 años procedan a reconocer las nociones básicas mientras se divierten sin darse cuenta están aprendiendo y desarrollando sus habilidades cognitivas tales como la percepción, concentración, memoria y

lenguaje.

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice: La Ruleta Electrónica Si desarrolla las habilidades cognitivas en niños de 4-5 años de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”.

La hipótesis era La Ruleta Electrónica ayuda al desarrollo de las habilidades cognitivas atendiendo a la variable edad (cuatro y cinco años de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”). Como puede observarse en la **Tabla 65** no existen diferencias significativas entre los niños de cuatro y cinco años en el desarrollo de habilidades cognitivas.

Los niños de cinco años desarrollan más la atención, percepción, y con ello las nociones básicas como los números, vocales y figuras geométricas.

En cambio, los niños de cuatro años utilizan más el lenguaje expresivo durante la ejecución de la Ruleta Electrónica las nociones básicas contestadas correctamente son la de los colores, números y vocales.

A modo de síntesis podemos señalar que hemos encontrado diferencias significativas en el desarrollo de habilidades cognitivas tanto en niños de 4 años y 5 años cumpliéndose con el método de Investigación **Cualicuantitativo**.

Tabla 65: Diferencia de habilidades cognitivas de los niños de 4- 5años

NOCIONES	RANGO		PORCENTAJE	
	Niños de 4 años	Niños de 5 años	Niños de 4 años	Niños de 5 años
Colores	7 niños	11 niños	80%	100%
Numeros	7 niños	10 niños	80%	70%
Vocales	5 niños	10 años	60%	70%
Fiuras Geometricas	3 niños	9 niños	40%	60%
TOTAL			260%	300%

CAPÍTULO V
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

5.1 Datos Informativos:

**Título: RULETA ELECTRONICA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS DE NIÑO
DE 4-5 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACION BASICA “NICOLAS SOJOS”**

Institución: Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”.

Tipo: Fiscal

Ubicación: Parroquia Yanuncay, Cantón Cuenca, provincia Azuay.

Dirección: Av. Cristóbal Colon y Miguel Hernández

Teléfono: 2818-001

Beneficiarios: Con la presente propuesta se beneficiarán:

- Niños de 4-5 años.
- Docentes
- Autoridades

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: Octubre

Finalización: Febrero

Equipo técnico responsable:

Environment: Mónica Alexandra Pineda Tandazo: autora de la propuesta

Coordinator: Ing. David LLivicura

5.2 Diseño y Construcción de la Ruleta Electrónica

En la *Figura 15* podemos observar el diseño de nuestra Ruleta Electrónica mediante el software de diseño AutoCAD la misma que contara con los colores básicos y con una pantalla en el centro donde se observara las vocales números y figuras geométricas se realizara un Rainbow de colores como inicio una de color blanco para la elección de la posición de la misma.

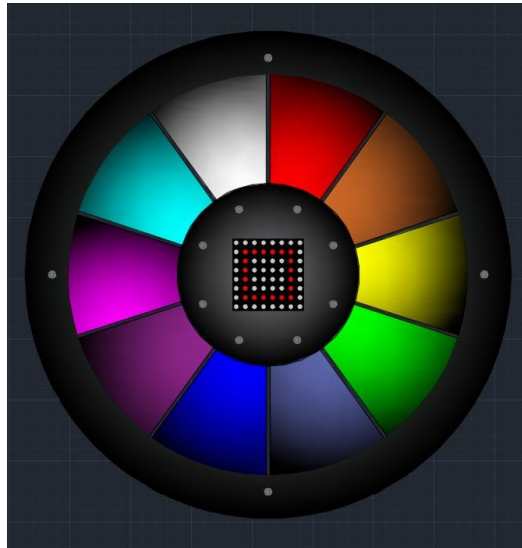


Figura 15: Diseño de Ruleta Electrónica

5.2.1 Diseño de los moldes para el corte en MDF:

En la *Figura 16* vemos que mediante el software de diseño **AutoCAD** me permite la creación y edición de moldes para el corte en MDF y Acrílico

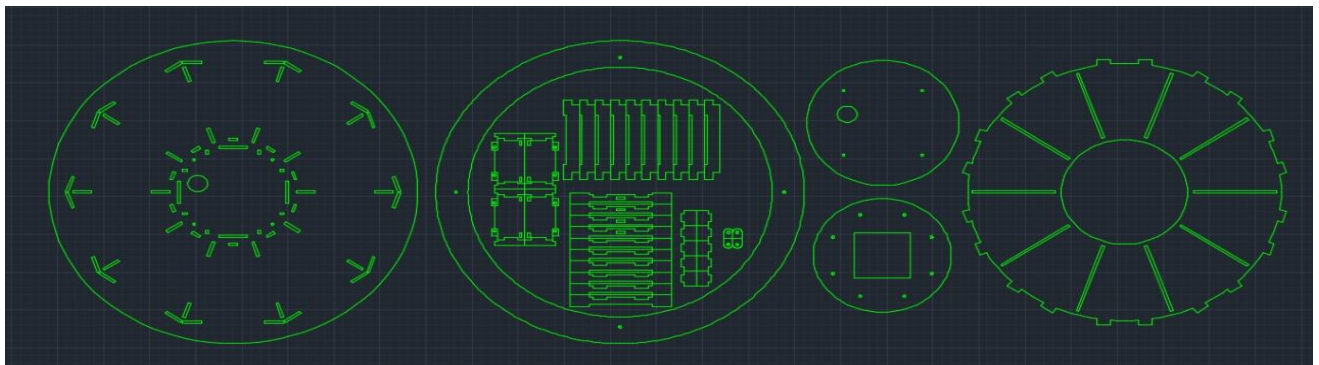


Figura 16: Diseño para cortar en MDF

5.2.2 Construcción de la Ruleta Electrónica:

En la *Figura 17* observamos las piezas cortadas en MDF y Acrílico para nuestro ensamble



Figura 17: Piezas cortadas en MDF y Acrílico

En la *Figura 18* observamos ya la ruleta dividida en 10 partes donde se colocarán los colores y la posición de los números y vocales así como de las figuras geométricas



Figura 18: Ruleta dividida en 10 partes y el centro para la pantalla

En la *Figura 19* observamos la pieza cortada en forma de pie que será nuestro botón de inicio que cada niño pisará para que se ejecute correctamente nuestra Ruleta.



Figura 19: Moldes cortados en forma de pie como botón de inicio

En la *Figura 20* observamos la Ruleta colocado el acrílico que nos permitira observar el Rinbow de inicio asi como la luz blanca de la posicion de la Ruleta y la Actividad Colores que el niño tendra que nombrar.



Figura 20: Ruleta Electrónica ya con el acrílico colocado

En la *Figura 21* veremos ya listo el centro con el acrílico para colocar la matriz 8x8 i2c donde se mostrará las actividades de las vocales, números y figuras geométricas que el niño tendrá que mencionar.



Figura 21: Centro listo para colocar la Matriz.

5.3 Elementos Electrónicos

En la *Figura 22* observamos todos los componentes electrónicos que se encuentra en la parte interna de la Ruleta y los definiremos a cada uno más abajo.

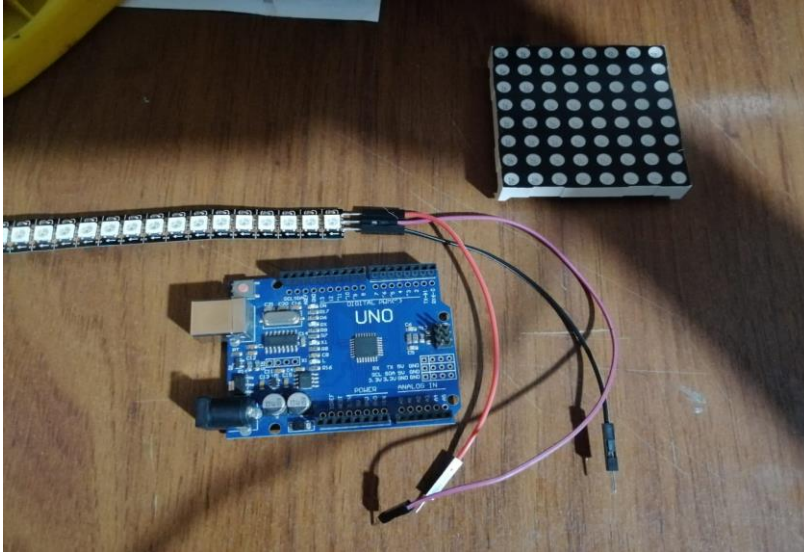


Figura 22: Componentes electrónicos que van dentro de la Ruleta

Arduino Uno: en donde se maneja lo que hace la Ruleta como son las caritas de inicio el guiño, el Rainbow de colores, la posición.

Matriz led 8x8 i2c: en esta se mostrará las vocales, números y figuras después de cierto tiempo.

Cinta WS 2813: son programables cada una tiene un chip que es controlado con el Arduino Uno en ellas podemos controlar la intensidad, el brillo el movimiento ya que tienen un rango de 255 y podemos combinar colores propios para el desarrollo de la Ruleta.

Buzzer: Esta también será controlada por el Arduino Uno esta será programada cuando se pulse el inicio sonara después del Rainbow sonará y cuando se presente la vocal sonará así con los números y las figuras.

En la *Figura 23* se muestra la colocación de las luces ws2813 cortadas de uno a uno ya que contienen un microchip que se puede programar

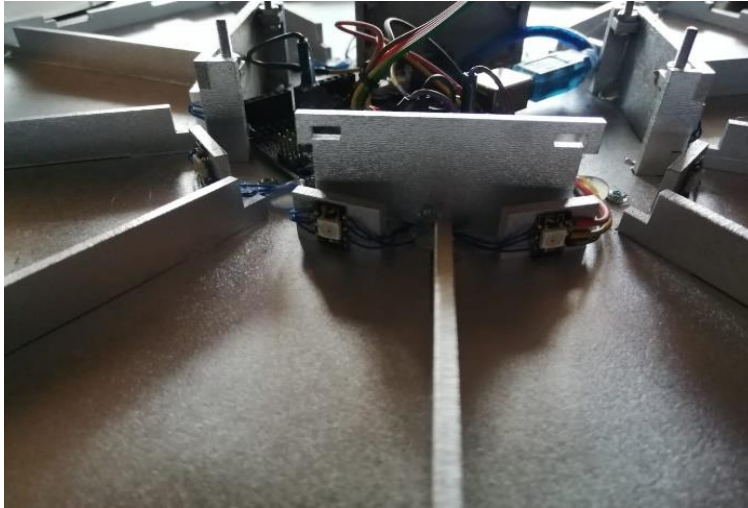


Figura 23: Colocación de Luces Led (WS 2813).

En la *Figura 24* observa ya todos los componentes electrónicos que van dentro de la Ruleta como es el Arduino Uno, Buzzer.

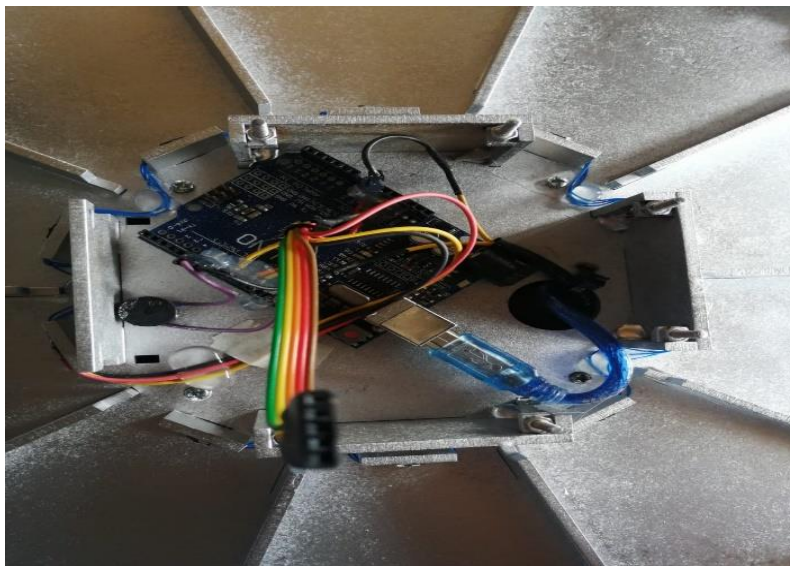


Figura 24: Componentes dentro de la Ruleta Electrónica

En la *Figura 25* se muestra la Ruleta Electrónica interna ya lista para colocar la parte de la Matriz.

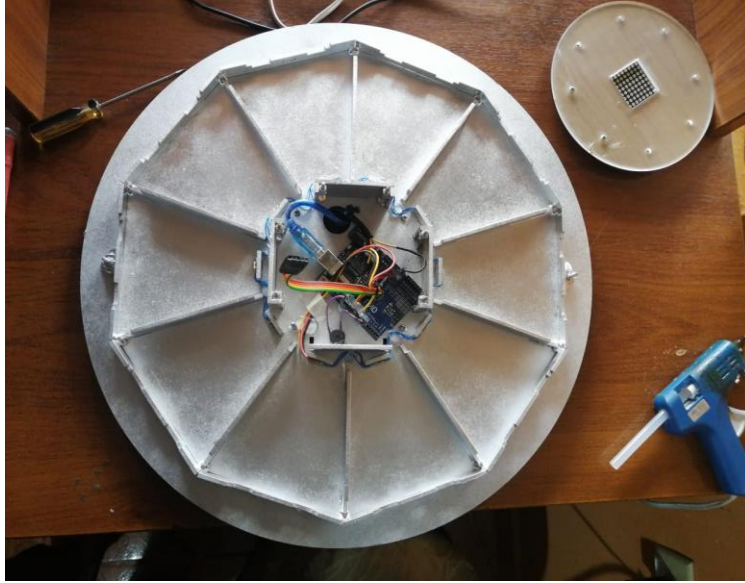


Figura 25: Parte interna de la Ruleta Electrónica lista

En la *Figura 26* observamos el botón de inicio en forma de piecito que va ser el pulsante que el niño va a pisar para dar el inicio de la ruleta electrónica.

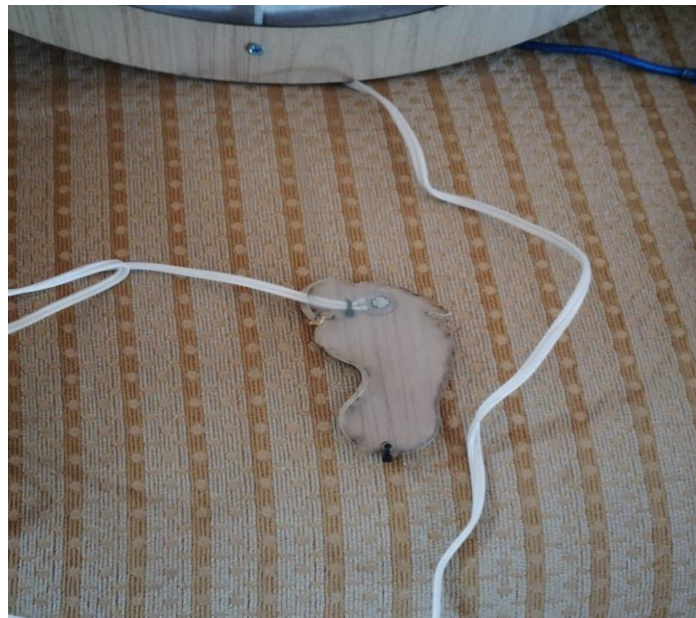


Figura 26: Pulsante(botón de inicio en forma de piecito)

En la *Figura 27* observamos ya la Ruleta Completa como es la parte interna con todos sus componentes electrónicos a más de la parte donde va la matriz.



Figura 27: Ruleta Completa

5.4 Configuración de los Componentes Electrónicos:

En la *Figura 28* observamos como programamos la Matriz led 8x8 i2c para colocar las vocales, números y figuras geométricas, así como el guiño del inicio de la Ruleta.

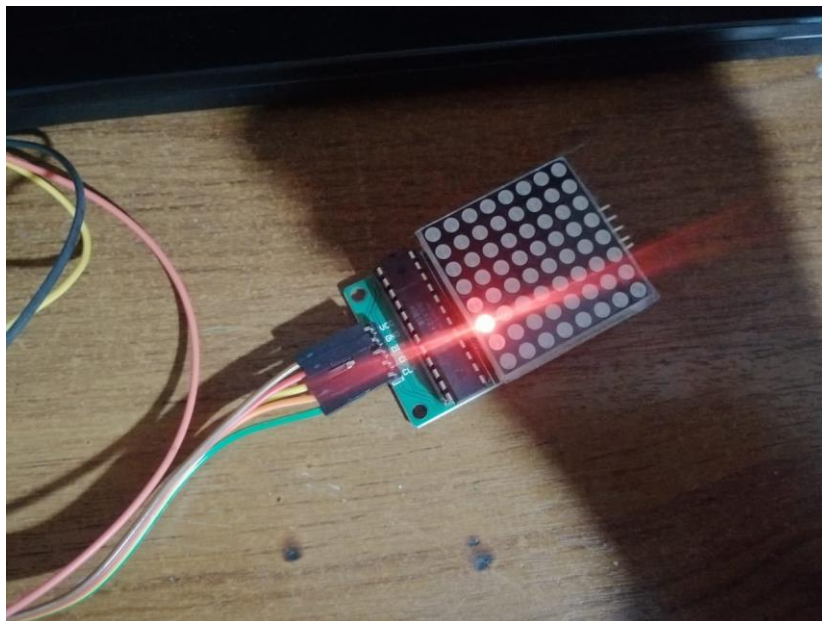


Figura 28: Programación de la Matriz Led 8x8 i2C

En la *Figura 29* observamos la programación del Arduino Uno para que funcione el código descargaremos 2 librerías Adafruit_Neopixel.h y Led Control.h.

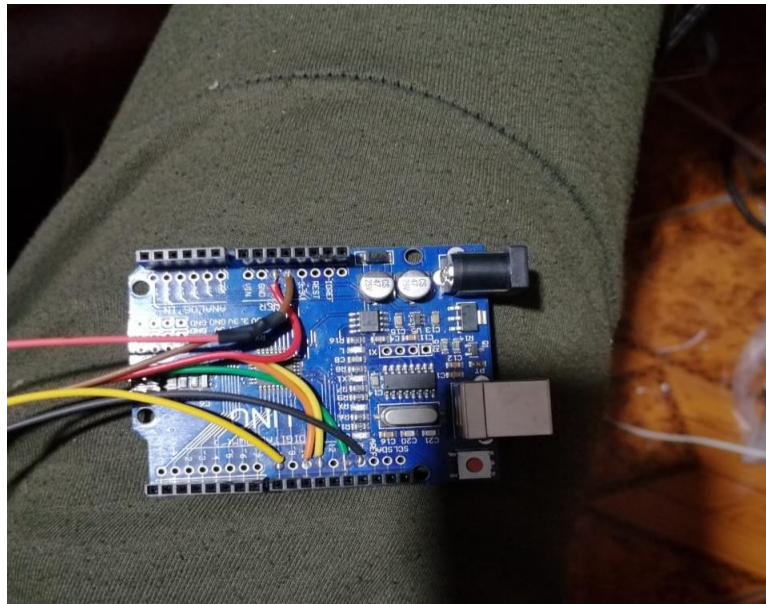


Figura 29: Programación del Arduino Uno

En la *Figura 30* observamos ya la programación del Arduino con la Matriz 8x8 i2c donde se mostrará ya los números que van desde el 0 hasta el 9.

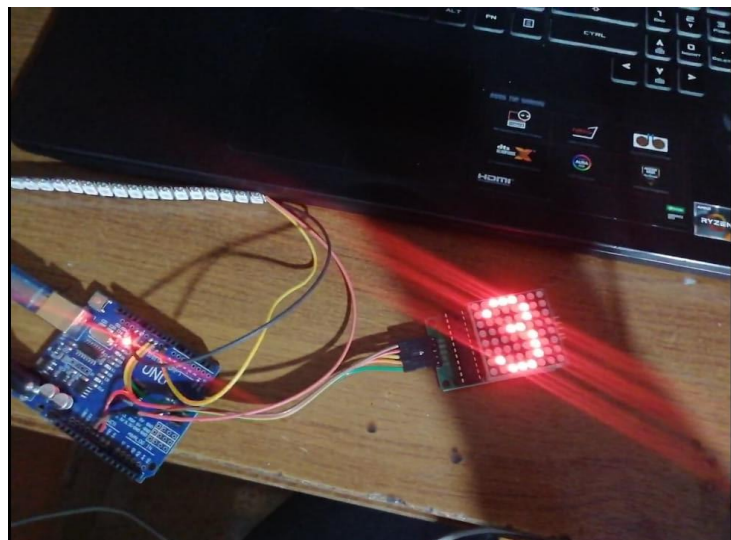


Figura 30: Programando el módulo de números

5.5 Diagrama de Conexiones y Programación

En la **Figura 31** observamos las conexiones del Arduino Uno con la Matriz 8x8 i2c las luces Led (WS 2813) el Buzzer y el pulsante que se encuentra en la parte interna de nuestra Ruleta Electrónica.

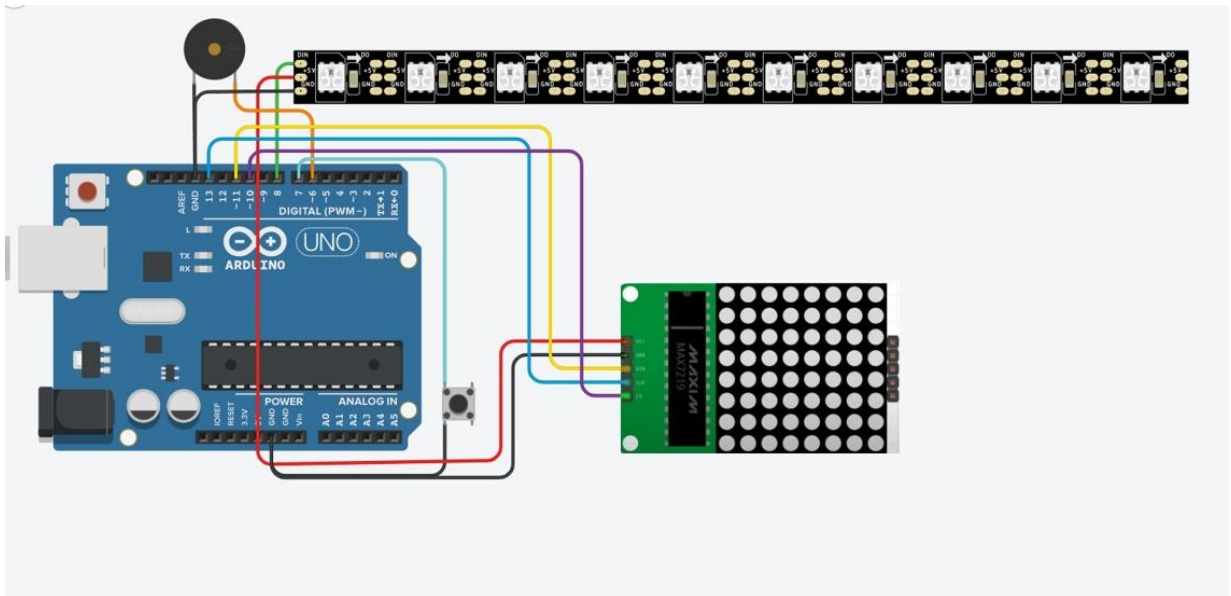


Figura 31: Conexión del Arduino Uno con la Matriz 8x8 i2c las luces Led(WS 2813) el Buzzer y el pulsante.

En la **Figura 32** observamos las librerías que nos descargamos como es Adafruit_Neopixel.h, Led Control.h y la librería MAX7219 que es para la Matriz 8x8 i2c se encuentran las variables Neopixel led donde vemos el Control de color secuencia de giro de ruleta (aquí está la intensidad de luz que va desde 0a 255 nosotros le colocamos 150 en cada color como rojo, azul y verde). También el Control general NeoPixel como el control del brillo de los leds Neopixel (0/255) controla la cantidad de leds Neopixel,

También las Variables Matriz 8x8 con MAX7219 Led Control Ic=Led Control (11,13,10,1); // DIN/CLK/CS/1 matriz las Variables Extra como random (Número Aleatorio), el tiempo del sonido el botón para iniciar el juego a más del código binario para el guiño, vocales, números y figuras.

```
Ruleta_digital_4_funciones Arduino 1.8.19
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda

Ruleta_digital_4_funciones
//Ruleta Digital de cuatro funciones
//-----
//Librerias Neopixel led
#include <Adafruit_NeoPixel.h>
//-----
//Librerias Matriz 8x8 con MAX7219
#include <LedControl.h> //Libreria Max7219
//-----
//Variables Neopixel led
//Control de color secuencia de giro de ruleta
int r=150; //Luz Roja(0/255)
int g=150; //Luz Azul(0/255)
int b=150; //Luz Verde(0/255)
//Control general Neopixel
int brillo=100; //Controla el brillo de los leds Neopixel (0/255)
int leds=10; //Controla la cantidad de leds Neopixel
int data=8; //Pin de salida digital
int tim1=50; //Tiempo primer giro
int tim2=80; //Tiempo segundo giro
Adafruit_NeoPixel tira=Adafruit_NeoPixel(leds,data,NEO_GRB+NEO_KHZ800);
//-----
//Variables Matriz 8x8 con MAX7219
LedControl lc=LedControl(11,13,10,1); // DIN/CLK/CS/1 matriz
//-----
//Variables Extra
int aleatorio; //Variable random (Número Aleatorio)
int pulsador=7; //Botón para iniciar el juego
```

```
Ruleta_digital_4_funciones Arduino 1.8.19
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda

Ruleta_digital_4_funciones
Adafruit_NeoPixel tira=Adafruit_NeoPixel(leds,data,NEO_GRB+NEO_KHZ800);
//-----
//Variables Matriz 8x8 con MAX7219
LedControl lc=LedControl(11,13,10,1); // DIN/CLK/CS/1 matriz
//-----
//Variables Extra
int aleatorio; //Variable random (Número Aleatorio)
int pulsador=7; //Botón para iniciar el juego
int buzzer=6; //Sonido
int tiempo1 = 4000; //Tiempo de demora (milisegundos) entre color y letra
int tiempo2 = 4000; //Tiempo de demora (milisegundos) entre letra y número
int tiempo3 = 4000; //Tiempo de demora (milisegundos) entre número y figura
int tiempo4 = 4000;
//-----
//Números, Letras y Figuras en código binario
byte abrir[8]={ //Carita Abierta
  B00000000,
  B01000010,
  B10100101,
  B01000010,
  B00000000,
  B10000001,
  B01111110,
  B00000000,};

byte cerrar[8]={ //Carita Cerrada
  B00000000,
```

Figura 32: Código de variables de la Ruleta Electrónica

5.6 Producto Final

En la **Figura 33** diseño que se va a colocar en la parte externa de la Ruleta Electrónica realizada en Auto Cad colocada en manera de adhesivo.



Figura 33: Diseño para la parte externa de la Ruleta Electrónica

En la **Figura 34** observamos la Ruleta Electrónica colocada ya el diseño en adhesivo



Figura 34: Ruleta Electrónica con su pulsante y su diseño externo

En la **Figura 35** observamos la Ruleta encendida mostrando el Rainbow de colores y el guiño que es el encendido .



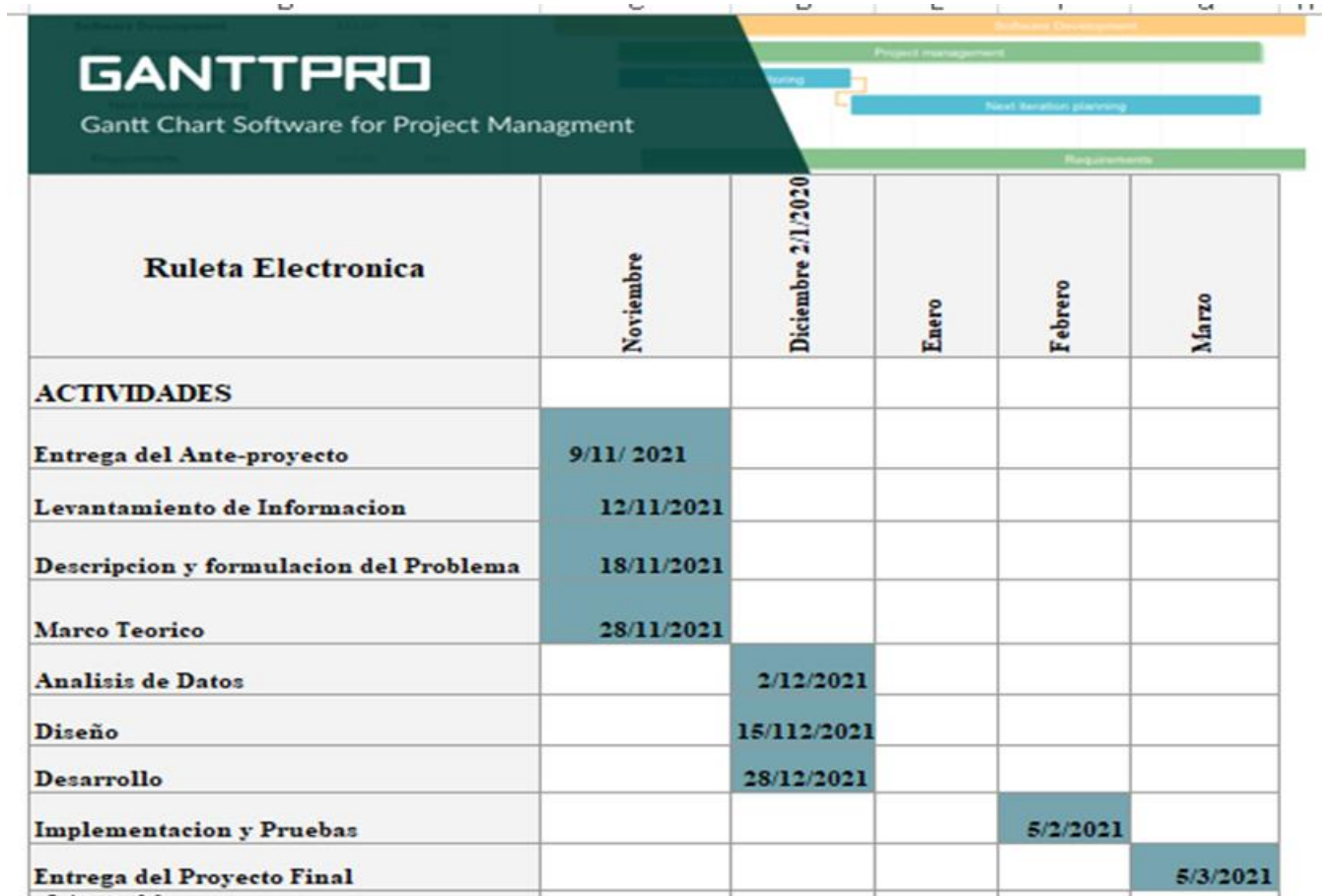
Figura 35: Observamos la Ruleta encendida

En la *Figura 36* Observamos ya el funcionamiento de la Ruleta como son los colores, vocales, números y figuras geométricas básicas(cuadrado, rectángulo, triángulo y círculo).



Figura 36: Ruleta Electrónica ya terminada!!

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



CONCLUSIONES

Una vez cumplido todas las etapas de la investigación como la recolección de información, prácticas y haber cumplido cada uno de los objetivos planteados tenemos como conclusión que la Ruleta Electrónica ayuda al desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 4-5 años de la escuela Nicolás Sojos a más de ser un buen material didáctico para las docentes y ser un método de aprendizaje muy diferente, divertido y educativo.

La Ruleta Electrónica cumple con actividades como la identificación de colores, vocales, números y figuras geométricas propias de su edad. Se puede mencionar también movimientos que involucran creatividad e imaginación como son la expresión corporal que afloran en los niños la alegría, el gusto de realizar las cosas por si solos con la felicidad de lograrlo con total libertad

. RECOMENDACIONES

Luego de haber estudiado las conclusiones, observamos que la Ruleta Electrónica funciona como debe, este proyecto es una beta, con el tiempo se implementara módulos útiles que los usuarios (niños 4-5 años y docentes) requieran mejorar la experiencia al momento de aprender. También se realizará encuestas cortas para evaluar las necesidades y requerimientos de las docentes para ver si están satisfechos con lo realizado o que debería implementar. Posteriormente de haber hecho un análisis, así como las debidas pruebas se puede concluir que la Ruleta Electrónica se puede implementar diferentes actividades como los morfemas (ma, sa, ca, sa), sumas básicas, más variedad de figuras geométricas (cubos, rombos, trapecios).

Por todos los antecedentes expuestos y con el fin de brindar al establecimiento una herramienta que mejore el proceso de enseñanza aprendizaje de manera autónoma, recomiendo la utilización de la Ruleta Electrónica para que sea utilizado en los ambientes de trabajo de cada una de las aulas de la Escuela de Educación Básica "Nicolás Sojos".

BIBLIOGRAFÍA

AREATECNOLOGIA. (s. f.-a). *Electronica Digital Principios Basicos*. 2020. Recuperado 14 de enero de 2022, de <https://www.areatecnologia.com/electronica/electronica-digital.html>

AREATECNOLOGIA. (s. f.-b). *Pulsador*. Recuperado 15 de enero de 2022, de <https://www.areatecnologia.com/electricidad/pulsador.html>

Cerdas Núñez, J. P. H. A. R. N. P. (s. f.). *Desarrollo de Habilidades Cognitivas -linguítico*.

Cigna. (2021, septiembre 20). *Etapas del desarrollo para niños de 4 años* | Cigna. <https://www.cigna.com/es-us/individuals-families/health-wellness/hw/etapas-del-desarrollo-para-nios-de-4-aos-ue5315>

Cuidate Plus. (2021). *Desarrollo cognitivo* | CuidatePlus. *CuidatePlus*. <https://cuidateplus.marca.com/familia/nino/diccionario/desarrollo-cognitivo.html>

Electronica LAM. (2020). *Componentes electrónicos*. <https://www.electronicalam.com/componentes-electronicos/>

Flores Romero, K., Mogrovejo Navarrete, I., & Reyes Ortiz, R. (2016). *NOCIONES BASICAS EN EDUCACION INICIAL*.

Herrera Clavero, F. (s. f.). *HABILIDADES COGNITIVAS*.

Luria. (1974). *LAS HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS PREESCOLARES*.

Meece, J. (2000). Teoría del desarrollo cognoscitivo de Piaget. *Desarrollo del niño y adolescente. Compendio para educadores, SEP.*, 101–127.

MultiParque. (2020, febrero 13). *La importancia de desarrollar capacidades cognitivas en los niños - Multiparque - Diversión para todos - Parque de diversiones Bogotá*. <https://www.multiparque.com/blog/item/14-la-importancia-de-desarrollar-capacidades-cognitivas-en-los-ninos>

Piaget, J. (1986). *DESARROLLO COGNITIVO*. *Chemistry in Britain*, 0182(86), 7.

Ramos, A. I., Herrera, J. A., & Ramírez, M. S. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: Un estudio de casos. *Comunicar*, 17(34), 201–209. <https://doi.org/10.3916/C34-2010-03-20>

Sapos y Princesas. (2005). *Método lúdico: ¿en qué consiste y por qué fomenta el aprendizaje?* <https://saposyprincesas.elmundo.es/consejos/educacion-colegio/metodo-ludico/>

Tomás, J., Almenara, J., Gondón, N., & Battle, S. (s. f.). *DESARROLLO COGNITIVO*.

GLOSARIO

Cognitivo: Son las aptitudes del ser humano relacionados con el procesamiento de la información, es decir, los que implican el uso de la memoria, la atención, la percepción, la creatividad y el pensamiento abstracto o analógico.

Habilidades: Es la capacidad (habitualmente innata) que un individuo tiene para hacer correctamente algo, cumplir una función y similares.

Percepción: En este sentido, el término percepción hace alusión a las impresiones que puede percibir un individuo de un objeto a través de los sentidos (vista, olfato tacto, auditivo y gusto).

Lúdico: Al adjetivo que designa todo aquello relativo al juego, recreación, ocio, entretenimiento o diversión.

Roles: Funciones que personas desempeñan en un lugar o en una situación.

Scrum: es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

ANEXOS

Solicitud enviada a la Escuela de Educación Básica "Nicolás Sojos" para realizar las pruebas de la Ruleta Electrónica a los niños de 4-5 años.

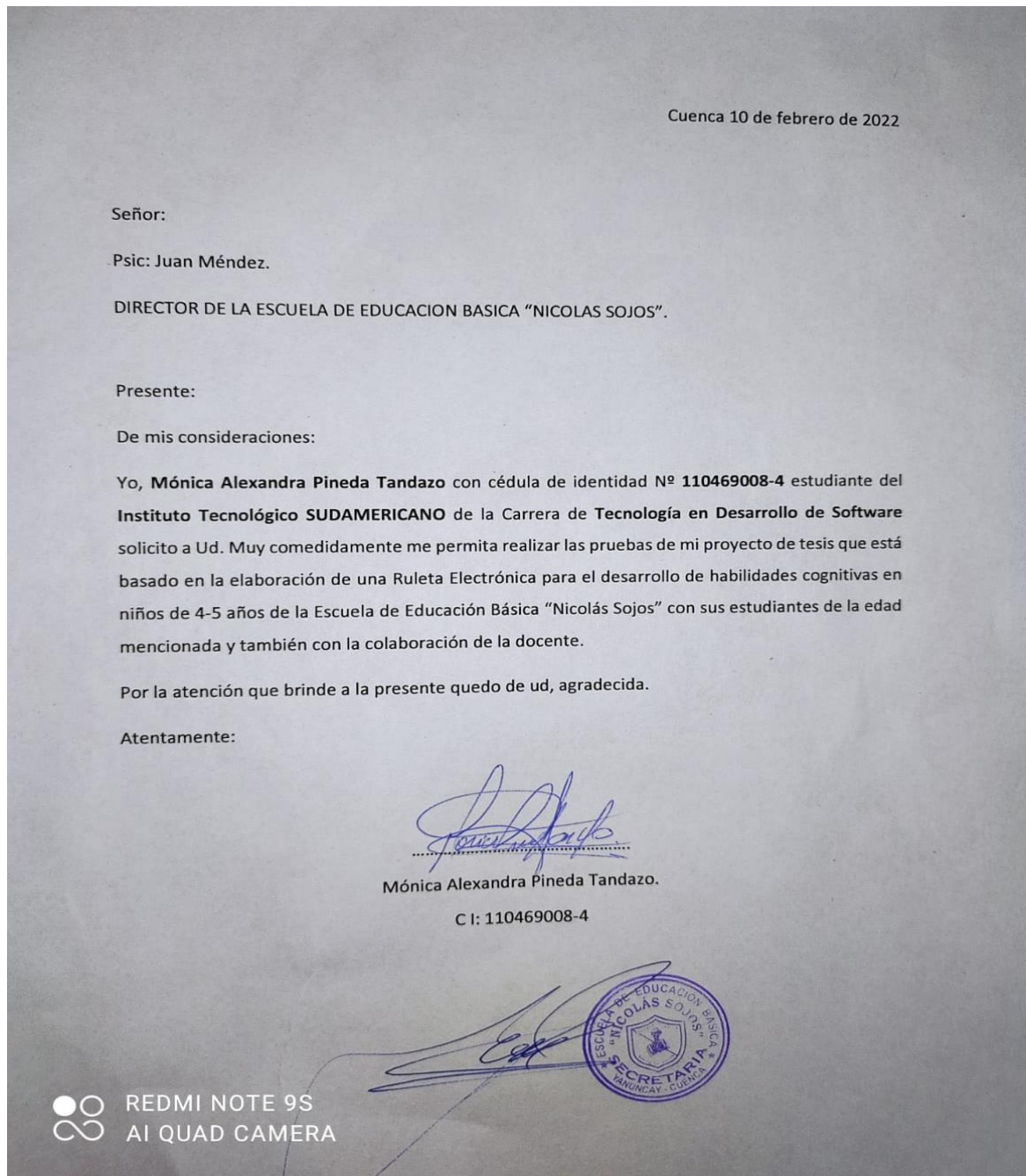



Figura 37: Solicitud enviada al Director de la Escuela de Educación Básica "Nicolás Sojos"

Lista de Niños de 4- 5 años de la Escuela de Educación Básica "Nicolás Sojos"

	<p align="center"> ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "NICOLÁS SOJOS" Cristóbal Colón y Lope de Vega-Yanuncay-Cuenca Teléf.: 2818-001 </p> <p align="center"> " JUNTOS APRENDEMOS Y NOS CUIDAMOS" (COVID 19 -CURRÍCULO PRIORIZADO) </p>	<p align="center"> Año Lectivo 2021- 2022 </p>
---	---	---

ALUMNOS DE 5 AÑOS SECCION VESPERTINA PRESENCIAL:

NOMBRES Y APELLIDOS
Andrés Quiñones
Samara Maldonado
Maicol Aguinsaca
Sebastián Loza
Emilio Zambrano
Camila Ortiz
Dayana Dutan
Pablo Macías
David Bermeo
Alan Lalvay
Jhostin Becerra

ALUMNOS DE 4 AÑOS SECCION VESPERTINA PRESENCIAL:

NOMBRES Y APELLIDOS
Dayanara Álvarez
Roxana Gualan
Athir Abd Alaziz
Muayad Hamood
khloe Peñafiel
Luis Álvarez
Emily Loza
Justin Pugo
Kevin Culcay

Figura 38: Lista de niños de 4-5 años

Realizando la Encuesta a la Docente de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”



Figura 39: Docente llenando la Encuesta



Figura 40: Encuesta realizada por la Docente

Realizando las practicas a los niños de 4 años de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”



Figura 41: Grupo de niños de 4 años



Figura 42: Practicando con Emily Loza



Figura 43: Practicando con Muayad Hamood



Figura 44: Practicando con Dayanara Álvarez



Figura 45: Practicando con Athir Abd Alaziz



Figura 46: Practicando con Roxana Gualan



Figura 47: Practicando con Kevin Culcay



Figura 48: Practicando con Justin Pugo



Figura 49: Practicando con Khloe Peñafiel



Figura 50: Practicando con Luis Álvarez

Practica con los niños de 5 años de la Escuela de Educación Básica “Nicolás Sojos”



Figura 51: Grupo de niños de 5 años



Figura 52: Practicando con Alan Lalvay



Figura 53: Practicando con Jhostin Becerra



Figura 54: Practicando con Andrés Quiñones



Figura 55: Practicando con Dayana Dutan



Figura 56: Practicando con Pablo Macías



Figura 57: Practicando con Sebastián Loza



Figura 58: Practicando con David Bermeo



Figura 59: Practicando con Maicol Aguinsaca



Figura 60: Practicando con Samara Maldonado