

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

**CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN
PARVULARIA**

CARRERA: ELECTROMECAÁNICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**DESARROLLO DEL ÁREA SOCIO AFECTIVA A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS
TECNOLÓGICA EN NIÑOS DE 24 A 36 MESES**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Licenciadas en Ciencias de la Educación Mención Educación Parvularia

AUTORES:

Cervantes Montaluisa Johanna Estefanía

Jácome Tucumbe Myriam Cristina

Cando Sandoval Marco Vinicio

TUTORES:

MSC. Cañizares Vasconez Lorena Aracely

Ing. Reinoso Peñaherrera Hector Raúl

Latacunga – Ecuador

Mayo 2017

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Cervantes Montaluisa Johanna Estefanía, Jácome Tucumbe Myriam Cristina y Cando Sandoval Marco Vinicio declaramos ser autores del presente proyecto de investigación: **“DESARROLLO DEL ÁREA SOCIO AFECTIVA A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN NIÑOS DE 24 A 36 MESES”**, siendo Lorena Cañizares Vasconez y Raúl Reinoso Peñaherrera director (es) del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Cervantes Montaluisa Johanna Estefanía

C.I: 172262662-7

Jácome Tucumbe Mirian Cristina

C.I: 050390054-0

Cando Sandoval Marco Vinicio

C.I: 050400571-1

AVAL DE LOS TUTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutores del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DESARROLLO DEL ÁREA SOCIO AFECTIVA A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN NIÑOS DE 24 A 36 MESES”, de los señores estudiantes Cervantes Montaluisa Johanna Estefanía, Jácome Tucumbe Myriam Cristina Egresadas de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Carrera de Educación Parvularia y Cando Sandoval Marco Vinicio Egresado de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Carrera de Electromecánica consideramos que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación y la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicada de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Abril del 2017

Lic. Lorena Cañizares Vasconez M.S.c

C.I: 050276226-3

Ing. Raúl Reinoso Peñaherrera M.B.A

C.I: 050215089-9



Ingeniería
Electromecánica



Licenciatura
Parvularia

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Humanas y Educación a los postulantes Cervantes Montaluisa Johanna Estefanía, Jácome Tucumbe Myriam Cristina y de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicada al postulante Cando Sandoval Marco Vinicio con el título de Proyecto de Investigación: **“DESARROLLO DEL ÁREA SOCIO AFECTIVA A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN NIÑOS DE 24 A 36 MESES”** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Abril del 2017

Lector 1 (Presidente)

Nombre: Ing. Mauro Albarracín

CC: 050311373-0

Lector 2

Nombre: M.Sc Paola Defaz

CC: 050263221-9

Lector 3

Nombre: M.Sc Juan Vizquete

CC: 050196014-0

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

CERTIFICACIÓN:

Al señor Cando Sandoval Marco Vinicio y a las señoritas Cervantes Montaluisa Johanna Estefanía y Jácome Tucumbe Myriam Cristina estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en mi calidad de Directora de la Carrera de Educación Parvularia, certifico que los peticionarios han desarrollado e implantado el tema de investigación titulado **“DESARROLLO DEL ÁREA COGNITIVA A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN NIÑOS DE 24 A 36 MESES”**; en el laboratorio de Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, el trabajo ha satisfecho las expectativas establecidas.

Este aval lo otorgo, en razón del tiempo que han trabajado los estudiantes en el desarrollo de su proyecto de investigación, por lo tanto pueden dar el presente documento el uso que estime conveniente.

Latacunga, Abril de 2017

Msc. María Fernanda Constante

CI: 050276795-7

AGRADECIMIENTO

Un sincero agradecimiento a Dios por habernos dado la vida y guiarnos en el camino.

A toda nuestra familia, en especial a nuestros padres, de igual manera reconocimiento a la institución por abrirnos las puertas para prepararnos y culminar esta etapa de formación profesional; al personal docente quienes han depositado sus conocimientos, en especial a la M.S.c Lorena Cañizares y al Ing. Raúl Reinoso quienes supieron asesorarnos con profesionalismo, en este proyecto de investigación.

Johanna, Mirian y Marco

DEDICATORIA

Este trabajo, producto de nuestro esfuerzo y sacrificio, se lo dedicamos a nuestros padres, quienes fueron la mejor compañía, y con amor y paciencia nos supieron dar su ayuda en todo momento.

Nuestra familia ha sido el pilar fundamental para conseguir la formación profesional y, especialmente, personal. Ellos fueron la base para llegar a esta meta, que con mucho anhelo nos planteamos alcanzar.

Johanna, Mirian y Marco



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADA

TÍTULO: “DESARROLLO DEL ÁREA SOCIO AFECTIVA A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN NIÑOS DE 24 A 36 MESES”

Autores:

Cervantes Montaluisa Johanna Estefanía

Jácome Tucumbe Myriam Cristina

Cando Sandoval Marco Vinicio

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo relacionar las teorías de aprendizaje infantil, ejercicios orientativos y los estímulos requeridos durante el desarrollo en el área socio afectiva con la utilización de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para mejorar el dominio de logro en los niños de 24 a 36 meses en los siete Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Eloy Alfaro, es así que se aplicó una metodología cuali cuantitativa a través de los registros recopilados en dichos Centros Infantiles con una población estructurada por 109 niños, 218 padres de familia y 7 madres comunitarias, es por ello que se ha diseñado un ludo tablero elaborado de madera, polietileno de alta densidad y perfilado en aluminio con dimensiones de 90 cm de ancho por 60 cm de largo y una altura de 55 cm, los mismos que se han proyectado acorde a las necesidades, habilidades y destrezas que el niño debe desarrollar en esta etapa, con el uso de materiales amigables al ambiente, no tóxicos y acompañado conjuntamente de planificaciones coherentes se convertirán en un soporte que permitirá tanto a la persona encargada como a los niños mejorar el desarrollo social del infante, puesto que en los Centros Infantiles del Buen Vivir se evidenció una carencia de materiales y recursos didácticos que fortalezcan al niño en su formación, en tal virtud la implementación de estrategias de aprendizaje con el uso de la tecnología forman parte del proceso evolutivo y pedagógico, ya que contribuyen de manera directa al cumplimiento de los objetivos planteados en cada una de los Centros Infantiles.

Palabras claves: Estímulos, recurso tecnológico, desarrollo socio afectivo, polietileno, sensor.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY

HUMAN SCIENCE AND EDUCATION FACULTATY

ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES FACULTATY

TOPIC: DEVELOPMENT OF THE SOCIO AFFECTIVE AREA THROUGH TECHNOLOGICAL TOOLS IN CHILDREN OF 24 AND 36 MONTHS

Authors:

Cervantes Montaluisa Johanna Estefanía

Jácome Tucumbe Miyriam Cristina

Cando Sandoval Marco Vinicio

ABSTRACT

This project has as objective give relations the children learning objectives, orientation exercises and required stimulation during the develop in the area socio affective using technological tools as didactic resources in the learning process to better the use of goals in children between 24 to 36 months in the Children “Escuela del Buen Vivir” in Eloy Alfaro Zone, it is seen the managed of a cuali cuantitative methodology through collected registers in those institutions with built population of 109 children, 208 parents and 7 comunity mothers. This is the reason that we have designed wood a ludo table with polyethylene of high density and profiled in aluminum with dimensions of 90 cm high for 60 length and 55 high. The same that have projected according to the needs, abilities and skills that child has to develop in these ages, with the use of friendly materials to the environment, not toxic and join to understood plans they are going to become in a support that could let as fascilitators as children to better the teaching process helping in the develop social learning of children, as in the Children del Centro del Buen Vivir, saying a lack of didactic and technological materials that encourage children in their learning so the use of technological learning skills form part of the evolution and pedagogical process, because they help of a direct way to the fulfillment of the marked objective in each one of the Children Centre.

Key words: stimulus, didactic materials, social affective develop, polyethylene.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación **CERVANTES MONTALUISA JOHANNA ESTEFANÍA, JÁCOME TUCUMBE MIRYAM CRISTINA**, y de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicada **CANDO SANDOVAL MARCO VINICIO** cuyo título versa: **“DESARROLLO DEL ÁREA SOCIO AFECTIVA A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN NIÑOS DE 24 A 36 MESES”** lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Abril 2017

Atentamente,

Msc. Alison Mena Barthelotty

DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

C.C. 0501801252

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA-----	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN-----	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN-----	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN-----	v
AGRADECIMIENTO-----	vi
DEDICATORIA-----	vii
RESUMEN-----	viii
ABSTRACT-----	ix
AVAL DE TRADUCCIÓN-----	x
INFORMACIÓN GENERAL-----	1
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO-----	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO-----	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO-----	5
INDIRECTOS -----	6
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN-----	6
6. OBJETIVOS:-----	8
Objetivo general-----	8
Objetivos específicos -----	8
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.-----	8
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA-----	10
El desarrollo integral -----	10
Desarrollo Integral Infantil -----	12
Área motriz-----	12
Área cognitiva-----	12
Área de lenguaje-----	12
Área socio afectiva-----	13
El desarrollo socio afectivo en los niños y niñas -----	14

Conceptualización de la Pedagogía-----	14
Elementos fundamentales para estimular al niño en el área socio afectiva-----	15
Confianza-----	15
Auto concepto-----	15
Convivencia-----	16
Autonomía-----	16
Identidad-----	17
Metodología del aprendizaje basadas en el desarrollo socio afectivo -----	17
Los ambientes de aprendizaje -----	18
Los ambientes tecnológicos un desafío para la educación -----	19
Materiales didácticos como fuente enriquecedora del conocimiento-----	19
Los dispositivos tecnológicos y su importancia en el desarrollo socio afectivo --	20
Importancia de la tecnología dentro del aula de clases-----	21
Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos-----	22
Estimulación a través de elementos tecnológicos -----	22
Mecanismos en juguetes -----	23
Propiedades mecánicas y físicas-----	24
Componentes electrónicos en juguetes -----	24
ELEMENTOS DE LAS TARJETAS ELECTRÓNICAS-----	25
Microcontrolador-----	25
Arduino-----	26
Hardware-----	26
Diodo Led-----	27
Colores-----	28
Acumulador de Energía. -----	29
Programación de Arduino.-----	30

lenguajes de programación.....	30
Materiales no metálicos.	30
Poliétileno de alta densidad (PEAD – HDPE).....	30
Policloruro de vinilo (PVC).....	31
Poliétileno de baja densidad (PEBD – LDPE).....	31
Acrílico.....	32
Materiales compuestos	32
Madera.....	32
Tableros alistonados.....	32
Laminados de madera.....	32
Tableros de fibra de madera prensada.....	33
Tableros macizos.....	33
Materiales metálicos.....	33
Perfiles de aluminio.....	33
9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS.....	34
10. METODOLOGÍA.....	34
Investigación cualitativa:	34
Investigación cuantitativa:	34
Investigación mixta:	34
Tipo de diseño	34
Técnicas e Instrumentos:	35
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	36
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:.....	36
INDICADORES DE DIDÁCTICA	37
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:.....	37
INDICADORES DE LA METODOLOGÍA.....	38
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	38

INDICADORES DE HERRAMIENTAS LÚDICAS -----	39
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:-----	39
12. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	40
Ingeniería conceptual -----	40
Diseño de la Herramienta Tecnológica -----	40
Memoria de cálculo-----	40
Ingeniería de Diseño-----	43
Roteado del Circuito -----	50
Programación de microcontrolador-----	59
13. IMPACTOS-----	60
TÉCNICOS: -----	60
SOCIALES:-----	60
AMBIENTAL -----	60
14. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO-----	61
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES-----	63
CONCLUSIONES-----	63
RECOMENDACIONES -----	64
16. BIBLIOGRAFÍA-----	65
17. ANEXOS-----	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Beneficiarios directos.....	5
Tabla 2: Beneficiarios indirectos.....	6
Tabla 3: Características de diodos leds.....	28
Tabla 4: Técnicas e Instrumentos.....	35
Tabla 5: Presupuesto.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Análisis del diseño de productos tecnológicos para el estudio de mejoramiento del desarrollo socio afectivo	7
Figura 2: Análisis de dominio del logro del área socio afectiva por rango de Edad	36
Figura 3: Análisis de Teorías Pedagógicas por área de desarrollo y rango de edad.....	37
Figura 4: Análisis de Métodos de aprendizaje por área de desarrollo y rango de edad	38
Figura 5: Análisis de equipos tecnológicos como medios didácticos por área de desarrollo y rango	39
Figura 6: Bosquejo de la Herramienta Tecnológica.	40
Figura 7: Laterales de la Herramienta Tecnológica.....	43
Figura 8: Tapa Inferior	43
Figura 9: Unión de los Laterales.....	44
Figura 10: Colocación de la tapa inferior.	44
Figura 11: Soportes de la Mesa de Juego	45
Figura 12: Divisiones de los Niveles de Juego.....	45
Figura 13: Soportes del Acrílico.....	45
Figura 14: Tapa del Primer Nivel	46
Figura 15: Herramienta Tecnológica	46
Figura 16: Diagrama electrónico	47
Figura 17: Selección de los elementos electrónicos en Proteus.	48
Figura 18: Diagrama electrónico en Proteus	49
Figura 19: Simulación del circuito	49
Figura 20: Placa Rutiada primer nivel	50
Figura 21: Elementos Electrónicos primer nivel	51
Figura 22: Software de Programación	51
Figura 23: Datasheet de Arduino nano	52
Figura 24: Programación en Arduino	53
Figura 25: Programación en Arduino	53
Figura 26: Microcontrolador ATmega164A.....	60

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: Desarrollo del área socio afectiva a través de herramientas tecnológicas en niños de 24 a 36 meses.

Fecha de inicio: Abril del 2016

Fecha de finalización: Mayo del 2017

Lugar de ejecución:

Zona 3, Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Eloy Alfaro, Barrio San Felipe.

Unidad Académica que auspicia:

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicada

Carrera que auspicia:

Carrera de Educación Parvularia - Carrera de Electromecánica

Proyecto de investigación vinculado:

Análisis del uso de productos tecnológicos como herramienta pedagógica en el desarrollo integral en niños y niñas de 1 a 3 años.

Equipo de Trabajo: Cervantes Montaluisa Johanna Estefanía, Jácome Tucumbe Myriam Cristina, Cando Sandoval Marco Vinicio

Tutor de Titulación: M.Sc Lorena Cañizares Vásconez - Ing. Raúl Reinoso M.B.A

Área de Conocimiento:

Carrera de Parvularia: Educación

Carrera de Electromecánica: Ingeniería, industria y construcción

Sub áreas de Conocimiento:

Carrera de Parvularia: Formación profesional y Ciencias de la Educación

Carrera de Electromecánica: Ingeniería y profesiones afines

Línea de investigación:

Carreras de Parvularia: Educación y comunicación

Carrera de Electromecánica: Procesos Industriales

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Carrera de Parvularia: Sociedad y Educación

Carrera de Electromecánica: Diseño, construcción y mantenimiento de elementos, prototipos y sistemas electromecánicos. - Automatización, control y protección de sistemas electromecánicos.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto aporta al Desarrollo Integral Infantil que es gestionado por el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) como Política Pública y a través de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) como propuesta de transferencia tecnológica del proyecto de investigación “Análisis del diseño de productos tecnológicos para el estudio del mejoramiento del desarrollo integral en niños y niñas en el campo educacional”, el cual pretende mejorar los porcentajes del dominio del logro en niños de 1 a 3 años acorde a los indicadores estipulados por el MIES en las cuatro áreas de aprendizaje: vinculación emocional y social, descubrimiento del medio natural y cultural, exploración del cuerpo y la motricidad, lenguaje verbal y no verbal.

Se considera como elemento estático los principios de la pedagogía crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje, dentro de diferentes estructuras metodológicas, con predominio de las vías cognitivas y constructivistas. Se maneja como variables de interrelación la metodología pedagógica infantil (a través de la caracterización de las teorías de aprendizaje que definen ejercicios orientadores, ambientes de aprendizaje y materiales didácticos convencionales) con el uso de prototipos tecnológicos que pretenden mejorar la calidad y cantidad de estímulos del entorno creado y adaptados a la metodología pedagógica propuesta.

El proyecto se desarrolla en tres etapas, la primera estructura a través de la observación, la identificación de las diversas metodologías pedagógicas, materiales didácticos y herramientas tecnológicas aplicadas actualmente en cada CIBV, a través de esta información la segunda etapa estructura de forma lógica ejercicios orientativos en diversos ambientes acorde al análisis del entorno y de las teorías de aprendizaje para estimular el área socio afectiva articulando especialmente seis elementos que son necesarios desarrollar en el niño la

seguridad, confianza, auto concepto, convivencia, autonomía e identidad, la tercera etapa desarrolla productos tecnológicos en este caso un ludo tablero que apoya el proceso de aprendizaje.

El proyecto es por lo tanto de gran relevancia ya que permite analizar un diagnóstico profundo de la problemática, así como determinar causas y efectos con el fin de potencializar fortalezas y disminuir el impacto de debilidades operativas, los mismos que le brindarán al niño las herramientas necesarias para solucionar sus problemas cotidianos, así como también lograr el éxito personal, puesto que el área socio - afectiva es una de las bases de la educación destinada a la felicidad, bienestar y al desarrollo personal; es así que tendrá un gran impacto social ya que aportará al mejoramiento del área ya mencionada, teniendo como beneficiarios directamente a los niños de 24 a 36 meses y como beneficiarios indirectos a las madres comunitarias que trabajan dentro de los Centros Infantiles del Buen Vivir y a la sociedad en general.

Palabras claves: Estímulos, recurso tecnológico, desarrollo socio afectivo, polietileno, sensor.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los acuerdos establecidos por diversos países en los Objetivos de Desarrollo del Milenio disponen entre otros compromisos generar acciones que reduzcan la pobreza extrema y el analfabetismo, para lo cual el Ecuador a través del MIES (entidad encargada de gestionar este accionar) constituyen como objetivo central de la Política Pública de Desarrollo Integral Infantil el garantizar el ejercicio de los derechos de los menores de 3 años incidiendo en la calidad de vida de sus familias y las comunidades.

El Desarrollo Integral infantil establece la gestión en diversas aristas relacionadas al entorno y en sí mismo al niño, el MIES a través de los Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV) consolida la estrategia para dar atención en zonas vulnerables a los niños dentro de un espacio comunitario y brindar un servicio de educación inicial, nutrición, salud preventiva y cuidado diario.

El desarrollo Integral en el campo educacional, determinan el dominio del logro de las áreas de aprendizaje en todos los niños usuarios de los CIBV, en este caso 7 establecimientos con aproximadamente 109 niños y niñas beneficiados, sin embargo la consecución de este objetivo es limitado entre otros factores al uso de material didáctico convencional y

tradicional con planificaciones lúdicas sin niveles de complejidad que puede enfocar una deficiente estimulación. El uso de materiales lúdicos tradicionales y convencionales facilita el aprendizaje asistido en los niños, sin embargo la tecnología con el uso adecuado de materiales amigables al ambiente y no tóxicos, dinámicos e interactivos con diversos sistemas de comunicación orientada por procedimientos lógicos que faciliten el desarrollo socio afectivo, permitiéndole al niño interiorizar adecuadamente los conocimientos, situándolos en contextos auténticos y apoyando a la construcción social, aportando de esta manera a cumplir los compromisos humanitarios a nivel internacional.

Actualmente el desarrollo del área socio afectiva en los niños de 24 a 36 meses en los Centros Infantiles del Buen Vivir se realiza a través de diferentes estímulos convencionales, es por ello que se busca incrementar los porcentajes en el dominio del logro en esta área de desarrollo; es así que es importante definir una metodología adecuada, tomando en cuenta como base fundamental los elementos que se potenciarán por medio de los entornos, teorías de aprendizaje y los materiales didácticos conjuntamente acompañados de la tecnología, que será un soporte que permitirá lograr una interiorización adecuada de los estímulos que son esenciales estimular en el área socio afectiva del niño.

La utilización de materiales agradables dentro del desarrollo social y afectivo son factibles para la estimulación del niño, sin embargo la tecnología ocupa un lugar fundamental dentro de este proceso, ya que si es utilizado de una manera adecuada en el momento preciso de potenciar habilidades y destrezas a los niños se convierte en una herramienta de apoyo para el Currículo de Educación Inicial, facilitando así la interiorización de los contenidos de una manera óptima, permitiéndole al niño establecer un mayor control sobre su propio aprendizaje, situándolo en un contexto seguro y confiable; es por ello que se ha diseñado un ludo tablero rectangular con una dimensión de 90 cm de ancho por 60 cm de largo y una altura de 55 cm correspondiente a la estatura promedio de los niños y niñas de 2 a 3 años, fabricado en madera puesto que es un material duradero, resistente, sólido y envejece menos además permitirá su fácil desplazamiento a cada uno de los Centros Infantiles. El recurso tecnológico posee diversas actividades originales, interactivas y educativas diseñada y fabricada de acuerdo a la normativa de juguetes vigente en el Ecuador de acuerdo a la norma de Seguridad de los juguetes del Instituto Ecuatoriano de Normalización, en la cual menciona que será considerado como juguete al objeto que sea utilizado con fines de entretenimiento para niños menores de 14 años, además la norma establece que los juguetes deberán ser seguros para los usuarios en circunstancias de uso normal, de modo que éstos no sufran daños

o lesiones debidos a su construcción o composición. La construcción de juguetes desmontables deberá tener la resistencia mecánica, capaces de soportar tensiones provocadas por el usuario para evitar roturas o deformaciones que puedan causar lesiones corporales. La tensión para los juguetes que funcionen con electricidad no podrá exceder de 24 voltios. Las partes de los juguetes que puedan entrar en contacto con una fuente de electricidad pueden provocar una descarga eléctrica, así como los cables y otros conductores, los mismos que deberán estar suficientemente aislados y protegidos mecánicamente para evitar el riesgo de tener un contacto con tensión eléctrica, puesto que al canalizar corriente por los conductores se produce calor, es por ello que debe garantizar que las temperaturas máximas que alcancen todas las superficies no provoquen quemaduras al tocarlas.

La utilidad práctica sé estructuró en un documento que nos permitió evidenciar diferentes datos, porcentajes y experiencias recopiladas en cada uno de los Centros Infantiles del Buen Vivir, aportando con el diseño de un ludo tablero para desarrollar, potenciar habilidades y destrezas en el área socio afectiva en niños y niñas de 24 a 36 meses de edad.

4 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

4.1 DIRECTOS

Tabla 1: Beneficiarios directos

Lugar de los Centros Infantiles del Buen Vivir	Nombre de la Unidad de Atención	Número de niños 2 a 3 años	Total
Cuatro esquinas	Gotita de amor	21	21
Brazales	Estrellitas del nuevo amanecer	20	20
Tilipulo	Manuelito	22	22
Santa Samana	Niñito Jesús	2	2
Zumbalica	Manitas traviesas	14	14
Patután	Infancia Feliz	20	20
San José de Pichul	Tesorito Futuro	10	10
		TOTAL	109

Fuente: Registro CIBV

4.1 INDIRECTOS

Tabla 2: Beneficiarios indirectos

Lugar de los Centros Infantiles del Buen Vivir	Nombre de la Unidad de Atención	Número de padres de familia	Número de madres comunitarias	Total
Cuatro esquinas	Gotita de amor	42	1	43
Brazales	Estrellitas del nuevo amanecer	40	1	41
Tilipulo	Manuelito	44	1	45
Santa Samana	Niñito Jesús	4	1	5
Zumbalica	Manitas traviesas	28	1	29
Patután	Infancia Feliz	40	1	41
San José de Pichul	Tesorito Futuro	20	1	21
			TOTAL	225

Fuente: Registro CIBV

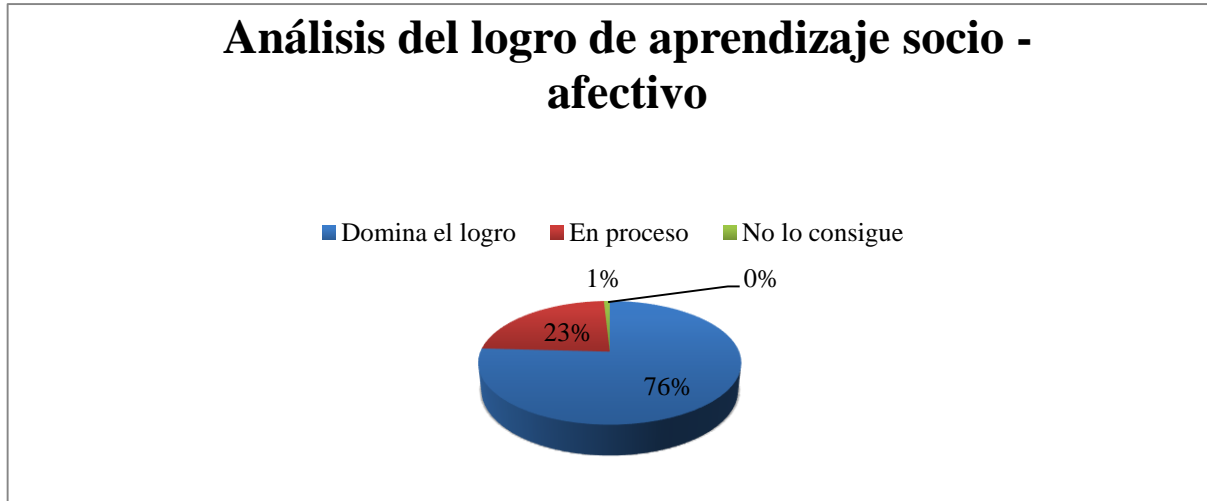
Con este proyecto se beneficiarán 334 personas que forman parte de los siete Centros Infantiles del Buen Vivir, entre ellos 109 niños, 7 madres comunitarias y 218 padres de familia, mejorando así su calidad de vida, puesto que con el ludo tablero se pretende desarrollar el área socio afectiva en los niños, potenciando diversos elementos que son fundamentales en dicha área ya mencionada como son la seguridad, confianza e identidad con el entorno en los niños de 24 a 36 meses.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El Ministerio de Inclusión Económica y Social utiliza un instrumento que clasifica las áreas del desarrollo por grupos de edad, cada área de desarrollo establece criterios e indicadores para evaluar el avance de las conductas más cotidianas observadas en los niños. Sintetiza la valoración cualitativa de los logros a través de niveles: No lo consigue, en proceso y domina el logro, y mide el progreso paulatino para la consecución de las destrezas que establece el Currículo de Educación Inicial. El instrumento es aplicado semestralmente.

El análisis realizado en 4 CIBV de la parroquia Eloy Alfaro de acuerdo a la evaluación realizada en el segundo semestre del 2015, se establecen los logros de aprendizaje de las áreas de desarrollo por grupo de edad.

Figura 1: Análisis del diseño de productos tecnológicos para el estudio de mejoramiento del desarrollo socio afectivo



Fuente: Tabulación registros CIBVS MIES

Los elementos que se van a desarrollar son la seguridad, confianza, auto concepto, convivencia, autonomía e identidad, estos indicadores en conjunto desarrollan la personalidad del niño dentro de su entorno y por lo tanto la capacidad de interacción social en los niños de 24 a 36 meses.

Un análisis breve a nivel industrial y académico establece que existe un bajo porcentaje de los Centros Infantiles que se dediquen al diseño, innovación o investigación de productos tecnológicos direccionados a este mercado educacional de acuerdo a la agenda para la transformación productiva 2010-2013 el 2,3% de las empresas activas registradas en el país están en la zona 3, en la cual consta una inversión en investigación y desarrollo de aproximadamente 1'355.00,00USD, además en la Universidad Técnica de Cotopaxi, de acuerdo al reporte del Departamento Financiero registra una inversión en varios proyectos con una partida presupuestaria denominada fomento y desarrollo científico y tecnológico de 1'571.486,60 USD en los años 2014 y 2015. Sin embargo no existen proyectos en ejecución o anteriores (tomando como referencia el año 2013), registro de patentes o artículos científicos relacionados a la creación de productos tecnológicos para el desarrollo integral en niños.

En los Centros Infantiles del Buen Vivir se ha evidenciado una carencia de materiales didácticos y tecnológicos que fortalezcan y ayuden al niño en el desarrollo del área socio afectivo, los mismos que interfieren negativamente en su proceso. En tal virtud la

implementación de estrategias de aprendizaje con el aprovechamiento de tecnología que viabilicen el desarrollo del área socio afectivo forman parte del proceso evolutivo y pedagógico, los mismos que contribuyen de manera directa al logro de los objetivos planteados en cada uno de los Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV).

6. OBJETIVOS:

Objetivo general

Relacionar las teorías de aprendizaje infantil, ejercicios orientativos y los estímulos requeridos durante el desarrollo en el área socio afectiva con la utilización de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el proceso evolutivo del niño

Objetivos específicos

- Identificar la fundamentación teórica en Educación Parvularia y la correlación con los estímulos que generan el material didáctico convencional y elementos tecnológicos en el desarrollo del área socio afectiva en niños de 2 a 3 años.
- Establecer la metodología didáctica que defina los ambientes de aprendizaje, ejercicios orientativos y materiales didácticos convencionales que estimule el desarrollo del área socio afectivo.
- Diseñar un ludo tablero con optimización de diversos materiales que estimulen y aporten a la metodología didáctica en el desarrollo del área socio-afectiva.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.

Actividades y metodología

Cuadro 1: Objetivos

Objetivo	Actividad	Resultado de la actividad	Descripción de la metodología por actividad
Identificar la fundamentación teórica en Educación Parvularia y la correlación con los estímulos que generan el material didáctico convencional y elementos tecnológicos en el desarrollo del aprendizaje en el área socio afectiva en niños de 2 a 3 años	Recopilación de información científica.	Obtención de estudios anteriores y tecnologías desarrolladas.	Acceso a base de datos. Se identifican todas las variables cuali y cuantitativas
	Análisis de elementos tecnológicos que aportan al	Determinación del material óptimo.	

	desarrollo socio afectivo.		
Establecer la metodología didáctica que defina los ambientes de aprendizaje, ejercicios orientativos y material didáctico convencional que estimule el desarrollo del área socio afectiva	Elaboración de instrumentos. Tabulación, evaluación y análisis estadísticos de datos. Elaboración del informe de resultados.	Recopilación de datos a través de una ficha de observación. Obtención de información para la creación del recurso tecnológico óptimo para el desarrollo del área socio afectiva. Propuesta del recurso tecnológico a desarrollar	Facilidades de movilización y existen todos los registros de años anteriores
Diseñar un ludo tablero con optimización de diversos materiales que estimulen y aporten a la metodología didáctica en el desarrollo del área socio afectiva	Propuesta de diseño para producto tecnológico. Fase de determinación, costo y tiempo. Construcción del prototipo.	Determinación del modelo tecnológico adecuado. Determinación de factibilidad. Obtención del prototipo.	Materiales en el Ecuador. Financiamiento. Facilidades de equipos y maquinarias.

Elaborado por: Los investigadores

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1 El desarrollo integral

El desarrollo integral es el resultado de un proceso educativo de calidad que propicia de manera equitativa e integrada el alcance de niveles de desarrollo en diferentes ámbitos: vinculación emocional y social, exploración del cuerpo y motricidad, manifestación del lenguaje verbal y no verbal, descubrimiento del medio natural y cultural en las niñas y niños menores a tres años de edad. El Desarrollo Infantil Integral es posible gracias a la participación responsable y coordinada de la familia, y la corresponsabilidad de la comunidad y las diferentes entidades del Estado. (MIES, 2013).

El desarrollo integral es importante fortalecer en etapas iniciales, a través de diversas actividades que la docente ejecute dentro del proceso educativo, conjuntamente acompañados de recursos tecnológicos innovadores, convirtiéndose en un soporte que fomente y facilite el aprendizaje del alumno, por medio de estrategias, metodologías y diversos estímulos para que dicho proceso se lleve a cabo oportunamente.

Según la Organización Panamericana de la Salud afirma lo siguiente. “Las bases para el Desarrollo Infantil Integral parte desde la pre-concepción, la gestación, el nacimiento, la lactancia, el período pre-escolar y la educación primaria” (OPS, 2013). El desarrollo integral es importante en la primera infancia, puesto que fomentará el crecimiento de personas seguras, independientes y con una elevada autoestima, permitiéndole al infante interrelacionarse oportunamente con la sociedad y su participación activa en la misma, es por ello que la tecnología ocupa un lugar importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y la docente es la encargada de diseñar proyectos que permitan implementar recursos tecnológicos innovadores y creativos en la institución educativa correspondiente, y así desarrollar en el niño las destrezas correspondientes a cada etapa de su proceso evolutivo.

Si bien la familia es el núcleo básico, su anclaje se proyecta a un espacio comunitario más amplio y forma parte de un entramado interactoral e intersectorial complejo. Familia, comunidad y sociedad son una triada de agentes mediadores del Desarrollo Infantil Integral, son fuentes de conocimiento que interactúan de una manera singular, estableciendo relaciones de interdependencia y simultaneidad. (MIES, 2013)

Estudiar la tecnología en el Desarrollo Integral del Niño le permite al docente guiar el proceso de enseñanza – aprendizaje en la Educación Inicial, participando en

propuestas de experiencias e investigaciones innovadoras sobre este nivel, diseño de emprendimientos dinámicos, fundamentados en la diversidad personal, social y cultural del infante para garantizar el desarrollo integral de niños y niñas menores de 5 años en función de orientaciones metodológicas y procesos de evaluación que permitirán ejecutar la estrategia nacional de garantizar el desarrollo integral de la Primera Infancia en el marco del Buen Vivir, la infancia se potencian habilidades y destrezas en los niños y niñas de una manera autónoma, por lo que la docente debe ser la persona que guíe y motive al grupo, más no imponga formas de pensar en el estudiante, puesto que es insensato adaptar estructuras mentales en el infante, ya que cada uno de ellos es un mundo diferente, con diversos pensamientos e ideas ante las situaciones que se presenta en el mundo contemporáneo, es por ello que la tecnología juega un papel fundamental dentro de este proceso puesto que su uso en el espacio educativo permite el manejo de herramientas interactivas que mantienen la atención de los estudiantes con facilidad.

El desarrollo de las senso-percepciones, movimientos, pensamiento, lenguaje, autoestima, identidad, afectividad y la capacidad de relacionarse adecuadamente con otros, está fuertemente influenciado por la cantidad, calidad y variedad de los estímulos que el medio organizado por los adultos y traducido en aprendizajes propios, le ofrece de manera oportuna a cada niño y niña en los diferentes momentos de su desarrollo. (Post, 2003)

Los estímulos que se presenten al niño en el aula de clases son importantes, ya que servirán de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y de éstos depende que la interiorización de conocimientos se ejecute adecuadamente, para que exista un desarrollo integral en el alumno, con saberes propios y estructurados que le ofrezcan una educación de calidad y calidez, es así que varios estudios demuestran que los niños presentan una diversidad en sus estilos de aprendizaje. Todos los educadores deben ser sensibles en cuanto a la enseñanza a estos diferentes estilos de aprendizaje, especialmente cuando hay una población de alumnos tan diversa. Muchas de estas necesidades de desarrollo y aprendizaje se acoplan bien con el uso apropiado de la tecnología en el aula, especialmente explorando, con la manipulación de representación simbólica, utilizando estilos de aprendizaje alternos y ajustando las modalidades de cada aprendizaje que el estudiante pueda controlar y ajustar para llenar sus necesidades individuales.

8.2 Desarrollo Integral Infantil

8.2.1 Área motriz

El desarrollo motor del niño de los 0 a los 6 años no puede ser entendido como algo que le condiciona, sino como algo que el niño va a ir produciendo a través de su deseo de actuar sobre el entorno y de ser cada vez más competente, el fin del desarrollo motor es conseguir el dominio y control del propio cuerpo, hasta obtener del mismo todas sus posibilidades de acción. Dicho desarrollo se pone de manifiesto a través de la función motriz, la cual está constituida por movimientos orientados hacia las relaciones con el mundo que circunda al niño y que juega un papel primordial en todo su progreso y perfeccionamiento, desde los movimientos reflejos primarios hasta llegar a la coordinación de los grandes grupos musculares que intervienen en los mecanismos de control postural, equilibrios y desplazamientos. (Martínez, 2012)

El desarrollo del área motriz del niño es importante ya que al estimularlo tendrá conciencia de su propio cuerpo; en donde el docente debe incrementar el uso tecnológico para la enseñanza del niño para mejorar el dominio de logro y favorecer muchos procesos de aprendizaje.

8.2.2 Área cognitiva

El área cognitiva según Polanco manifiesta lo siguiente. "Involucra el proceso mediante el cual el niño va adquiriendo conocimiento acerca de sí mismo, de los demás y del mundo en que vive, incluye también el estilo que tiene para aprender y para pensar e interpretar las cosas" (Núñez, 2002). El área cognitiva es una parte muy importante en el niño, ya que es un proceso que realiza el cerebro para aprender y adquirir habilidades durante el crecimiento, especialmente, los primeros años de vida. Es así que el niño llega a conocer y experimentar, a través del lenguaje, memoria, atención, y la percepción. En la actualidad existe una práctica pedagógica rutinaria, repetitiva y plena de estereotipos, donde la acción de los niños en algunos casos, no va más allá de utilizar técnicas gráficas como es el recortar, pegar, dibujar, pintar entre otras, es por eso que la utilización de una herramienta tecnológica va a cambiar el aprendizaje rutinario del niño a un aprendizaje didáctico y divertido.

8.2.3 Área de lenguaje

El lenguaje constituye la línea de demarcación entre los seres humanos y el resto de especies animales. Según este autor, la Lingüística tiene como objeto establecer la

descripción del lenguaje humano, entendido como una capacidad exclusiva del ser humano, que permita posteriormente describir cada una de las lenguas conocidas. (Chomsky, 1995, p.60)

La familia y la escuela son agentes socializadores para la estimulación y fortalecimiento del lenguaje de los infantes, por lo tanto los padres y docentes deben apoyarse con el uso la tecnología en donde van a vincularse la tecnología con el desarrollo de los aprendizajes en la educación inicial pues es indudable la atracción experimentada por los niños y niñas ante las diferentes herramientas tecnológicas, ya que los niños los atrae todo lo que es colorido, el audio, las texturas, etc., siendo así estos estímulos ayudan a mejorar todo los sentidos del niño.

8.2.4 Área socio afectiva

Según Hernández afirma. “Educar, además de ser una de las ingenierías más difíciles, es fundamentalmente un proyecto de valores” (Hernández, 2005, p.15). Lo que el autor menciona es acertado ya que desarrollar los valores, es una tarea tanto de los padres de familia, docentes y personas que están en el entorno del niño; hay que educar en el ámbito socio afectivo con un enfoque lleno de valores, es fundamental aplicar el uso de herramientas tecnológicas que ayuden a potenciar esta área al infante ya que transformará a la educación. Las necesidades del docente en el desarrollo y aprendizaje a temprana edad se acoplan muy bien con el uso apropiado de la tecnología en el aula, de esta manera los alumnos pueden aprender explorando de una forma en la que promuevan la colaboración y comunicación para un aprendizaje más efectivo.

Según Marina afirma. “La educación emocional es un saber instrumental que ha de encuadrarse en un marco ético que le indique los fines, y debe prolongarse en una educación de las virtudes que permita realizar los valores fundamentales” (Marina, 2005, p.27). Es importante que los profesionales en la Educación instruyan en sus alumnos una educación basada en la afectividad, que le permita integrarse con su grupo social, desarrollando valores positivos dentro de los diversos ámbitos que conforman la vida del ser humano. Es así que hoy en día los docentes utilizan las TICs, como herramientas tecnológicas que le faciliten el aprendizaje del niño el docente las usa para impartir la clase como pueden ser: video, películas, audios, luces, sonidos, vibraciones que contiene algún juguete para ayudar a estimular esta área, en el cual la tecnología ha sido indispensable para la labor docente puesto que facilitan su tarea en las aulas.

Según Goleman afirma: “Los componentes de la inteligencia emocional son: 1) autoconocimiento emocional (conciencia de uno mismo); autocontrol emocional (autorregulación); auto motivación; reconocimiento de emociones ajenas; habilidades sociales para las relaciones interpersonales” (Goleman, 1995).

El auto concepto favorece el sentido de la propia identidad del niño, donde el infante se conoce a sí mismo y tiene la capacidad de observarse por dentro y por fuera, lo que siente y lo que hace; utiliza sus preferencias para guiar la toma de decisiones y va descubriendo sus capacidades y limitaciones, es por ello que la tecnología tiene mucha importancia en los procesos de educación de edad temprana. Ya que los infantes optan mayor aprendizaje muy fácilmente al uso de las nuevas tecnologías, es así que tiene mucha importancia en los procesos de educación de edad temprana, adaptándolos muy fácilmente al uso de las nuevas tecnologías a los infantes.

8.3 El desarrollo socio afectivo en los niños y niñas

8.3.1 Conceptualización de la Pedagogía

La pedagogía no debe ser un asunto estratégico sino la disciplina que oriente y le dé sentido a una articulación disciplinaria de saberes que contribuyan al logro integral curricular, teniendo en cuenta que para ser pieza clave del proceso de aprendizaje no es suficiente dominar la asignatura que se pretende dar a conocer. (Bedoya, 2002, p.20). La pedagogía es especialmente útil y básica en la educación porque cada alumno es único e irrepetible, es decir, tiene unas cualidades concretas y unos talentos. Por ello, a través de las herramientas pedagógicas y herramientas tecnológicas es posible alimentar la autoestima del alumno gracias a una educación personalizada que atiende a las necesidades concretas del estudiante.

Según Guanipa afirma lo siguiente. “La pedagogía es conjunto de saberes que se ocupan de la educación, y como ciencia de carácter psicosocial ligada a los aspectos psicológicos del niño en la sociedad” (Guanipa, 2008). Parte como ciencia ya que requiere como soporte de otras áreas de niño como el área de lenguaje, el área cognitivo, el área socio afectivo, y el área motriz, en donde existen juegos tecnológicos que ayuden a mejorar o a facilitar el aprendizaje del niño.

Según Savater manifiesta. “Una de las principales tareas de la enseñanza siempre ha sido promover modelos de excelencia y pautas de reconocimiento que sirvan de apoyo a la

autoestima de los individuos” (Savater, 1991). Dentro de la educación el docente debe tener las debidas técnicas para fomentar al niño un autoestima alto ya que es un apoyo fundamental en todo el transcurso escolar. La pedagogía refleja la gran labor del profesor que de una forma totalmente vocacional intenta transmitir todos sus conocimientos a sus alumnos. Mediante herramientas tecnológicas como puede ser el uso de películas que muestran de forma interesante el proceso pedagógico.

8.4 Elementos fundamentales para estimular al niño en el área socio afectiva

8.4.1 Confianza

La confianza se manifiesta en los niños cuando se sienten respetados, comprendidos, alentados y acogidos en una situación de diálogo y respeto. La razón de la confianza reside en lo más íntimo de cada uno de nosotros y, por tanto, cada persona vive esa sensación de confianza según su personalidad, este es un valor muy importante en la educación de los niños que debe alimentarse constantemente con amabilidad y cordialidad. Con tolerancia se afianza la superación de dificultades en la búsqueda de la confianza. Para educar en valores a los niños, esta alimentación es muy importante ya que la confianza es muy frágil y se pierde con dudas, olvidos, distanciamientos, traiciones e imprudencias. (Banderas, 2000) El niño tiene necesidad de explorar, conocer y actuar sobre el mundo que lo rodea y es a partir de allí, que construye y avanza en sus conocimientos, aprende a relacionarse con otros a desenvolverse y a ampliar su vocabulario teniendo confianza en sí mismo, ya que este elemento es muy importante trabajarlo con el niño con ayuda de materiales tecnológicos y que estos son elementos que llaman mucha atención del niño y es así que nos van a captar el aprendizaje deseado.

8.4.2 Auto concepto

El auto concepto es la imagen que una persona tiene de sí misma. Esta imagen se basa en el conocimiento que una persona tiene de lo que ha hecho y ha sido, y sirve como guía a la hora de decidir qué hacer o ser en el futuro, este concepto que se construye en la niñez suele ser sólido y puede perdurar hasta la edad adulta, si en esta época un niño se forma una imagen negativa de sí mismo, también puede acompañarle hasta mucho tiempo después de haber abandonado la niñez, por este motivo, puede resultar útil que los padres ayuden a los niños a formarse una imagen positiva de sí mismos, el auto

concepto que un niño tiene de sí mismo es muy importante para el desarrollo de la autoestima, ya que es el sentido de la propia valoración. (Muñoz, 2000).

El auto concepto es muy importante definirlo en el aula y también tener la ayuda del uso de la tecnología dentro de la educación, ya que es un recurso de apoyo donde está enriqueciendo el proceso de enseñanza tradicional, y se ha comprobado que mejora el aprendizaje, y además de crea condiciones apropiadas para que el estudiante y el profesor, y sean interactuar dentro de un ambiente de práctica y aprendizaje.

8.4.3 Convivencia

La convivencia es el proceso por el cual un sujeto adquiere o desarrolla una nueva conciencia y conocimiento, que le proporcionan nuevos significados. Para que el aprendizaje sea posible, los intercambios entre todos los actores de la institución (alumnos, docentes y padres) que comparten la actividad en la escuela y que conforman esa red de vínculos interpersonales que se denomina convivencia, deben construirse cotidianamente, mantenerse y renovarse cada día, según determinados valores. Sólo cuando en una institución escolar se privilegian los valores como el respeto mutuo, el diálogo, la participación, recién entonces se genera el clima adecuado para posibilitar el aprendizaje, es por eso que puede afirmarse que la convivencia se aprende. (Lenny, 2005).

Dentro de la convivencia el niño aprende a obedecer normas y a la autoridad, a compartir, dialogar, respetar a los otros, en fin, muchas actitudes y valores relacionados con la convivencia, en donde la maestra debe llenar de confianza en el momento del periodo de adaptación utilizando materiales tecnológicos para que el niño pueda ser de agrado conocer personas nuevas mediante juguetes tecnológicos compartidos con los demás niños.

8.4.4 Autonomía

El desarrollo de la autonomía requiere un contexto de relaciones adulto-niño, caracterizado por el respeto mutuo, el afecto y la confianza, ya que tanto los padres como el docente deben desarrollar una relación afectuosa y de igualdad con el niño, así mismo respetar su autonomía. (Piaget, 1988) Es importante que los niños comiencen a tomar decisiones pequeñas, antes de ser capaces de manejar otras más importantes, siempre enmarcados dentro de normas y límites claros planteados por los padres, quienes además deben establecer rutinas donde el niño pueda ejercer su autonomía sin correr riesgos innecesarios.

8.4.5 Identidad

Se refiere a las actitudes y capacidades relacionadas con el proceso de construcción de la identidad personal y de las competencias emocionales y sociales. Es la preparación previa en todas sus dimensiones para el inicio de su escolaridad. Las interacciones con su familia y otras personas de su entorno influirán en el desarrollo de su personalidad y su manera individual de pensar y hacer las cosas. En estos procesos aprenden formas diferentes de relacionarse desarrollan nociones sobre lo que implica ser parte de un grupo, y aprenden formas de participación y colaboración al compartir experiencias. (Banderas, 2000).

La identidad el niño es muy importante dentro de los procesos de construcción de la identidad, desarrollo afectivo y de socialización en los niños donde esto parte desde un principio que es la familia. Pero a medida que el niño crezca y pase a la educación inicia los infantes van a experimentar y sociabilizar con niños nuevos en donde ellos se volverán más independiente y prestará más atención a los adultos en el cual llegaran a seguir normas donde podemos presentarles juguetes tecnológicos que sea de su agrado para tener una convivencia dinámica y diferente a las demás.

8.5 Metodología del aprendizaje basadas en el desarrollo socio afectivo

David Goleman

Los principios de este autor son los siguientes:

- Conocer las propias emociones: El principio de Sócrates "conócete a ti mismo" se refiere a esta pieza clave de la inteligencia emocional: tener conciencia de las propias emociones; reconocer un sentimiento en el momento en que ocurre. Una incapacidad en este sentido nos deja a merced de las emociones incontroladas.
- Manejar las emociones: La habilidad para manejar los propios sentimientos a fin de que se expresen de forma apropiada se fundamenta en la toma de conciencia de las propias emociones. La habilidad para suavizar expresiones de ira, furia o irritabilidad es fundamental en las relaciones interpersonales.
- Motivarse a sí mismo: Una emoción tiende a impulsar hacia una acción. Por eso, emoción y motivación están íntimamente interrelacionados. Encaminar las emociones, y la motivación consecuente, hacia el logro de objetivos es esencial para prestar atención, auto motivarse, manejarse y realizar actividades creativas. El autocontrol emocional conlleva a demorar gratificaciones y dominar la impulsividad, lo cual suele estar presente en el logro

de muchos objetivos. Las personas que poseen estas habilidades tienden a ser más productivas y efectivas en las actividades que emprenden

- Reconocer las emociones de los demás: Un don de gentes fundamental es la empatía, la cual se basa en el conocimiento de las propias emociones. La empatía es la base del altruismo. Las personas empáticas sintonizan mejor con las sutiles señales que indican lo que los demás necesitan o desean. Esto las hace apropiadas para las profesiones de la ayuda y servicios en sentido amplio (profesores, orientadores, pedagogos, psicólogos, psicopedagogos, médicos, abogados, expertos en ventas, etc.).
- Establecer relaciones: El arte de establecer buenas relaciones con los demás es, en gran medida, la habilidad de manejar las emociones de los demás. La competencia social y las habilidades que conlleva, son la base del liderazgo, popularidad y eficiencia interpersonal. Las personas que dominan estas habilidades sociales son capaces de interactuar de forma suave y efectiva con los demás.

El autor David Goleman es el padre de las inteligencias emocionales en donde nos ayuda a entender que el niño desde muy temprana edad comienza a expresar señales de empatía con los demás, comprendiendo sus sentimientos y emociones, por lo que es fundamental que en la formación con sus padres y en la escuela los adultos los guíen adecuadamente para manejar dicha cualidad innata, enfocándose en el desarrollo de su Inteligencia Emocional, donde los niños necesitan un apoyo, ya que es importante incluir la tecnología en el aula por su gran aporte a la educación y a un aprendizaje más entretenido y duradero.

8.6 Los ambientes de aprendizaje

Desde otros saberes, el ambiente es concebido como el conjunto de factores internos biológicos y químicos– y externos, –físicos y psicosociales– que favorecen o dificultan la interacción social. El ambiente debe trascender entonces la noción simplista de espacio físico, como contorno natural y abrirse a las diversas relaciones humanas que aportan sentido a su existencia. Desde esta perspectiva se trata de un espacio de construcción significativa de la cultura. (Sauvé, 1994)

El ambiente de aprendizaje constituye un aspecto fundamental para el niño, ya que el contexto en el que se desarrolla diariamente es la base para la adquisición de habilidades y destrezas, dentro de un marco de paz con una convivencia democrática y participativa del alumno, y de esta manera se efectúe un ambiente propicio para su desarrollo integral, como también que

promueva la relación social del estudiante con los demás miembros de la institución y con la sociedad en general. La tecnología en sí fortalece la educación, ya que nos ofrecen diferentes maneras de relacionarnos e intervenir en el mundo, de modo que la educación tradicional cambia y se hace más interesante y de más fácil comprensión.

Según Duarte afirma lo siguiente. “Otra de las nociones de ambiente educativo remite al escenario donde existen y se desarrollan condiciones favorables de aprendizaje. Un espacio y un tiempo en movimiento, donde los participantes desarrollan capacidades, competencias, habilidades y valores” (Duarte, 1995, p.6). El ambiente de aprendizaje es fundamental para que el alumno pueda desarrollarse factiblemente, potenciando sus habilidades y destrezas en todas las áreas en sus etapas iniciales, cabe recalcar que el docente usa la tecnología en todo momento donde va ser utilizado con los niños logrando un conocimiento pleno.

8.7 Los ambientes tecnológicos un desafío para la educación

Una sociedad de la información, exige una nueva alfabetización basada en los nuevos medios técnicos y en los nuevos lenguajes que ellos suponen. Son muchas las novedades y escasa la toma de conciencia sobre los cambios que se nos presentan. Los sistemas de educación, no son ajenos a este escasísimo discernimiento. Los procesos de enseñanza se ven obligados a indagar como se suscitan en una relación de aprendizaje ya no sólo mediada por el lenguaje oral y escritural sino por el icónico-gráfico, la imagen digital y los variados sistemas de representación que traen consigo nuevas maneras de pensamiento visual. (Duarte, 1995, p.15)

Los ambientes virtuales son importantes dentro del aula de clase, puesto que diariamente fomentan nuevas capacidades en el niño, a través de la utilización de diversos software lúdicos y dinámicos, que le permiten ser un ente creativo e innovador en cada actividad que realice, buscando la solución a las problemáticas que se presenten a nivel personal como de su contexto en general.

8.8 Materiales didácticos como fuente enriquecedora del conocimiento

Los objetos más importantes del ambiente son los que se prestan a ejercicios sistemáticos de los sentidos y de la inteligencia con una colaboración armoniosa de la personalidad síquica y motriz del niño y que, poco a poco, le conduce a conquistar, con exuberante y poderosa energía, las más duras enseñanzas fundamentales de la cultura: leer, escribir y contar. (Montessori, 1967, p.104) Los materiales didácticos y tecnológicos deben estar acorde a las necesidades y a los temas que establezca la docente en el quehacer educativo, para fomentar

valores y actitudes en los niños, y de la misma manera potenciar las habilidades y destrezas en cada uno de ellos. Finalmente, las tics no han sido utilizadas en educación con todo el potencial que tienen porque esto conlleva una profunda revisión sobre qué es lo que enseñamos y porque lo hacemos y tomar en cuenta que el juego es la base en la edad preescolar y que mejor uso que la tecnología.

Según Gómez afirma lo siguiente. “Al tener contacto con materiales reales, llamativos, palpables y variados, lo lleva a vivenciar lo que quiere aprender, dinamizando su proceso de interiorizar contenidos y a la vez sentir el goce y el disfrute por lo que se aprende”(Gómez, 2011, p.104). Los materiales didácticos facilitan los aprendizajes de los niños y consolidan los saberes con mayor eficacia; estimulan la función de los sentidos y los aprendizajes previos para acceder a la información, al desarrollo de capacidades y a la formación de actitudes y valores; permitiendo adquirir informaciones, experiencias y adoptar normas de conductas de acuerdo con las competencias que se quieren lograr.

El uso de materiales didácticos puede llegar a ser utilizado mediante el juego libre o dirigido con metas claras y precisas, o, por lo contrario, permitiendo que el niño indague, descubra e investigue a través de juego y la interacción con sus semejantes; además, en la edad preescolar, la principal forma de aprendizaje en el niño es a través del juego, o sea que la relación entre juego y material didáctico puede ser amplia y profunda siendo a la vez de complemento. (Toro, 2011, p.105)

El uso del material didáctico dentro del aula de clase es fundamental, ya que la docente debe tener ideas innovadoras, para que el niño de esta manera pueda adquirir los conocimientos que en el currículo presenta dentro del año lectivo escolar es así que con la ayuda de la tecnología en la educación preescolar ofrecer a los alumnos conocimientos y destrezas básicas de informática como bases de educación tecnológica adecuadas a cada edad.

8.9 Los dispositivos tecnológicos y su importancia en el desarrollo socio afectivo

La tecnología ha supuesto cambios considerables en el desarrollo de diferentes áreas de la actividad humana, sin embargo la escuela no ha sido afectada de la misma manera. A pesar de ello, el ordenador puede iniciar un cambio profundo en los procesos de aprendizaje si se superan las resistencias iniciales. (Papert, 1995, p.26)

En el contexto actual en el que nos desarrollamos, la tecnología se encuentra en desarrollo, por lo que es importante integrarlo en el aula de clases, para que así exista un ambiente lúdico y armonioso en el entorno pedagógico.

Las nuevas tecnologías tienen las siguientes características: La inmaterialidad entendida desde una doble perspectiva: la consideración de que la materia prima es la información y la posibilidad de crear mensajes sin la existencia de un referente externo. La instantaneidad como ruptura de las barreras temporales y espaciales de naciones y culturas. La innovación en cuanto que persiguen como objetivo la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de las tecnologías predecesoras. La posesión de altos niveles de calidad y fiabilidad. La facilidad de manipulación y distribución de la información. Las altas posibilidades de interconexiones. (Cabero, 1996)

Es importante tener en cuenta los materiales que se va usar con los niños ya que el infante manipula a los juguetes y esto nos ayuda a estimular el el sentido del tacto, hoy en día la tecnología es de vital importancia generar situaciones de interacción de los niños del nivel inicial con la tecnología, buscando generar una cultura de tecnología a edad temprana, preparando a los niños y niñas para enfrentarse al dinamismo de la era de la información que actualmente se vive.

8.9.1 Importancia de la tecnología dentro del aula de clases

La tecnología informática dentro de las aulas, ya que puede utilizarse como: Sistemas integrados de aprendizaje. Esto incluye un conjunto de ejercicios relativos al currículo, que el alumno trabaja de forma individual, y un registro de sus progresos, que sirve de fuente de información tanto para el profesor como para el alumno. Simuladores y juegos en los cuales los alumnos toman parte en actividades lúdicas, diseñadas con el objetivo de motivar y educar. Entornos de aprendizaje interactivos que sirven de orientación al alumno, al tiempo que participa en distintas actividades de aprendizaje. (Collins, 1998, p. 27)

La tecnología dentro del proceso educativo es importante tanto para el docente como para el alumno, ya que para el docente es una herramienta que le facilita impartir sus conocimientos adecuadamente, y al alumno le permite auto educarse dentro de un marco lúdico y dinámico.

El uso pedagógico de medios requiere cuidar con esmero las estrategias de formación del profesorado. Dichas estrategias han de incluir diversos tipos de formación: propiamente tecnológica, que permita el dominio de los nuevos medios, específicamente educativa, que permita su integración en el currículo y la enseñanza, y, probablemente, un tipo de formación que capacite para el "procesamiento social" de este tipo de innovación en el contexto escolar. (Escudero, 1998, p.30)

Es importante que los docentes estén en constante actualización de sus conocimientos en el ámbito tecnológico, ya que es importante que se impartan las asignaturas conforme esté estructurado el currículo, utilizando programas sencillos y didácticos para el alumno.

8.10 Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos

El uso de la tecnología en el espacio educativo permite el uso de herramientas más interactivas y que mantienen la atención de los estudiantes con más facilidad. Además, ayuda a que los niños y adolescentes desarrollen un pensamiento crítico en una época en la que sus cerebros se están desarrollando. (García, 2015, p.175)

La tecnología en la educación es importante para que los alumnos interactúen de una manera activa, y la socialización en el aula de clases pueda efectuarse óptimamente, y permitir a los infantes desarrollar un pensamiento crítico, creativo y dinámico, y de esta manera pueda solucionar los problemas que se presenten tanto en su presente como en su futuro.

Otra de las ventajas del uso de la tecnología en la educación es su flexibilidad y capacidad de adaptación de cara a que los estudiantes puedan seguir ritmos distintos en su aprendizaje. Los estudiantes más aventajados pueden tener a su disposición contenidos adicionales y aquellos que necesiten un refuerzo, pueden recurrir a materiales de apoyo para reforzar aquello que aprenden en clases. (García, 2015, p.175)

La tecnología tiene mucha importancia en los procesos de educación de edad temprana ya que hoy en día todos los niños se adaptan muy fácilmente al uso de las nuevas tecnologías, es así que ellos a la tecnología los usa para beneficio de ellos.

8.11 Estimulación a través de elementos tecnológicos

Según (Valencia, 2013) menciona que "Las Tecnologías de la Información y la Comunicación" en las distintas áreas educativas han ido cambiando de acuerdo a las

características de los estudiantes y las competencias que se pretenden alcanzar. Así, algunas características como la edad, capacidad social afectiva, cultural, juego en equipo”

El mejoramiento del ámbito educacional hace referencia a mejorar los métodos de aprendizaje, incluyendo nuevas formas de enseñanza ya que las recientes tecnologías con su didáctica potencian estímulos al desarrollo de los conocimientos en los niños y niñas, es por ello que el uso adecuado de herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje es óptimo puesto que ayuda a potenciar habilidades y destrezas que se evidencian en el Currículo de Educación Inicial, es por ello que lo que el autor afirma es acertado ya que destaca el avance de la tecnología de acuerdo a las necesidades y características del infante ya que con el diseño de recursos didácticos adecuados se puede generar trabajo en equipo. Las herramientas tecnológicas ayudan a que el niño desarrolle algunos estímulos, así el niño potencia su área socio afectiva mediante el juego a partir de luces, colores, sonidos, vibraciones, sonidos de objetos y movimientos con el propósito de fortalecer el área ya mencionada.

8.12 Mecanismos en juguetes

Dependiendo del modelo y de la época de fabricación, existen varios tipos de mecanismos, que hacen que el juguete pueda moverse de un sitio a otro o simplemente se mueva. Los mecanismos a cuerda con resorte se diferencian en dos tipos, cuerda con llave fija y cuerda con llave extraíble. Durante los años 30 del siglo pasado, ya comenzaron a diseñar juguetes a cuerda, con resorte este sistema de movimiento se limita a dar cuerda mediante una llave (CEP, 2007).

El autor CEP, funcex (2007) menciona que “El motor a cuerda funciona gracias a el empleo de mecanismos que aprovechan el movimiento libre y se lo transfieren a las partes móviles, para ello se utilizan engranes que pueden cambiar de dirección del movimiento del juguete. (CEP, 2007, p.4)

Los juguetes a cuerda son fundamentales para el niño puesto que además de estimular el desarrollo motor, los juguetes de arrastre tienen diversos beneficios ya que sirven como un recurso ideal para fomentar el gateo y fortalecer los primeros pasos, favorecen el control de equilibrio, ayudan en la comprensión de los conceptos: espacio, distancia, volumen y

velocidad, son juguetes que fomentan la socialización y servirán para crear las primeras relaciones sociales.

8.13 Normativa de los juguetes

8.13.1 Propiedades mecánicas y físicas

LAS PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS (ISO 8124-1:2014, IDT) se refiere a los requisitos de la ISO 8124 que especifican criterios aceptables para las características estructurales de los juguetes, tales como forma, tamaño, contorno y espacio por ejemplo, sonajeros, partes pequeñas, filos y bordes y espacios de bisagra así como criterios aceptables para propiedades peculiares a ciertas categorías de juguetes como valores máximos de energía cinética para proyectiles no resistentes con punta y ángulos mínimos de punta para ciertos juguetes de montar (INEN, 2013, p.3).

8.13.1.1 Inflamabilidad

Las categorías de los materiales inflamables prohibidos en todos los juguetes, y los requisitos relativos a la inflamabilidad de ciertos juguetes cuando se les someta a una pequeña fuente de inflamación debe cumplir con lo establecido en la norma NTE INEN-EN 71-2 de juguetes la cual dice la que los juguetes no deben ser un elemento inflamable en el medio ambiente del niño, los juguetes deben estar hechos con materiales que no se quemen al quedar expuestos a una llama o chispa u otra fuente potencial de fuego (INEN, 2013, p.3).

8.15 Componentes electrónicos en juguetes

Teniendo en cuenta que los juguetes se han convertido en herramientas necesarias para potenciar y desarrollar las características personales de los niños, y a su vez se transforman en objetos que ayudan en la exploración divertida del mundo, es de vital importancia conocer los componentes con los que los mismos cuentan.

Y para ello presentamos una lista a continuación:

8.16 Elementos de las tarjetas electrónicas

8.16.1 Microcontrolador

Según CORONEL define que “El micro controlador es un Circuito Integrado (CI) que incluye todos los componentes de un computador. Debido a su reducido tamaño es posible montar el controlador en el propio dispositivo al que gobierna”. En este caso el controlador recibe el nombre de controlador empotrado (embedded controller). (p.12).

8.16.1.1 Características especiales de un microcontrolador.

Según Horacio Vallejo, cita algunas características de los microcontroladores; ”Solo se necesita emplear 35 instrucciones de una sola palabra para usarlos, todas las instrucciones son de un solo ciclo a excepción de las ramificaciones del programa, la característica especial más importante es que poseen un modo SLEEP que permite el ahorro de energía” (Vallejo, 2002, p. 5)

8.16.1.2 Funcionamiento.

Desde el punto de vista lógico, singular y funcional, el microprocesador está compuesto básicamente por: varios registros, una unidad de control, una unidad aritmético lógica, y dependiendo del procesador, puede contener una unidad de coma flotante.

Este ejecuta instrucciones almacenadas como números binarios organizados secuencialmente en la memoria principal. La ejecución de las instrucciones se puede realizar en varias fases:

- Prefetch, prelectura de la instrucción desde la memoria principal.
- *Fetch*, envío de la instrucción al decodificador
- Decodificación de la instrucción, es decir, determinar qué instrucción es y por tanto qué se debe hacer.
- Lectura de operandos (si los hay).
- Ejecución, lanzamiento de las máquinas de estado que llevan a cabo el procesamiento.
- Escritura de los resultados en la memoria principal o en los registros.

8.16.1.3 Ventajas de un PIC.

- Asegura un funcionamiento preciso, confiable, libre de fallas, encargado de la regulación automática de los procesos.
- El microprocesador activa el sistema de auto limpieza de cada una de las entradas y salidas al principio de su funcionamiento.
- En el mercado existen varios software que nos ayudan a programar un microcontrolador, como por ejemplo el PICC, o el MPLAB, es decir, que los PIC, están muy extendidos y difundidos en la electrónica actual.
- Podemos elegir entre diversas características que poseen los microcontroladores, como cantidad de puertos, cantidad de entradas y salidas, conversor Analógico a Digital, cantidad de memoria, espacio físico, y este tipo de cualidades permiten tener una mejor elección de un PIC.

8.16.1.4 Desventajas

- El Microcontrolador, direccionan poca memoria, son demasiado sensibles a la electrostática, aun con una memoria externa limitan su actividad a algo básico así como su set de instrucciones.
- Otra de las desventajas es que se necesitan llamar a muchas instrucciones para realizar una tarea en particular. Esto siempre y cuando el proyecto sea complejo.
- El precio de los microcontroladores son muy elevados.

8.17 Arduino

Es una plataforma de desarrollo de computación física (physical computing) de código abierto, basada en una placa con un sencillo microcontrolador y un entorno de desarrollo para crear software (programas) para la placa. (UNIDAD DE INNOVACION DOCENTE, 2012).

8.17.1 Hardware

Es un circuito impreso en una placa en donde va instalado el microprocesador, la memoria, las conexiones de entrada y salida y la conexión para el puerto USB. Botón de reset: permite resetear el programa y permite cargar uno nuevo.

8.18 Puerto USB: A través de él se cargan las instrucciones a ejecutar, el programa que es realizado en el entorno de programación de Arduino. Comunicación Arduino-Ordenador.

8.19 Botón de reset: Permite resetear el programa y permite cargar uno nuevo.

8.20 Pines de entrada y salida: Permiten conectar elemento que dan información y crean actuaciones.

8.21 Resistencia.- Es la oposición al flujo de electrones al moverse a través de un conductor su unidad de resistencia en el Sistema Internacional es el ohmio (Ω).

8.22 Capacitor.- Es un dispositivo pasivo, utilizado en electricidad y electrónica, capaz de almacenar energía sustentando un campo eléctrico.

8.23 Diodo Led

Según Martin menciona que “El diodo led es un componente semiconductor que tiene la propiedad de emitir luz cuando es atravesado por una corriente en polarización directa”. (Martin, 2013). Los led tiene un ánodo y un cátodo, cuando el diodo es nuevo el terminal más largo es el ánodo (+) y el corto el cátodo (-).

Las características eléctricas que hay que tener en cuenta para trabajar con diodos led son la tensión de umbral y la tensión de paso máximo.

- La tensión umbral es el número de voltios máximo que el led es capaz de soportar en sus terminales sin poner en peligro. Dicha tensión depende del color del led.
- La corriente de paso en el led no debe superar la recomendada por el fabricante, ya que podría destruirse. Para los led de alta luminosidad es aconsejable una corriente máxima de 20mA.

Tabla 3: Características de diodos leds.

Características de diodos leds.			
Tipo de led	Color	Voltaje	Intensidad
Tipo indicador	Rojo	1.2	10mA.
Alta luminosidad	Naranja	2.1	10mA.
	Amarillo	2.1	10mA.
Tipo indicador	Verde	2.2	10mA.
Alta luminosidad	Azul	4.5	20mA.
	Blanco	3.6	20mA.

Fuente: Electrónica Aplicada, Pablo Alcalde.

8.23.1 Colores

Los colores son estímulos visuales que pueden generar diversas reacciones en nuestro organismo y en nuestro estado de ánimo. La psicología del color (J.C. Sanz) nos brinda algunos ejemplos sobre los efectos de los colores en los niños:

En el caso de niños deprimidos, lo favorable será que tengan en las paredes de su habitación aplicaciones de color rojo u objetos de este color ya que al percibirlos aumentan la energía y la vitalidad. Los expertos en cromoterapia recomiendan el color amarillo en tonos pasteles y alternando con otros colores es muy recomendable porque favorece la concentración y el desarrollo intelectual. En el caso del lugar de estudio de los niños, es importante tomar en cuenta que los colores frescos (azul, verde o combinación), poco saturados favorecen fijar la concentración debido a que transmiten un ambiente de tranquilidad y relajación. (SANZ, 2003)

8.23.2.1 Rojo: Da energía, vitalidad, combate la depresión. Estimula la acción. El rojo es calorífico, calienta la sangre arterial y así incrementa la circulación. Este color se recomienda en ambientes, juguetes, indumentaria que busque impulsar la acción. Atrae mucho la atención visual. No es recomendable usar el rojo en niños hiperactivos o agresivos, en situaciones donde es necesaria la concentración, como leer.

8.23.2.2 Naranja: Combina los efectos de los colores rojo y amarillo: Energía y alegría. Las tonalidades suaves expresan calidez, estimulan el apetito y la comunicación, mientras que las tonalidades más brillantes incitan la diversión y la alegría. Puede ser considerado para el cuarto de juego de los niños en combinación con colores neutros.

8.23.2.3 Azul: Es un color muy importante para calmar a las personas, se trata de un color frío que produce paz y sueño. Es utilizado en tono pastel para relajar, para ambientar cuartos, camas, etc.

8.23.2.4 Amarillo: Estimula la actividad mental. Se utiliza el color amarillo en niños con gran dispersión, poca concentración. Utilizado en tono pastel en escritorios, libros, útiles para promover actividad intelectual, en ambientes en donde trabajan niños con dificultades de aprendizaje o fatiga mental. También es un color que inspira energía y optimismo

8.23.2.5 Violeta: Se trata de un color místico, especialmente importante en la meditación, la inspiración y la intuición. Estimula la parte superior del cerebro y el sistema nervioso, la creatividad, la inspiración, la estética, la habilidad artística y los ideales elevados.

8.23.2.6 Verde: El verde hace que todo sea fluido, relajante. Produce armonía, poseyendo una influencia calmante sobre el sistema nervioso.

8.23.2.7 Celeste: Tiene un poder sedante, relajante, analgésico y regenerador.

8.24 Acumulador de Energía.

Armador (2005). “Esencialmente, una batería es un recipiente de químicos que transmite electrones. Es una maquina electro-química, o sea, una máquina que crea electricidad a través de reacciones químicas” (p. 120).

8.25 Programación de Arduino.

Según José Manuel Ruiz afirma que “La estructura básica del lenguaje de programación de Arduino es bastante simple y se compone de al menos dos partes.” Estas dos partes necesarias, o funciones, encierran bloques que contienen declaraciones, estamentos o instrucciones. (RUIZ, 2007).

8.25.1 lenguajes de programación.

Según José Manuel Ruiz menciona que el “Lenguaje de programación de Arduino está basado en C++ y aunque la referencia para el lenguaje de programación de Arduino, también es posible usar comandos estándar de C++ en la programación de Arduino” (RUIZ, 2007).

- Es el lenguaje de programación de propósito general asociado al sistema operativo UNIX.
- Es un lenguaje de medio nivel. Trata con objetos básicos como caracteres, números. También con bits y direcciones de memoria.
- Posee una gran portabilidad
- Se utiliza para la programación de sistemas: construcción de intérpretes, compiladores, editores de texto.

8.26 Materiales no metálicos.

8.26.1 Polietileno de alta densidad (PEAD – HDPE)

El polietileno de alta densidad es un termoplástico fabricado a partir del etileno, elaborado a partir del etano, un componente del gas natural. Se lo usa principalmente en envases para detergentes - lavandina - aceites automotor - lácteos - cajones - baldes - tambores - caños para agua potable, gas, telefonía, minería y uso sanitario - bolsas para supermercados - bazar y menaje y muchas más. Se obtiene a bajas presiones, a temperaturas bajas en presencia de un catalizador órgano-metálico; su dureza y rigidez son mayores que las del PEBD, su aspecto varía según el grado y el grosor, es impermeable, no es tóxico. Entre sus principales ventajas y beneficios tenemos que es resistente a las bajas temperaturas - Irrompible - Impermeable - no tóxico. (Ashley, 1997)

8.26.2 Policloruro de vinilo (PVC)

El PVC se produce a partir de dos materias primas naturales, gas 43% y sal común 57%. Para su procesado es necesario fabricar compuestos con aditivos especiales, que permiten obtener productos de variadas propiedades para gran número de aplicaciones. Se obtienen productos rígidos o totalmente flexibles.

Se lo usa principalmente en envases para agua mineral - Aceites - jugos - Mayonesas - Perfiles para marcos de puertas, ventanas - Caños para desagües domiciliarios y de redes - mangueras - blisters - catéteres - bolsas para sangre y muchas más. Es necesario añadirle aditivos para que adquiriera las propiedades que permitan su utilización en las diversas aplicaciones, puede adquirir propiedades muy distintas, es un material muy apreciado y utilizado, tiene un bajo precio, puede ser flexible o rígido, puede ser transparente, translúcido u opaco, puede ser compacto o espumado. Su uso está lineado a tuberías, desagües, aceites, mangueras, cables, símil cuero, usos médicos como catéteres, bolsas de sangre, juguetes, botellas, pavimentos. Sus ventajas y beneficios van dirigidos a: Ignífugo - Resistente a la intemperie - No tóxico - Impermeable - Irrompible. (Ashley, 1997)

8.26.3 Polietileno de baja densidad (PEBD – LDPE)

Se produce a partir de gas natural y se procesa de diferentes formas, es de gran versatilidad y solo o en conjunto con otros materiales se utiliza en gran variedad de envases y en múltiples aplicaciones.

Aplicado en bolsas de todo tipo - Películas para el agro - Embasamiento automático de alimentos - bolsas para sueros - tubos y pomos para cosméticos, medicamentos y otras industrias - tuberías para riego y varias aplicaciones más. Mantiene propiedades diversas propiedades, entre ellas: se obtiene a altas presiones, temperaturas altas y en presencia de oxígeno. Es un producto termoplástico, es blando y elástico, el film es totalmente transparente dependiendo del grosor y del grado. Se lo usa en poliestireno, envases de alimentos congelados, aislante para heladeras, juguetes, aislante de cables eléctricos, rellenos. Sus ventajas y beneficios es ser no tóxico - flexible - liviano - impermeable - económico - transparente. (F.D., 1999)

8.26.4 Acrílico

Es aquel material obtenido a través de la polimerización de un compuesto químico llamado ácido acrílico. Integrante del conjunto de los ácidos carboxílicos (que disponen de un grupo funcional denominado grupo carboxi o carboxilo, donde coinciden un grupo carbonilo y un grupo hidroxilo en el mismo carbono), el ácido acrílico cuenta con un enlace doble. Es posible obtenerlo mediante propileno, que es un subproducto del proceso de refinación del petróleo. (acrílico, s.f.)

El acrílico es una de las tantas variantes del plástico la cualidad del acrílico es que puede permanecer largo tiempo en la intemperie sin sufrir daño alguno. Por lo mismo, el acrílico es un material largamente utilizado en las construcciones, al ser un tipo de plástico más flexible de lo que lo hace aún más fácil de trabajar.

8.27 Materiales compuestos

8.27.1 Madera

La madera la materia prima que puede ser empleada en la fabricación de juguetes al ser un material muy fácil de tallar la forma del juguete que se quiera realizar, ligero y se lo obtiene en grandes cantidades.

8.27.2 Tableros alistonados

Los tableros alistonados son una clase de madera terciada dado que poseen una construcción laminada. Se diferencian de la madera terciada tradicional porque el centro está construido con fajas de madera blanda cortadas en secciones casi rectas. Tablero alistonado (izquierda) y tablero laminado (derecha). (Jarpa, 2005, p. 2)

8.27.3 Laminados de madera

Los laminados son similares a los tableros alistonados, pero el centro está construido con fajas angostas de madera blanda, cada una de 0.5 cm de grosor, con frecuencia adheridas entre sí. Al igual que los tableros alistonados, los laminados se construyen tanto de tres chapas como de cinco chapas. Su mayor contenido adhesivo hace que el tablero laminado sea más denso y pesado que el tablero alistonado.). (Jarpa, 2005, p. 2)

8.27.4 Tableros de fibra de madera prensada

Los tableros de fibra de madera prensada están fabricados con madera que fue desglosada hasta obtener sus fibras básicas y reconstituidas para crear un material estable y homogéneo. La densidad de los tableros depende de la presión aplicada y del tipo de adhesivo utilizado en el proceso de fabricación.). (Jarpa, 2005, p. 2)

8.27.5 Tableros macizos

El tablero macizo es de fibra de alta densidad y está fabricado con fibras húmedas prensadas a alta temperatura y presión. Las resinas naturales en las fibras son utilizadas para adherirlas. El tablero macizo estándar tiene una cara lisa y otra texturizada. Se fabrica en diversos grosores, más ampliamente entre 3 y 6 mm, y en una amplia variedad de tamaños de paneles. Es un material poco costoso que se utiliza, por lo general, para bases de cajones y partes posteriores de armarios. Los tableros macizos con dos caras se fabrican con el mismo material que los tableros estándar, pero presentan dos caras lisas.). (Jarpa, 2005, p. 2)

8.28 Materiales metálicos

8.29.1 Perfiles de aluminio

El aluminio es un elemento químico, de símbolo Al y número atómico 13. Se trata de un metal que no es ferromagnético. Es el tercer elemento más común en la corteza terrestre. Los compuestos de aluminio forman el 8% de la corteza de la tierra y se encuentran presentes en la mayor parte de las rocas, de la vegetación y de los animales.¹ En estado natural se encuentra en gran cantidad de silicatos (feldespatos, plagioclasas y micas). Como metal se extrae únicamente del mineral conocido con el nombre de bauxita, por transformación primero para obtener alúmina mediante el proceso Bayer y a continuación en aluminio metálico mediante electrólisis. (Paez, 2013)

Este metal posee una combinación de propiedades que lo hacen muy útil en ingeniería mecánica, tales como su baja densidad (2.700 kg/m³) y su gran resistencia a la corrosión. (Paez, 2013) Afirma que “Mediante aleaciones adecuadas se puede aumentar en gran medida su resistencia mecánica (hasta los 690 MPa)” Es buen conductor de la electricidad y del calor, se mecaniza con facilidad y es relativamente de bajo coste.

9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS

- ¿Por qué es importante la innovación de herramientas tecnológicas para el desarrollo del área socio afectivo en los niños y niñas de 24 a 36 meses?
- ¿Cuáles son los estímulos tecnológicos que ayudan al niño a fortalecer su interacción social con el entorno que se desenvuelve?
- ¿Cómo ayudará el recurso tecnológico en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas de 24 a 36 meses?

10. METODOLOGÍA

10.1 Investigación cualitativa:

Según Bogdan y Taylos afirma lo siguiente: “La metodología cualitativa es un conjunto de técnicas para recoger datos” (Bogdan & Taylos, 1987). Esta metodología nos ayudó a determinar las características que debe tener el ludo tablero para cumplir con las expectativas del proyecto, basándonos en la observación directa de las necesidades de los niños de los Centros Infantiles del Buen Vivir.

10.2 Investigación cuantitativa:

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente. (Sampieri, 1998). Esta metodología nos permitió recopilar información relevante acerca de la situación actual de cada Centro Infantil del Buen Vivir para la creación del ludo tablero, mediante la aplicación de una ficha de observación que permitió medir la realidad en la que se encuentran cada una de estas Instituciones.

10.3 Investigación mixta:

La metodología mixta representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cualitativos y cuantitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Hernandez, 2008).

10.4 Tipo de diseño

En la presente investigación se aplicó la metodología mixta, ya que se combinó y analizó datos cuantitativos y cualitativos recopilados en cada uno de los Centros Infantiles del Buen Vivir, a través de un proceso sistemático, que implicó la recolección, observación, análisis de

datos y una integración oportuna, para lograr que el fenómeno de estudio sea claro y preciso. La utilización de esta metodología permitió una mayor solidez y rigor en la sistematización de la información, perspectiva más amplia y profunda, y una recolección de datos variada e importante, así como también el uso de múltiples enfoques que respondan a la investigación.

10.5 Técnicas e Instrumentos:

Tabla 4: Técnicas e Instrumentos

No.	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	OBSERVACIÓN	Ficha de observación

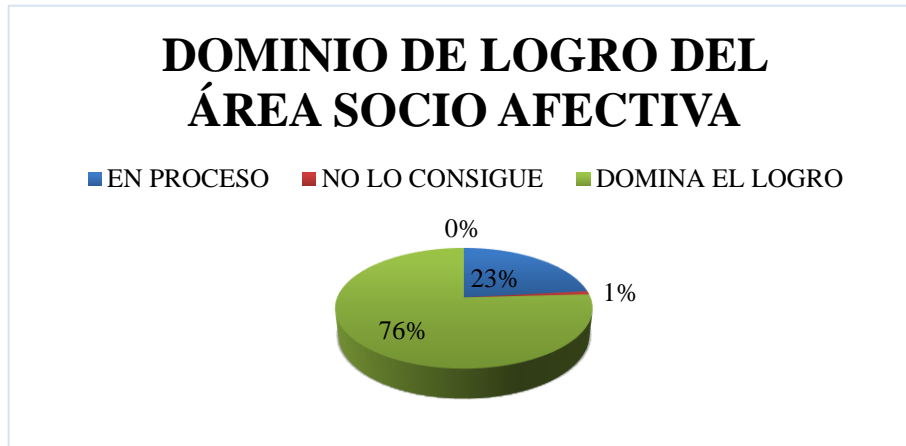
Fuente: Investigadores

La observación es una técnica que permite observar hechos y realidades presentes y a los actores sociales en el contexto real en donde desarrollan normalmente sus actividades, la observación ha permitido evidenciar y constatar la realidad de la existencia y uso del material didáctico en el proceso educativo que es el problema de la investigación, para la aplicación de esta técnica se ha requerido la planificación previa de los aspectos o factores a considerar dentro de la observación.

La recolección de la información para el desarrollo del proyecto se ha utilizado como instrumentos la ficha de observación, la misma que nos permitió evidenciar los escasos materiales y recursos didácticos que existen en cada uno de los Centros Infantiles del Buen Vivir.

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

Figura 2: Análisis de dominio del logro del área socio afectiva por rango de Edad



Fuente: Tabulación registros CIBVS MIES

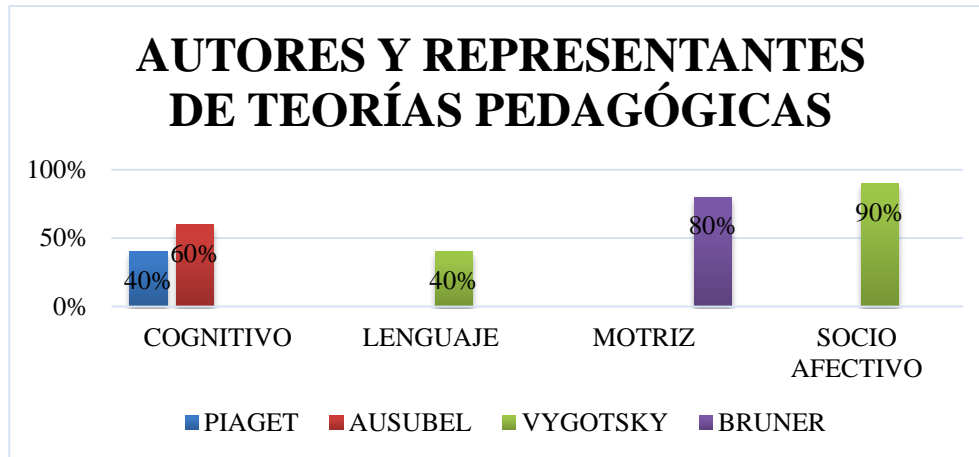
11.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:

El 75,86% de los niños y niñas de 2 a 3 años dominan el logro en el área socio afectivo, el 23,28% está en proceso y el 0,86% no lo consigue, es por ello que se pretende alcanzar el 90% del dominio del logro según menciona el Ministerio de Educación Económica y Social, y con el diseño del ludo tablero que ha sido diseñado acorde a las habilidades y destrezas que el niño deberá alcanzar en esta etapa, con la utilización de diversos patrones de color, forma, tamaño, así como también estímulos que fortalecen su desarrollo personal y social.

Se puede evidenciar que en el área socio afectiva el niño alcanza un alto porcentaje en el dominio de logro puesto que los materiales convencionales y tradicionales que se usan en el proceso educativo son esenciales ya que va directamente a las manos del niño, de ahí su importancia porque funciona como un mediador instrumental e incide en la educación valores desde muy temprana edad incluso cuando no hay un docente que acerque al niño a los aprendizajes, sin embargo con la incorporación de la tecnología en dicho proceso, con el diseño de un ludo tablero se pretende incrementar los estímulos y elementos que el niño debe adquirir en esta etapa de su desarrollo, acompañado de planificaciones claras y precisas, diversos ejercicios orientativos y una adecuada secuencia didáctica le permitirá al infante fortalecer sus relaciones intra e interpersonales.

11.2 INDICADORES DE DIDÁCTICA

Figura 3: Análisis de Teorías Pedagógicas por área de desarrollo y rango de edad



Fuente: Tabulación registros CIBVS MIES

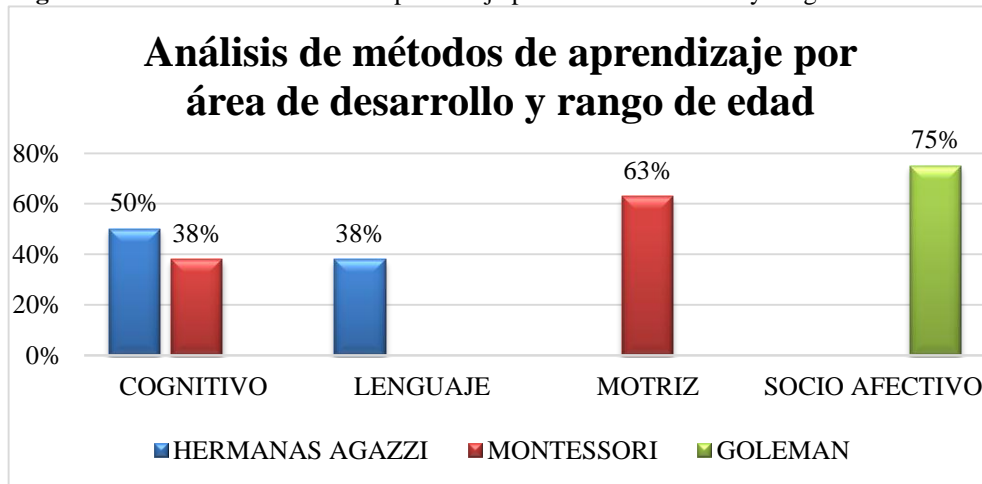
11.2.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:

De acuerdo a los datos obtenidos de las teorías pedagógicas se evidencia que el principal autor y representante de la Educación Inicial que corresponde al área socio afectiva en niños de 2 a 3 años es Vygotsky, el cual será un soporte que conjuntamente con el ludo tablero nos ayudará a incrementar los porcentajes de dominio del logro antes establecidos a través de actividades que están inmersas en cada una de las partes que conforman el recurso tecnológico como la interrelación social entre pares, reconocimiento de los miembros de la familia, prendas de vestir, utensilios que permitirá a las madres comunitarias potenciar el desarrollo socio afectivo de los niños dentro de los siete Centros Infantiles del Buen Vivir.

La Teoría de Vygotsky afirma que los niños realizan los aprendizajes y resuelven sus problemas a través de la experiencia y adquieren nuevas capacidades y habilidades a través de la interrelación con niños y adultos ya que las experiencias sociales y la cultura son determinantes en el desarrollo individual de cada persona. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central, ya que la interacción social se convierte en el motor del desarrollo, donde se introduce la teoría de la Zona de Desarrollo Próximo que es la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinada por la capacidad de un individuo de resolver independientemente un problema o tarea y el nivel de desarrollo potencial, a través de la resolución de un problema o tarea mediante la interacción de un facilitador. Hay que tener presentes dos aspectos: la importancia del contexto social y la capacidad de imitación. Aprendizaje y Desarrollo son dos procesos que interactúan. El aprendizaje es congruente con el nivel de desarrollo del individuo y se produce fácilmente en situaciones colectivas y la interacción con los facilitadores fomenta el aprendizaje.

11.3 INDICADORES DE LA METODOLOGÍA

Figura 4: Análisis de Métodos de aprendizaje por área de desarrollo y rango de edad



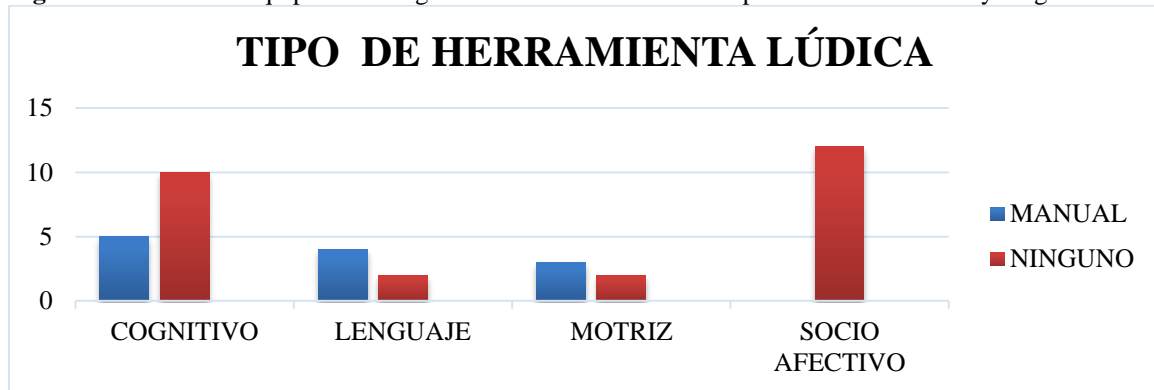
Fuente: Tabulación registros CIBVS MIES

11.3.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:

De acuerdo a los datos obtenidos se puede concluir que el principal autor y representante de la Educación Inicial en el área socio afectiva en niños y niñas de 2 a 3 años con respecto al método de aprendizaje que se utiliza frecuentemente en los Centros Infantiles del Buen Vivir es David Goleman, por lo que el ludo tablero ha sido diseñado de acuerdo a su metodología por lo tanto favorece el desarrollo personal y social del niño, ya que le permite al infante conocer y manejar sus emociones, motivarse así mismo, y reconocer las emociones de los demás, estableciendo relaciones que le permitan alcanzar el dominio de logro establecido en esta área.

11.4 INDICADORES DE HERRAMIENTAS LÚDICAS

Figura 5: Análisis de equipos tecnológicos como medios didácticos por área de desarrollo y rango



Fuente: Tabulación instrumentos investigación

11.4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:

De acuerdo a los datos obtenidos se puede evidenciar que en el área socio afectiva en niños y niñas de 2 a 3 años no existe ningún tipo de herramienta tecnológica que favorezca al alumno en su proceso de enseñanza y aprendizaje en los Centros Infantiles del Buen Vivir, porque no cuentan con los suficientes recursos económicos para el diseño e implementación de dichas herramientas, además no existe proyectos técnicos que aporten al desarrollo evolutivo del niño en sus primeros años, es por ello que con la innovación, originalidad y el diseño del ludo tablero se pretende incrementar los niveles de logro a través de actividades y ejercicios orientativos que estén acorde a las destrezas correspondientes en esta etapa del desarrollo, acompañados conjuntamente de planificaciones claras y precisas, que se convierten en el documento de soporte para las actividades ya mencionadas anteriormente.

12. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA

12.1 Ingeniería conceptual

Para el diseño lo primero que se realizó fue un bosquejo a mano alzada en el cual se plasmaría todos los componentes y las dimensiones que tendría la herramienta tecnológica como se muestra en la figura 1. Y se define cuál sería su orden de funcionamiento, la herramientas tendrá 6 niveles de juego en los niveles 2, -5 y 6 tendrá 3 grados de dificultad empezando desde un nivel fácil, medio y difícil mientras que el nivel 4 consta de 2 grados de dificultad y los niveles 1 y 3 tienen un solo grado de dificultad.

Figura 6: Bosquejo de la Herramienta Tecnológica.



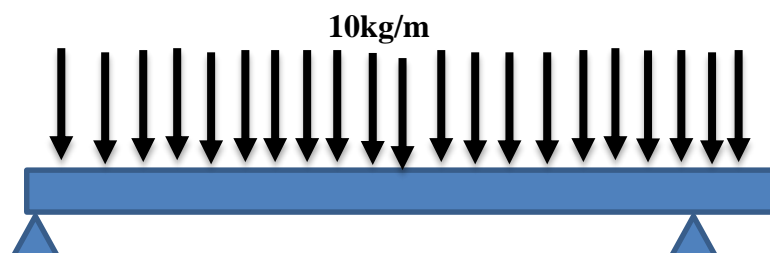
Elaborado por: Los investigadores

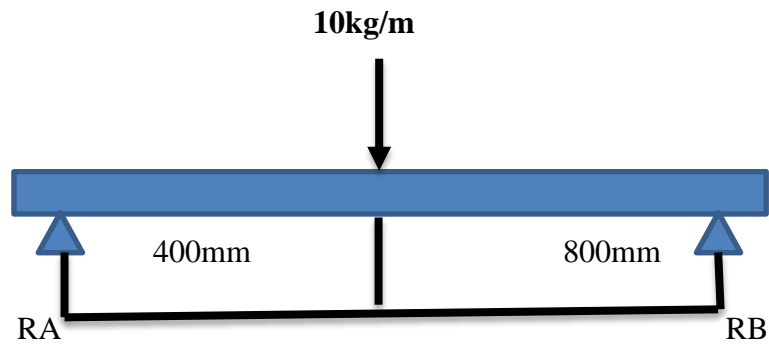
12.2 Diseño de la Herramienta Tecnológica

12.2.1 Memoria de cálculo

Análisis del momento máximo en la mesa de juego.

El peso promedio en niños de 2 a 3 años de edad es de 14.7 kg, para realizar el cálculo del momento máximo de la madera con una balanza al niño se le permite apoyarse en la balanza para estimar el peso que aplica al apoyarse en la mesa y es de 10kg.





$$W = 10 \text{Kg/m} \times 0.8 \text{m}$$

$$W = 8 \text{kg}$$

FORMULA DE SUMATORIA DE FUERZAS EN X y Y.

$$\sum F(x) = 0, \sum F(y) = 0$$

FORMULA SUMATORIA DE MOMENTOS

$$\sum MA = 0$$

Sumatoria de fuerzas en el apoyo RB

$$\sum F(Y) = 0$$

$$FA - 8 \text{Kg} + FB = 0$$

Sumatoria de momentos en el apoyo RB

$$\sum MA = 0$$

$$-8 \text{Kg} * (0.4 \text{m}) + RB * (0.8 \text{m}) = 0$$

$$-3.4 \text{kgm} + RB * (0.8 \text{m}) = 0$$

Reacción en B

$$RB = \frac{3.4 \text{kgm}}{0.8 \text{m}} = 4 \text{kg}$$

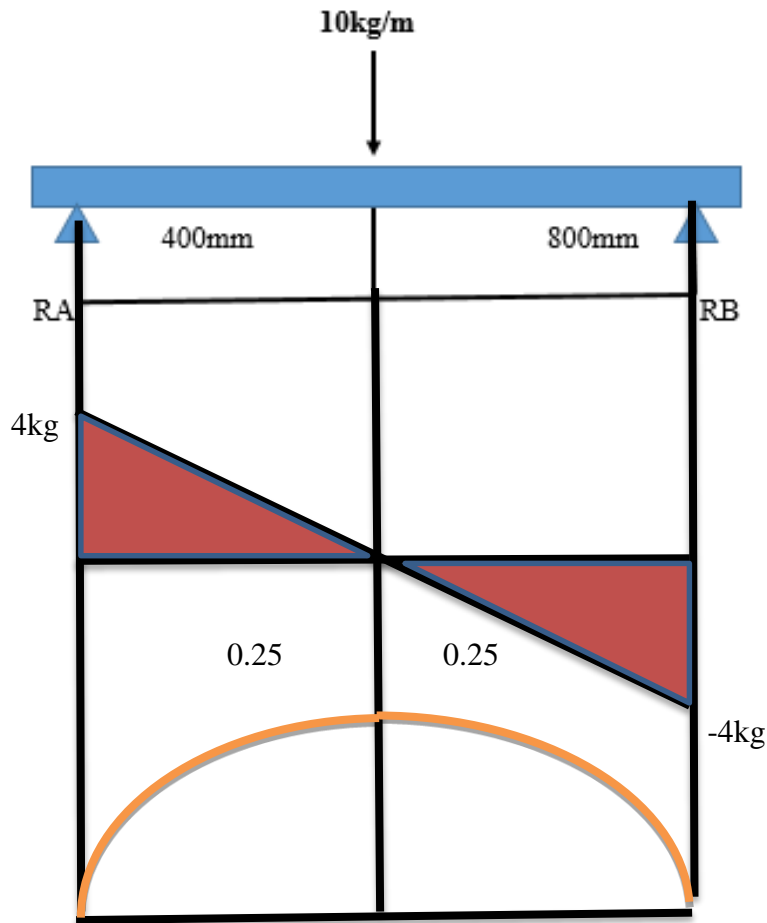
Reacción en A

$$R_A - 8Kg + R_B = 0$$

$$R_A - 8Kg + 4kg = 0$$

$$R_A = -4kg$$

DIAGRAMA DE MOMENTO CORTANTE



Área

$$A_1 = \frac{4}{8} = \frac{0.5}{2} = 0.25kg$$

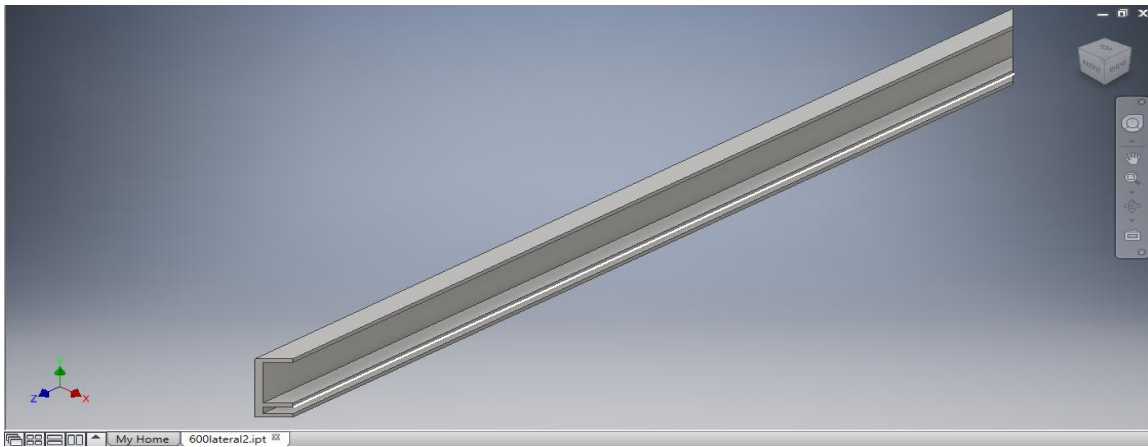
$$A_1 = -\frac{4}{8} = \frac{0.5}{2} = -0.25k$$

12.2.2 Ingeniería de Diseño

La herramienta tecnológica se ha dibujado en Inventor, en el software se diseñó todas las partes que tendrá el equipo tecnológico con las medidas adecuadas para niños de 2 a 3 años para posteriormente ser ensamblado.

El equipo tecnológico consta de laterales de 90mm y 60mm de largo y una altura de 5mm respectivamente, estos laterales se han perfilado de aluminio como se muestra en la figura 7.

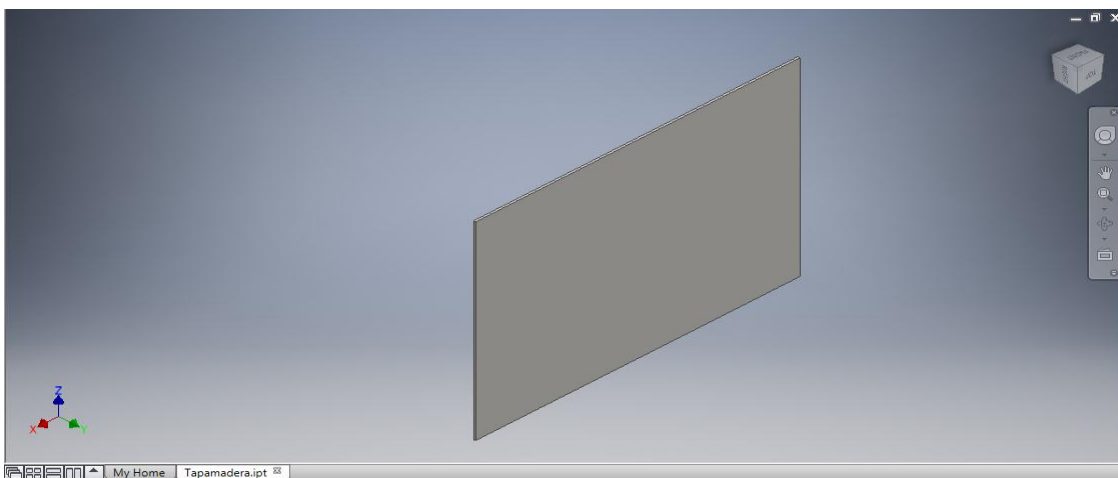
Figura 7: Laterales de la Herramienta Tecnológica.



Elaborado por: Los investigadores

La tapa inferior es un rectángulo de 90 y 60 cm con un espesor de 6 mm. El material de esta tapa es de madera figura 8. En esta tapa están montadas las placas electrónicas de los 6 niveles que conforman este equipo tecnológico.

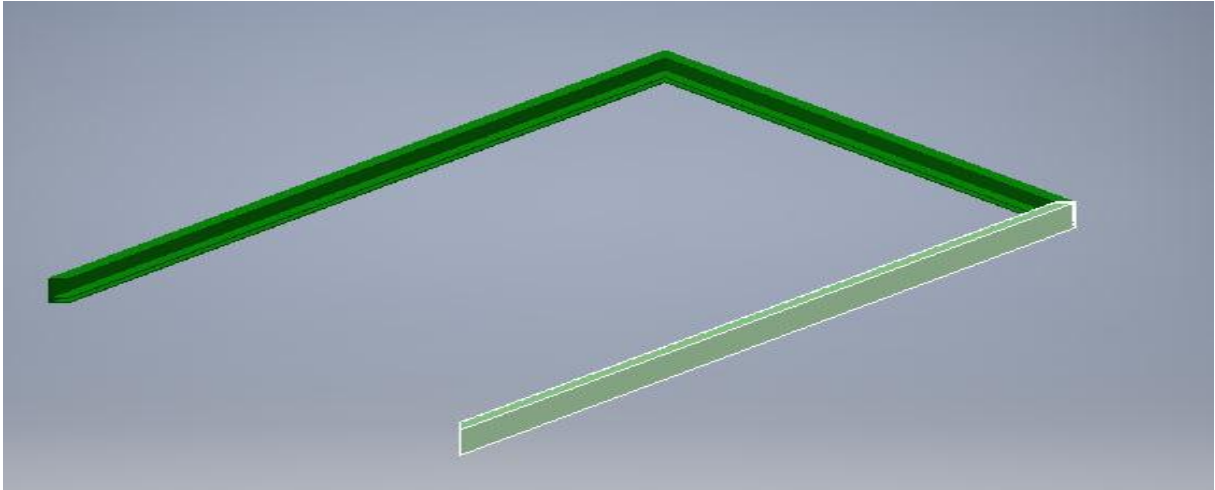
Figura 8: Tapa Inferior



Elaborado por: Los investigadores

Una vez dibujado todos los elementos que van a formar parte de la herramienta tecnológica se ha ensamblado mediante Inventor realizando restricciones a cada una de las piezas hasta formar un solo sólido como se muestra en la figura 9.

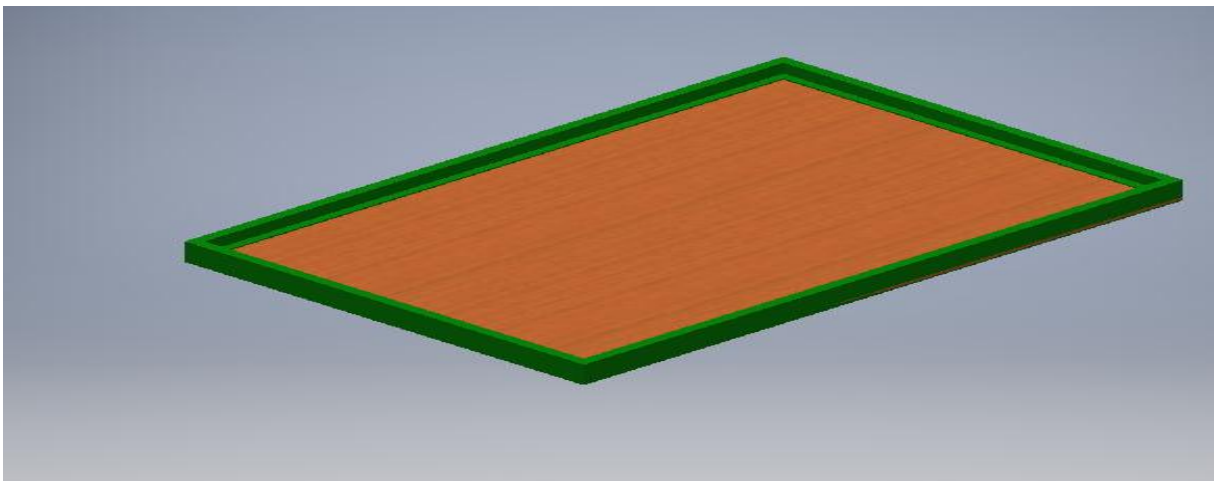
Figura 9: Unión de los Laterales



Elaborado por: Los investigadores

La tapa inferior es donde se instaló los elementos electrónicos. Se ha colocado entre los perfiles del aluminio y han sido sujetados entre los cuatro laterales de la mesa como se muestra en la figura 10.

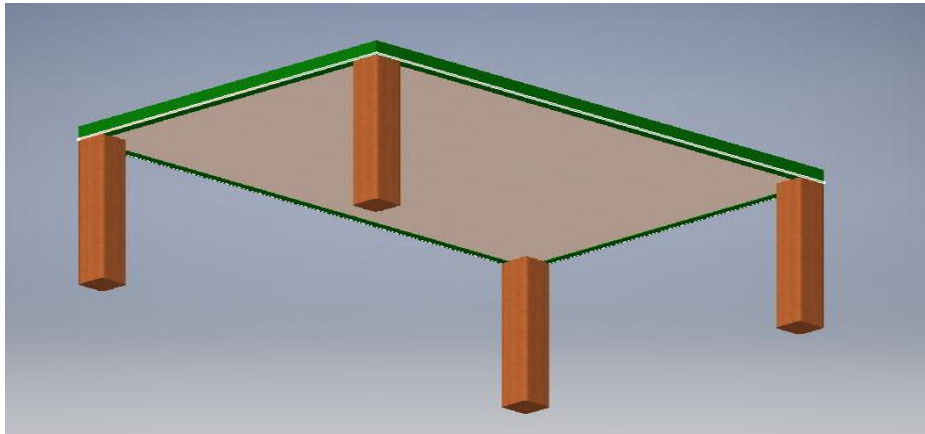
Figura 10: Colocación de la tapa inferior.



Elaborado por: Los investigadores

Los soportes de la mesa se las ha diseñado con medidas de acuerdo al tamaño de los niños en edades de 24 a 36 meses de edad. La altura de los soportes es de 500mm y de 50 por 50 mm como se muestra en la figura 11.

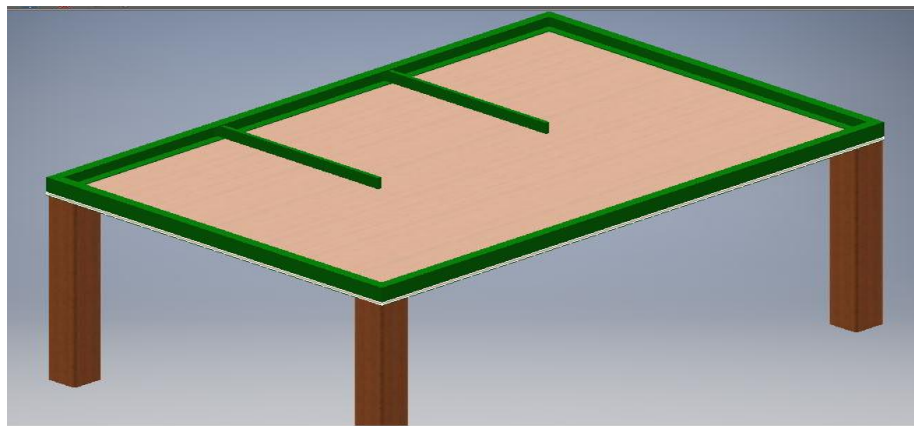
Figura 11: Soportes de la Mesa de Juego



Elaborado por: Los investigadores

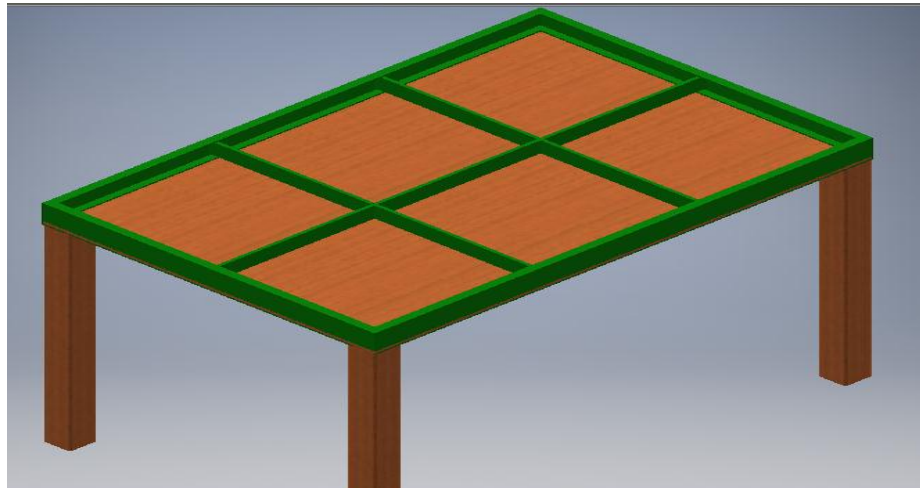
La mesa tiene divisiones que separan cada nivel de juego. Estas divisiones se ha colocado a distancias ya establecidas, para que el acrílico tenga donde apoyarse y así no se mueva al manipularlo así como se muestra en las figuras 12 y 13.

Figura 12: Divisiones de los Niveles de Juego



Elaborado por: Los investigadores

Figura 13: Soportes del Acrílico

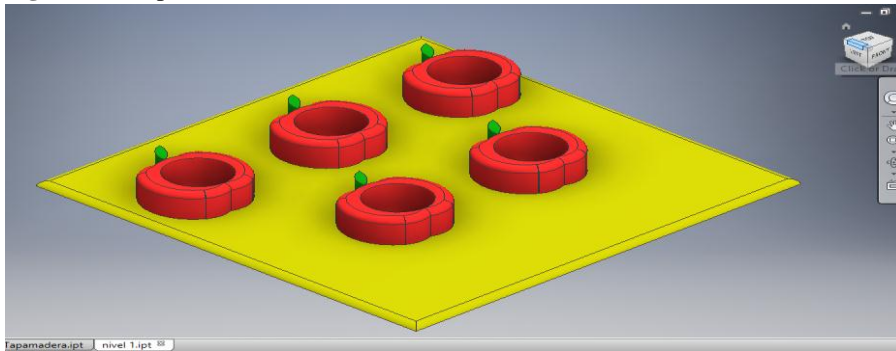


Elaborado por: Los investigadores

Los seis niveles se los ha diseñado con las dimensiones adecuadas, el material del cual ha sido elaborado es de acrílico y las figuras que tienen estas tapas mediante termo formado en hojas de acetato.

En cada uno de los niveles se ha realizado cortes para colocar los distintos dispositivos y figuras que forman parte de cada uno de los niveles de juego. El primer nivel está conformado de 5 manzanas, cada manzana en su interior contiene a cada uno de los miembros de la familia, al presionar cada imagen de la familia se emitirá un sonido nombrando a éstos y en su contorno se encenderán luces figura 14.

Figura 14: Tapa del Primer Nivel



Elaborado por: Los investigadores

En el ensamblado del equipo tecnológico se instaló todas las partes diseñadas, para tener una imagen solida de la herramienta tecnológica.

Una vez terminado el ensamble se puede observar una imagen clara del equipo tecnológico, en el interior de la carcasa están instalados todos los equipos electrónicos como: sensores, placas electrónicas, cableadas, etc. Todos estos equipos electrónicos lo han convertido en una mesa de juego inteligente figura 15.

Figura 15: Herramienta Tecnológica



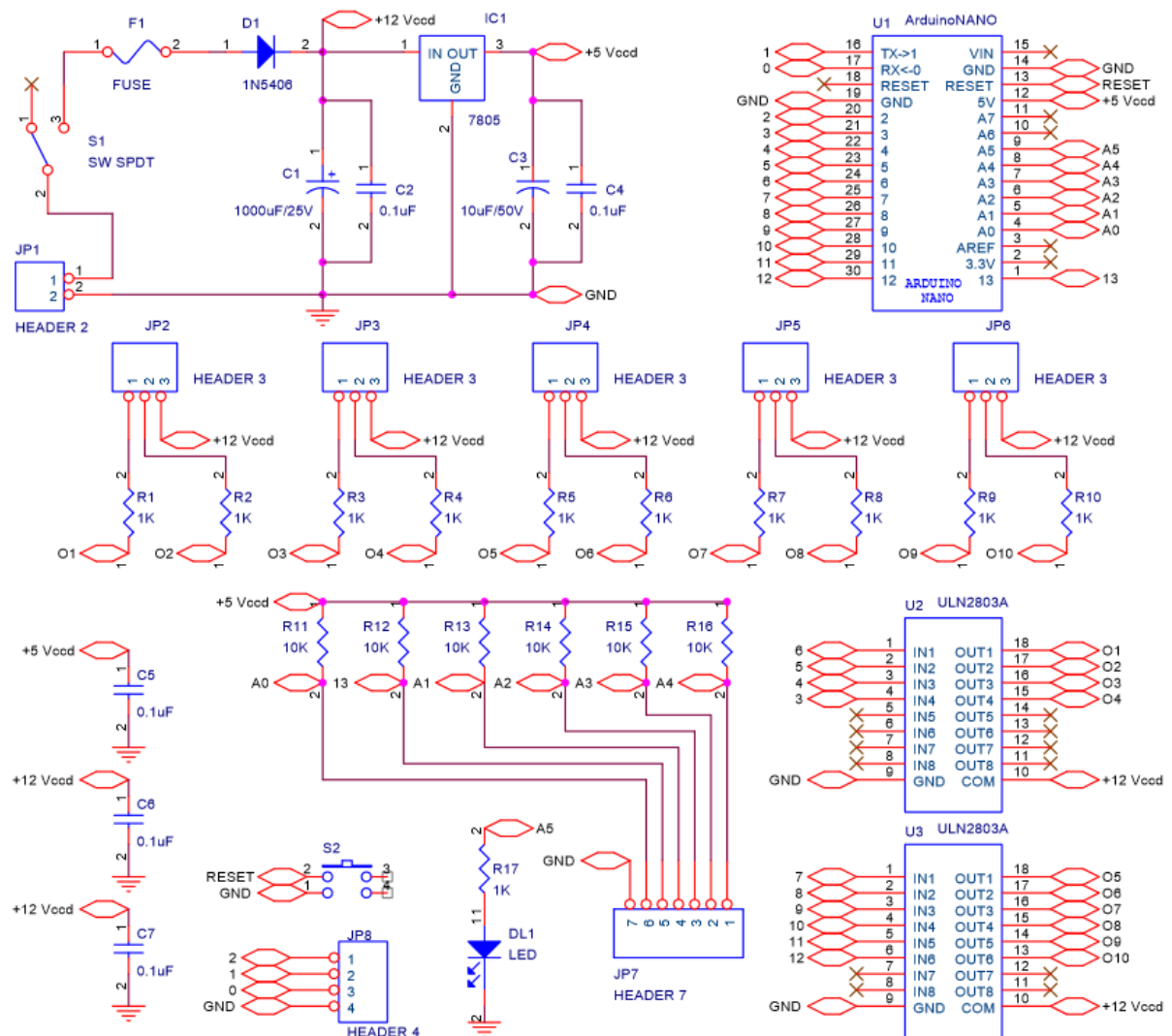
Elaborado por: Los investigadores

12.3.2 Diseño de Placas Electrónicas

En el diseño de la placa se esquematizó el circuito con todos sus componentes electrónicos así como se muestra en la figura 16.

Para la reacción del circuito, esquemático, se lo realizó en Orcad Capture for Windows. OrCAD es un software utilizado para automatización de diseño electrónico. El software es usado por técnicos e ingenieros de diseño fundamentalmente para simulación electrónica, crear esquemas electrónicos y elaborar esquemas de circuito impreso para manufacturar placas de circuito impreso.

Figura 16: Diagrama electrónico



Elaborado por: Los investigadores

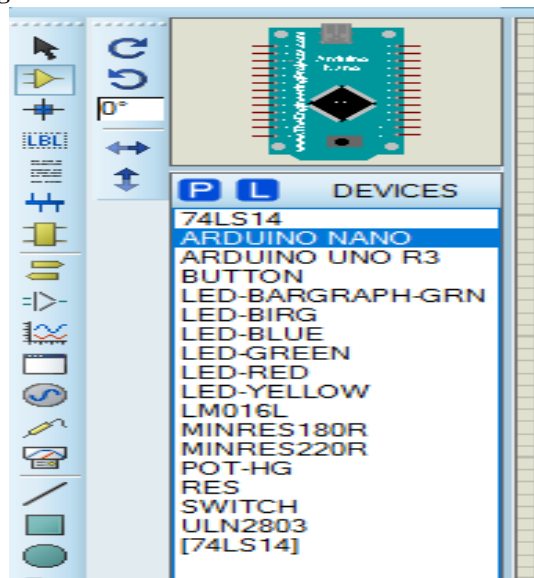
En este diagrama se visualiza cada una de los componentes que son parte de la placa electrónica, con este esquema se realizó las pruebas de simulación para que el circuito no tenga ningún error antes de enviar a rootear.

12.3.3 Simulación en Proteus

La simulación del circuito electrónico se realizó en el software libre llamado proteus en el cual se incorporaron todos los elementos que son parte de la placa para posteriormente enviar a correr, ya que con esto se puede saber si tiene algún error el programa que se carga al Arduino Nano.

En la barra de herramientas de software Proteus se encuentran los elementos electrónicos que han sido utilizados en el diseño de la placa, los cuales son seleccionados como se muestra en la figura 17.

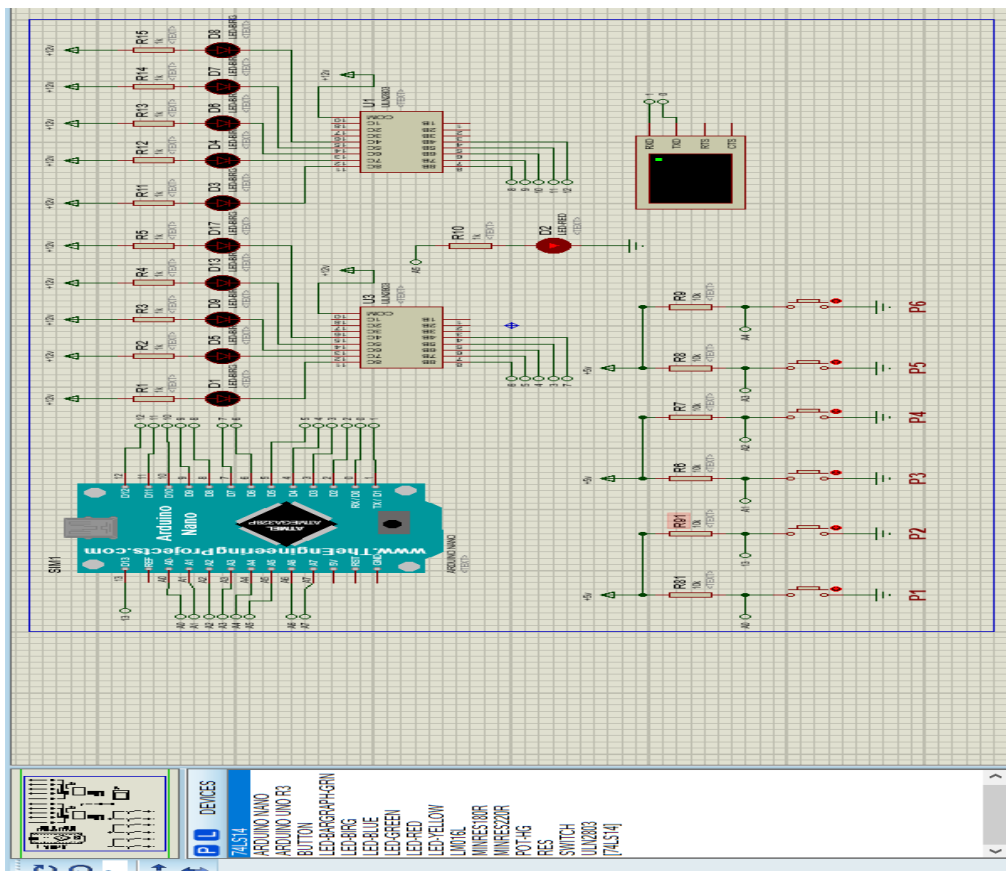
Figura 17: Selección de los elementos electrónicos en Proteus.



Elaborado por: Los investigadores

Los elementos electrónicos ya en la pantalla del proteus se los ha unido a los sitios adecuados mediante una línea de conexión, al realizar esta conexión se los ha ordenado de una forma adecuada como se muestra en la figura 19. Para darle forma a la placa electrónica se realizará siempre y cuando la simulación del circuito sea de una manera y que no arrojen errores de simulación antes de enviar a correr el programa que se desea simular.

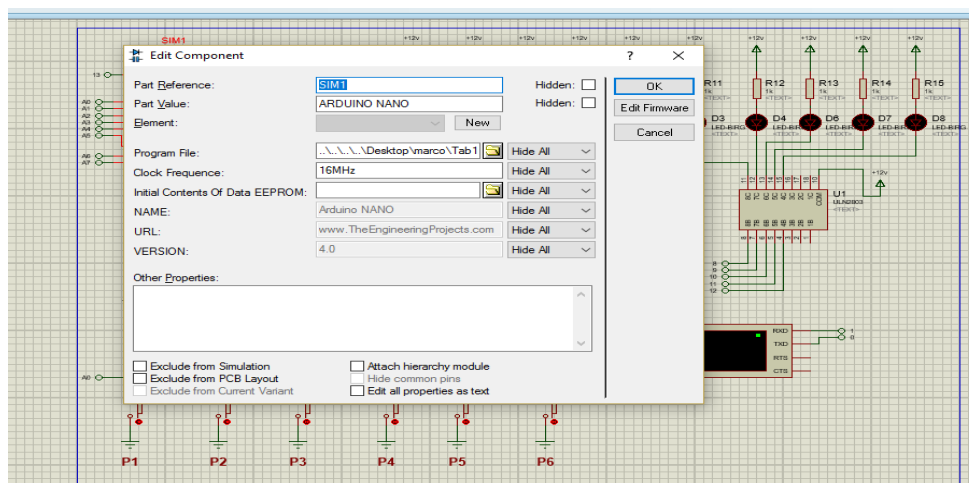
Figura 18: Diagrama electrónico en Proteus

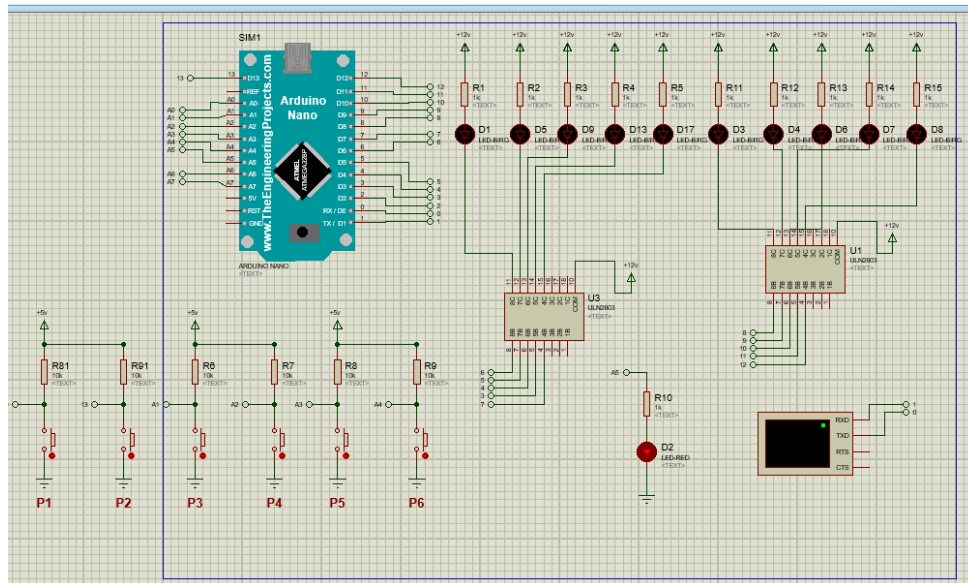


Elaborado por: Los investigadores

Para enviar a simular el circuito se realizó una programación y se lo cargó en el Arduino Nano o en el micro controlador ATmega164P. Esto se lo realizó dando doble click en el elemento electrónico que aparecerá una pantalla en la cual se debe buscar el archivo de la programación en donde se lo haya guardado, así de esta manera el circuito está listo para ser simulado como se muestra en la figura 19 y 20.

Figura 19: Simulación del circuito



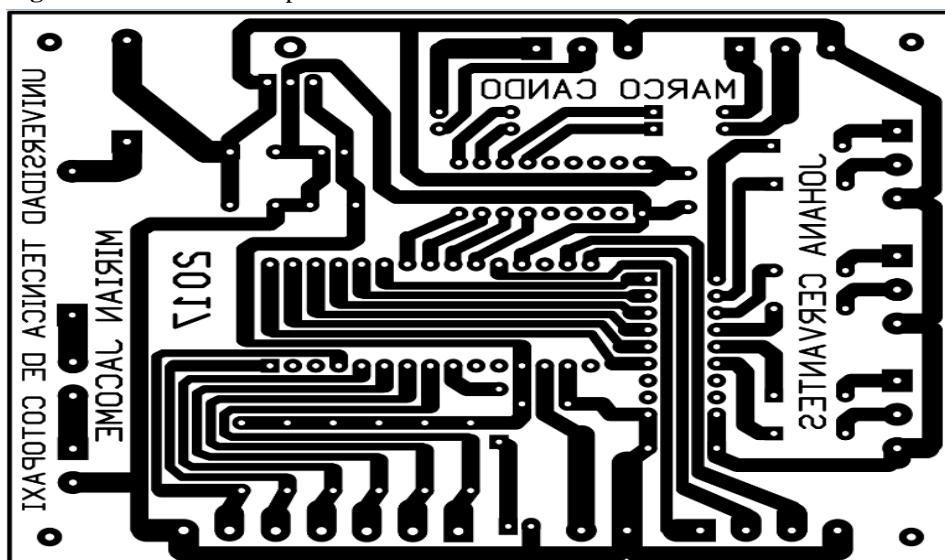


Elaborado por: Los investigadores

12.3.4 Ruteado del Circuito

Los elementos electrónicos han sido ubicados adecuadamente, las líneas de conexión de los elementos deben tener un grosor adecuado para que se haga más fácil identificar las conexiones como también para realizar las perforaciones donde se ubicaran los elementos en la placa de baquelita, como se muestra en la figura 16 y 17.

Figura 20: Placa Rutiada primer nivel

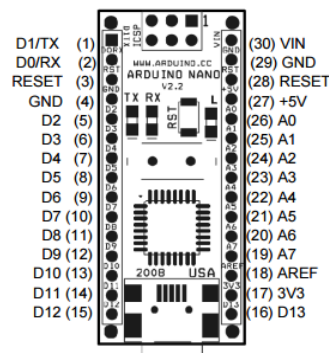


Elaborado por: Los investigadores

En el primer nivel se encuentran seis pulsadores que mediante la programación se han conectado a las entradas analógicas para tener como salida a las luces que se encenderán y estarán conectadas a las entradas digitales.

Arduino Nano tiene una entrada mini-usb a través de la cual se puede subir el código fuente para la ejecución de los comandos. Consta de 14 puertos digitales de entrada/salida, 8 puertos analógicos, una memoria de 16 KB, 1 KB de SRAM y 512 bytes de EPROM. Su ClockSpeed es 16 MHz. Funciona con un voltaje que puede estar en el rango de 7 a 12 voltios. Entrega una corriente de 40 mA.

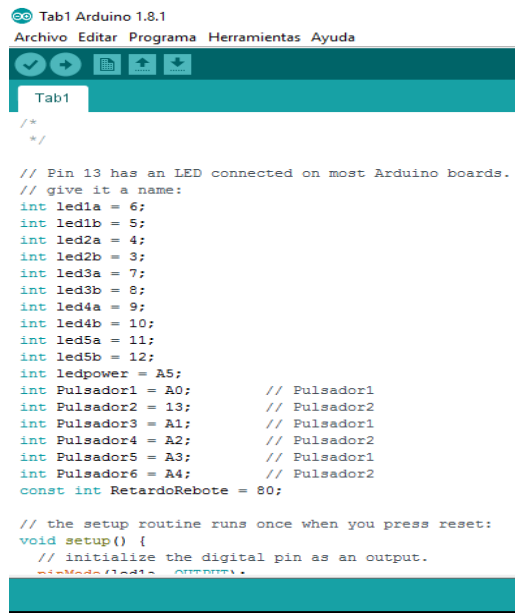
Figura 23: Datasheet de Arduino nano



Pin No.	Name	Type	Description
1-2, 5-16	D0-D13	I/O	Digital input/output port 0 to 13
3, 28	RESET	Input	Reset (active low)
4, 29	GND	PWR	Supply ground
17	3V3	Output	+3.3V output (from FTDI)
18	AREF	Input	ADC reference
19-26	A7-A0	Input	Analog input channel 0 to 7
27	+5V	Output or Input	+5V output (from on-board regulator) or +5V (input from external power supply)
30	VIN	PWR	Supply voltage

Elaborado por: Los investigadores

Arduino Nano tiene una entrada mini-usb a través de la cual se puede subir el código fuente para la ejecución de los comandos. Viene con 14 puertos digitales de entrada/salida, 8 puertos analógicos, una memoria de 16 KB, 1 KB de SRAM y 512 bytes de EPROM. Su ClockSpeed es 16 MHz. Funciona con un voltaje que puede estar en el rango de 7 a 12 voltios. Entrega una corriente de 40 mA.

Figura 24: Programación en Arduino


```

Tab1 Arduino 1.8.1
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda

Tab1
/*
*/

// Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards.
// give it a name:
int led1a = 6;
int led1b = 5;
int led2a = 4;
int led2b = 3;
int led3a = 7;
int led3b = 8;
int led4a = 9;
int led4b = 10;
int led5a = 11;
int led5b = 12;
int ledpower = A5;
int Pulsador1 = A0;           // Pulsador1
int Pulsador2 = 13;         // Pulsador2
int Pulsador3 = A1;         // Pulsador1
int Pulsador4 = A2;         // Pulsador2
int Pulsador5 = A3;         // Pulsador1
int Pulsador6 = A4;         // Pulsador2
const int RetardoRebote = 80;

// the setup routine runs once when you press reset:
void setup() {
  // initialize the digital pin as an output.
  pinMode(led1a, OUTPUT);
}

```

Elaborado por: Los investigadores

Conocido el datasheet del Arduino se programa mediante el lenguaje de codificación con el que trabaja Arduino, ingresando las entradas y salidas de la tarjeta de acuerdo como el usuario requiera que funcione la programación como se muestra en la figura 25 y 26.

Figura 25: Programación en Arduino


```

Tab1

// the setup routine runs once when you press reset:
void setup() {
  // initialize the digital pin as an output.
  pinMode(led1a, OUTPUT);
  pinMode(led1b, OUTPUT);
  pinMode(led2a, OUTPUT);
  pinMode(led2b, OUTPUT);
  pinMode(led3a, OUTPUT);
  pinMode(led3b, OUTPUT);
  pinMode(led4a, OUTPUT);
  pinMode(led4b, OUTPUT);
  pinMode(led5a, OUTPUT);
  pinMode(led5b, OUTPUT);
  pinMode(ledpower, OUTPUT);
  pinMode(Pulsador1, INPUT);
  pinMode(Pulsador2, INPUT);
  pinMode(Pulsador3, INPUT);
  pinMode(Pulsador4, INPUT);
  pinMode(Pulsador5, INPUT);
  pinMode(Pulsador6, INPUT);
  Serial.begin(9600); //Set to 4800 bps
  Serial.print(0xEF); // Reset board
  //Print Chr(0xEF) ; Chr(contan);
  delay(500);
  Animacion();
}

```

Elaborado por: Los investigadores

Programación del primer nivel de la herramienta tecnológica consta de seis entradas que están conectados a unos pulsadores que darán función de activar 13 salidas en la cual se encuentran

Leds. Esta programación consta de una animación que al iniciar el juego se encenderán todos los dispositivos por tres ocasiones para verificar si todas las componentes electrónicas funcionan de mejor manera.

```
// Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards.
```

```
// give it a name:
```

```
int led1a = 6;
```

```
int led1b = 5;
```

```
int led2a = 4;
```

```
int led2b = 3;
```

```
int led3a = 7;
```

```
int led3b = 8;
```

```
int led4a = 9;
```

```
int led4b = 10;
```

```
int led5a = 11;
```

```
int led5b = 12;
```

```
int ledpower = A5;
```

```
int Pulsador1 = A0;    // Pulsador1
```

```
int Pulsador2 = 13;   // Pulsador2
```

```
int Pulsador3 = A1;   // Pulsador1
```

```
int Pulsador4 = A2;   // Pulsador2
```

```
int Pulsador5 = A3;   // Pulsador1
```

```
int Pulsador6 = A4;   // Pulsador2
```

```
const int RetardoRebote = 80;
```

```
// the setup routine runs once when you press reset:
```

```
void setup() {
```

```
    // initialize the digital pin as an output.
```

```
    pinMode(led1a, OUTPUT);
```

```
    pinMode(led1b, OUTPUT);
```

```
    pinMode(led2a, OUTPUT);
```

```
pinMode(led2b, OUTPUT);
pinMode(led3a, OUTPUT);
pinMode(led3b, OUTPUT);
pinMode(led4a, OUTPUT);
pinMode(led4b, OUTPUT);
pinMode(led5a, OUTPUT);
pinMode(led5b, OUTPUT);
pinMode(ledpower, OUTPUT);
pinMode(Pulsador1, INPUT);
pinMode(Pulsador2, INPUT);
pinMode(Pulsador3, INPUT);
pinMode(Pulsador4, INPUT);
pinMode(Pulsador5, INPUT);
pinMode(Pulsador6, INPUT);
Serial.begin(9600); //Set to 4800 bps
Serial.print(0xEF); // Reset board
//Print Chr(&Hf3) ; Chr(contan);
delay(500);
Animacion();
}

// the loop routine runs over and over again forever:
void loop()
{
  if (digitalRead(Pulsador1)==LOW)
  {
    delay (RetardoRebote);
    while(digitalRead(Pulsador1)==LOW)
    {
    }
  }
}
```

```
delay (RetardoRebote);
Serial.print(0xF1); // Carpeta
Serial.print(0x01); // Cancion
digitalWrite(led1a, HIGH);
digitalWrite(led1b, HIGH);
delay(1000);
digitalWrite(led1a, LOW);
digitalWrite(led1b, LOW);
}
if (digitalRead(Pulsador2)==LOW)
{
  delay (RetardoRebote);
  while(digitalRead(Pulsador2)==LOW)
  {
  }
  delay (RetardoRebote);
  Serial.print(0xF1); // Carpeta
  Serial.print(0x02); // Cancion
  digitalWrite(led2a, HIGH);
  digitalWrite(led2b, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(led2a, LOW);
  digitalWrite(led2b, LOW);
}
if (digitalRead(Pulsador3)==LOW)
{
  delay (RetardoRebote);
  while(digitalRead(Pulsador3)==LOW)
  {
  }
}
```



```
delay (RetardoRebote);
Serial.print(0xF1); // Carpeta
Serial.print(0x03); // Cancion
digitalWrite(led3a, HIGH);
digitalWrite(led3b, HIGH);
delay(1000);
digitalWrite(led3a, LOW);
digitalWrite(led3b, LOW);
}
if (digitalRead(Pulsador4)==LOW)
{
  delay (RetardoRebote);
  while(digitalRead(Pulsador4)==LOW)
  {
  }
  delay (RetardoRebote);
  Serial.print(0xF1); // Carpeta
  Serial.print(0x04); // Cancion
  digitalWrite(led4a, HIGH);
  digitalWrite(led4b, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(led4a, LOW);
  digitalWrite(led4b, LOW);
}
if (digitalRead(Pulsador5)==LOW)
{
  delay (RetardoRebote);
  while(digitalRead(Pulsador5)==LOW)
  {
  }
}
```

```

delay (RetardoRebote);
Serial.print(0xF1); // Carpeta
Serial.print(0x05); // Cancion
digitalWrite(led5a, HIGH);
digitalWrite(led5b, HIGH);
delay(1000);
digitalWrite(led5a, LOW);
digitalWrite(led5b, LOW);
}
}
void Animacion()
{
for (int i=0;i<=10;i++)
{
digitalWrite(led1a, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
digitalWrite(led1b, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
digitalWrite(led2a, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
digitalWrite(led2b, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
digitalWrite(led3a, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
digitalWrite(led3b, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
digitalWrite(led4a, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
digitalWrite(led4b, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
digitalWrite(led5a, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
digitalWrite(led5b, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
digitalWrite(ledpower, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
delay(100); // wait for a second
digitalWrite(led1a, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
digitalWrite(led1b, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
digitalWrite(led2a, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
digitalWrite(led2b, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW

```

```

digitalWrite(led3a, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
digitalWrite(led3b, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
digitalWrite(led4a, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
digitalWrite(led4b, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
digitalWrite(led5a, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
digitalWrite(led5b, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
delay(100);           // wait for a second
}

```

12.3.6 Programación de microcontrolador

La programación del microcontrolador se la realiza de la misma manera que se programa el Arduino Nano, porque el microcontrolador es de la mismas familia del Arduino, en este proyecto se utiliza el microcontrolador ATmega164p.

12.3.6.1 Microcontrolador ATmega164p

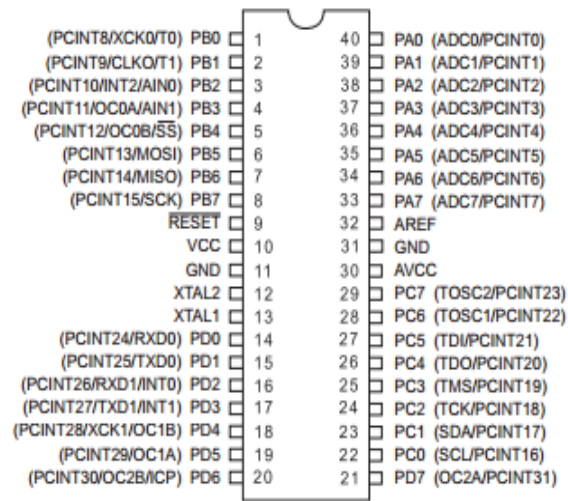
Desde el punto de vista lógico, singular y funcional, el microprocesador está compuesto básicamente por: varios registros, una unidad de control, una unidad aritmético lógica, y dependiendo del procesador, puede contener una unidad de coma flotante.

Este ejecuta instrucciones almacenadas como números binarios organizados secuencialmente en la memoria principal. La ejecución de las instrucciones se puede realizar en varias fases:

- Prefetch, prelectura de la instrucción desde la memoria principal.
- Fetch, envío de la instrucción al decodificador
- Decodificación de la instrucción, es decir, determinar qué instrucción es y por tanto qué se debe hacer.
- Lectura de operandos (si los hay).
- Ejecución, lanzamiento de las máquinas de estado que llevan a cabo el procesamiento
- Escritura de los resultados en la memoria principal o en los registros

El microcontrolador que se utiliza en la placa electrónica de juego es el ATmega164p cómo se muestra en figura 27.

Figura 26: Microcontrolador ATmega164A



Elaborado por: Los investigadores

13. IMPACTOS

TÉCNICOS: El impacto técnico que generará el proyecto es el diseño creativo y dinámico del ludo tablero, a través de la utilización de herramientas amigables al ambiente, con elementos no tóxicos, el mismo que será diseñado para los siete Centros Infantiles del Buen Vivir como recurso tecnológico creativo e innovador, además el material y las dimensiones con las cuales ha sido elaborado permitirá su traslado sin dificultad a cada una de las Instituciones.

SOCIALES: El impacto social que generará el proyecto con el diseño de la herramienta tecnológica favorecerá tanto al docente como al alumno, ya que al docente le permitirá impartir sus conocimientos y desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje adecuadamente, y al niño le facilitará la interiorización de sus conocimientos en el proceso de su desarrollo, siendo de gran importancia puesto que ayudará en la formación de conceptos, aptitudes y la interacción social con el entorno que se desenvuelve, comunicándose libremente, así como también estableciendo reglas que le permitirán relacionarse óptimamente con la sociedad.

AMBIENTAL: El ludo tablero ha sido diseñado con materiales que son amigables con el entorno, no tóxicos; además los residuos como polietileno de alta y baja densidad, madera, residuos eléctricos, electrónicos, soldadura de estonio, pintura, etc. que se obtendrán al ensamblar la herramienta tecnológica se los entregará al Municipio de Latacunga, quienes

serán los encargados de reciclar para no perjudicar al medio ambiente, por lo cual en el ensamble de este recurso no se producirá ningún tipo de contaminación ambiental.

14. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 5: Presupuesto

CANT	UNIDAD METROS	DETALLE	V. UNIT US\$	V. TOT US\$
MATERIA PRIMA				
1		Perfil de Aluminio	16.00	16.00
1		Plancha de madera	10	10.00
1		Lamina de Acetato 1.5x1.5m y 3mm de espesor	30.00	30.00
1		Plancha de acrílico	80	80.00
1	6	Madera de 5x5 cm	10.00	10.00
1	6	Madera de 3mm de espesor	6.00	6.00
		Material de ferretería.	40	40.00
RECURSOS ELECTRÓNICOS				
6		Arduino Nano Ideal	15	90.00
3		Microcontrolador ATmega164P	12	36.00
200		LED	0.10	20.00
100		Resistencias	0.10	10.00
1		Lámina de cobre de 50 x 50 mm	10.00	10.00
	10	Cable UTPL	1.50	15.00
2		Pantallas LCD`S	20.00	40.00
35		Pulsadores	0.50	17.5
	4	Estaño	0.80	1.80
1		Fuente de alimentación	20.00	20.00
1		Batería de 12 voltios	15.00	15.00
1		Tarjeta de sonido	14.00	14.00
2		Parlantes de 10 w	7.00	14.00
		Dispositivos eléctricos	60.00	40.00

ACABADOS				
		Pintura	5.00	5.00
		Acabados	30.00	30.00
		Mano de obra y moldes	100.00	100.00
RECURSOS MATERIALES				
1		Resma de papel bond	5.00	5.00
3		Anillados	1.50	4.50
5		Carpetas	0.70	3.50
1		Grapadora	3.50	3.50
3		Lápiz	0.50	1.50
4		Esferos	0.45	1.80
1		Resaltador	0.70	0.70
2		Portaminas	0.90	1.80
2		Borrador	0.20	0.40
1		Grapas	2.00	2.00
RECURSOS TECNOLÓGICOS				
1		Calculadora	18.00	18.00
50		Internet	0.70	35.00
2		Memory flash	8.00	16.00
1		Instalación de antivirus	35.00	35.00
VIÁTICOS Y MOVILIZACIÓN				
20		Transporte	1.00	20.00
40		Refrigerio	2.00	80.00
		TOTAL		875.75

Elaborado por: Los investigadores

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se identificó una información clara y coherente en Educación Parvularia, así como también los estímulos que generará el ludo tablero a través de la utilización de elementos tecnológicos en el desarrollo del área socio afectiva en niños de 2 a 3 años.
- Se estableció una metodología didáctica que define los ambientes de aprendizaje a través del diseño del ludo tablero, mediante ejercicios orientativos que han sido plasmados en una guía como recurso de ayuda para las madres comunitarias que forman parte de los Centros Infantiles del Buen Vivir, los cuales estimularán el desarrollo del área socio afectiva.
- En la construcción del ludo tablero se optimizó materiales que estimularon y aportaron a la metodología didáctica en el desarrollo socio afectivo de los niños de 2 a 3 años de edad en los Centros Infantiles del Buen Vivir.

RECOMENDACIONES

- Es importante que tanto el docente como los niños utilicen correctamente el ludo tablero que ha sido diseñado acorde a las habilidades y destrezas que debe desarrollar el infante, y de esta manera conseguir que a través de los estímulos los indicadores de logro se incrementen eficazmente en el área socio afectivo.
- Los docentes deben permanecer en una constante actualización y perfeccionamiento de sus conocimientos y del uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICS) para mejorar la calidad educativa, crecimiento profesional y lograr un mejor desempeño en el cumplimiento de sus funciones.
- Trabajar en el modelo del ludo tablero para mejorar su estructura y así tener una mayor optimización de materiales que ayuden a perfeccionar herramienta tecnológica que arroje mejores resultados en el momento de la aplicación de este proyecto.

16. BIBLIOGRAFÍA

- acrilico. (s.f.). *crystalacryl*. Obtenido de crystalacryl:
http://crystalacryl.com/Catalogos_Acrylic/EL%20ACRILICO.pdf
- Ashley. (1997). Engranajes de plástico ahorra libras y piezas. *Mechanical Engineering*.
- Banderas, A. (Junio de 2000). *guiainfantil.com*. Recuperado el 02 de Agosto de 2016, de *guiainfantil.com*: <http://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/valores/la-confianza-educar-en-valores-a-los-ninos/>
- Cabero. (1996). La tecnología en la educación. *Revista de Madrid*, 26.
- Carlos Herraanz, J. o. (12 de abril de 2016). *la iluminacion con led y el problema de la contaminacion luminica* . Obtenido de *electronicaestudio*:
<http://www.electronicaestudio.com/sensores.htm>
- CEP. (2007). *funcex*. Obtenido de *funcex*:
http://www.funcex.org.br/material/REDEMERCOSUL_BIBLIOGRAFIA/biblioteca/ESTUDOS_ARGENTINA/ARG_76.pdf
- F.D., P. (1999). *Plásticos de Ingeniería* . Colombia: CARBOPLAST S.A.
- Goleman, D. (1995). El desarrollo socioafectivo en la formación inicial de los maestro. *redalyc*, 15.
- Jarpa, F. (2005). *laminas de madera*. Obtenido de
http://wiki.ead.pucv.cl/images/c/c2/Laminas_trabajos.pdf
- Lenny. (2005). <http://www.monografias.com/trabajos89/importancia-convivencia-participacion/importancia-convivencia-participacion.shtml>.
- LUMIN, I. (20 de JULIO de 2016). *FERIA DE ILUMINACION*. Obtenido de *FERIA DE ILUMINACION*: http://es.inter-lumi.com/m_article/51-A-guide-for-energy-and-money-saving-LED-lighting.html
- Manual de programación de arduino*. (s.f.). Obtenido de
http://dfists.ua.es/~jpomares/arduino/page_03.htm
- Martin, J. C. (12 de abril de 2013). *EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS* . COLOMBIA: EDITEX. Obtenido de *electronicaestudio*:
<http://www.electronicaestudio.com/sensores.htm>
- Martínez, A. (8 de Diciembre de 2012). *Blog*. Obtenido de *Blog*:
<http://desarrollomotrizcreativo.blogspot.com/>
- MIES. (2013). El desarrollo integral infantil. *Ministerio de Inclusion Economica y Social Política Pública*, 17.
- MIES. (19 de Agosto de 2013). <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%BAblicas.pdf>. Obtenido de <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%BAblicas.pdf>: <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%BAblicas.pdf>

content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas.pdf

- Muñoz, A. (2000). *cepvi*. Recuperado el 2 de Agosto de 2016, de cepvi: <http://www.cepvi.com/index.php/psicologia-infantil/desarrollo/desarrollo-del-autoconcepto-y-autoestima>
- Núñez, J. C. (2002). CARACTERÍSTICAS. *revista de la educacion*, 178.
- OPS. (13 de Agosto de 2013). <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas.pdf>. Obtenido de <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas.pdf>: <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas.pdf>
- Paez, M. (3 de ENERO de 2013). *PERFILES*. Obtenido de <http://perfilesconstruccion.blogspot.com/2013/01/perfiles-metalicos.html>
- Piaget. (1988). Obtenido de <http://cuatroenlacama.blogspot.com/2009/07/piaget-sobre-la-autonomia-los-castigos.html>
- Post, H. y. (13 de agosto de 2003). <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas.pdf>. Obtenido de <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas.pdf>: <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas.pdf>
- Ramos M.A y de Marín, M. (1998). *Ingeniería de los materiales plásticos*. Madrid: Dász de Santos.
- Rousseau, J. J. (12 de agosto de 2013). <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas.pdf>. Obtenido de <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas.pdf>: <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas.pdf>
- RUIZ, J. M. (2007). *MANUAL DE PROGRAMACION ARDUINO*. CALIFORNIA.
- Sampieri, R. H. (1998). *Metodología de la Investigación*. México: 4ta edicion .
- SANZ, J. C. (2003). *El lenguaje de los colores*. BLUME.
- Sauvé, L. (1994). *Ambientes de aprendizaje*. Recuperado el Martes de Julio de 2016, de http://148.208.122.79/mcpd/descargas/Materiales_de_apoyo_3/Viveros_%20S%C3%A1nchez,%20J_Ambientes%20de%20aprendizaje_%20una%20opci%C3%B3n%20para%20mejorar%20la%20educaci%C3%B3n.pdf

TECNOLOGIA. (Julio de 2012). *FUENTE DE ALIMENTACION*. Obtenido de FUENTE DE ALIMENTACION: <http://www.areatecnologia.com/electronica/fuente-alimentacion.html>

UNIDAD DE INNOVACION DOCENTE. (2012). Cadiz.

Valencia, U. d. (06 de Diciembre de 2013). *Entornos virtuales de formación*. Obtenido de <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA2.wiki>

Vallejo, H. (2002). *Controladores PIC*. Buenos Aires: Editorial QUARK S.R.L .

17. ANEXOS

CURRICULUM VITAE



DATOS PERSONALES

APELLIDOS: CAÑIZARES VASCONEZ

NOMBRES: LORENA ARACELY

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: QUITO, 14 DE AGOSTO DE 1981

ESTADO CIVIL: CASADA

CEDULA DE CIUDADANÍA: 050276226-3

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: LAS BETHLEMITAS

TELÉFONO CONVENCIONAL: 032-818-787

TELÉFONO CELULAR: 0989877554

EMAIL INSTITUCIONAL: lorena.canizares@utc.edu.ec

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

NIVEL

TITULOS OBTENIDOS

TERCER: LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN PARVULARIA

CUARTO: MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN PARVULARIA

EXPERIENCIA LABORAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: EDUCACIÓN

JOHANNA ESTEFANÍA CERVANTES M.



C.I: 172262662-7

Mail:

Fecha y Lugar de Nacimiento: Quito, 9 de
Marzo de 1994

johis_beba@hotmail.com

Dirección: Av. Amazonas Barrio “El Timbo”

Ciudad: Machachi – Ecuador.

Teléfonos:

Estado Civil: Soltero

02 2315 – 774

0995707 – 256

OBJETIVOS PROFESIONALES

- Aplicar los conocimientos adquiridos durante mi formación académica profesional para desempeñarme exitosamente en una empresa y/o institución, y desarrollar mis capacidades aprendidas.
- Ofrecer mis destrezas y habilidades para el mejoramiento y desempeño de las empresas u organizaciones.

EDUCACIÓN

Marzo 2012 - Actual	Estudiante de Quinto Semestre de Licenciatura en Parvularia, Unidad de Ciencias Administrativas y Humanísticas. Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga- Ecuador.
Octubre 2011 – Actual	Estudiante de Inglés Intermedio I. Ilvem Internacional. Machachi- Ecuador.
Septiembre 2005 – Julio 2011	Bachiller en Ciencias Sociales. Unidad Educativa Experimental “Manuela Cañizares”. Quito- Ecuador.

MIRIAN CRISTINA JACOME TUCUMBE.



Mail:

C.I: 050390054-0

mircris_1992@hotmail.com

Fecha y Lugar de Nacimiento: Pujili, 20 de Abril de 1992.

Teléfono:

Dirección: Pujili-Barrio “San Francisco”

0984340438

Ciudad: Latacunga – Ecuador.

Estado Civil: Soltera

EDUCACIÓN

Junio – Actual

Estudiante de Octavo Semestre de Licenciatura en Parvularia, Unidad de Ciencias Administrativas y Humanísticas. Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga- Ecuador.

Septiembre 2010

Bachiller en químico biólogo y Auxiliar en farmacia en la Unidad Educativa San José La Salle”.

Latacunga - Ecuador.

- Español: Lengua nativa; Inglés Básico.

ACTITUDES PERSONALES

- **Responsable**
- **Puntual**
- **Humilde**
- **Alegre**

APELLIDOS Y NOMBRES: Cando Sandoval Marco Vinicio

ESTADO CIVIL: Soltero

CEDULA DE IDENTIDAD: 050400571-1

DOMICILIO: Panzaleo – Vía Mulalillo.

TELEFONO: 032738-192

CELULAR: 0984657078

EMAIL: marc93vini@hotmail.com



ESTUDIOS REALIZADOS

SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi, carrera de Ingeniería Electromecánica.

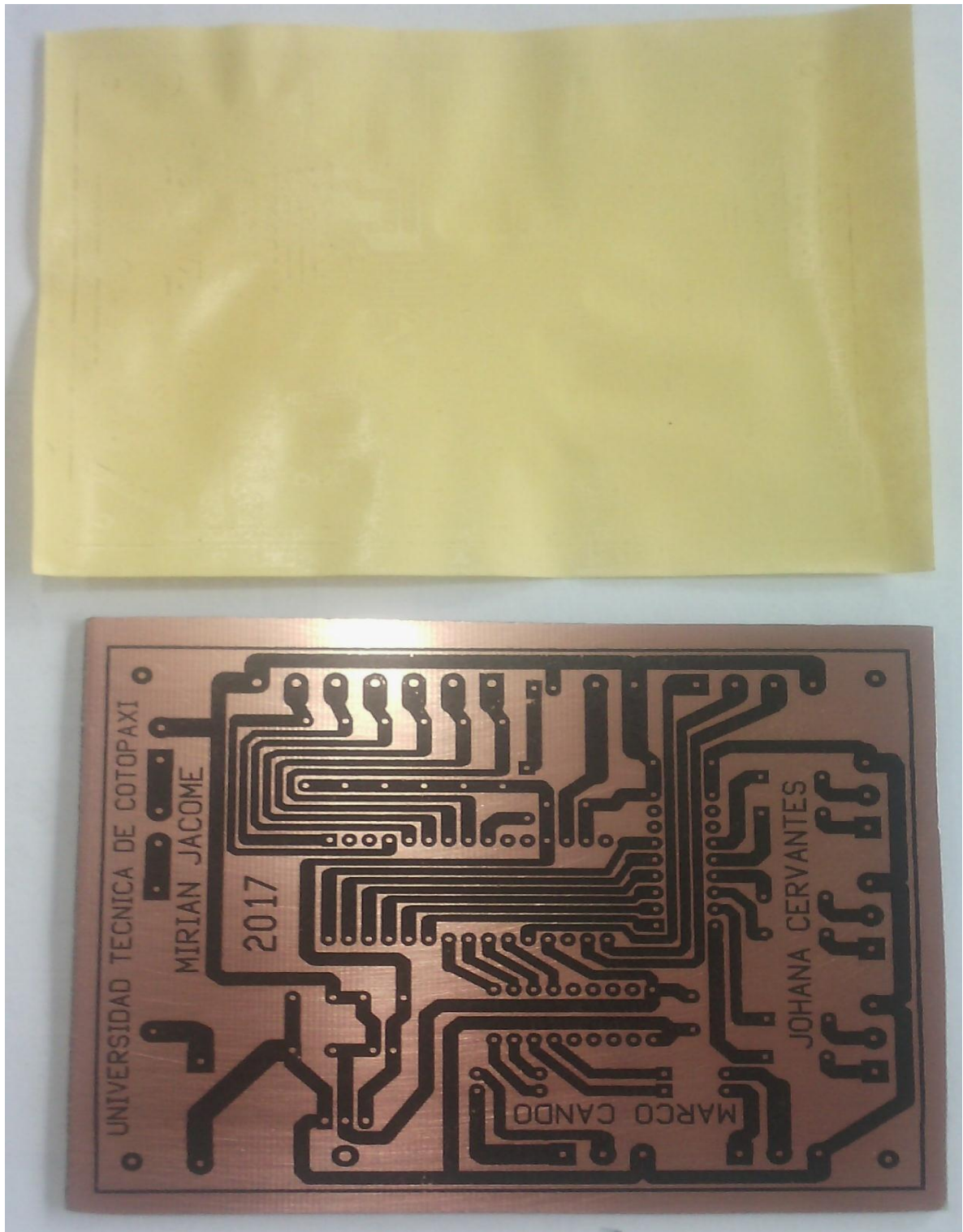
SECUNDARIA: Colegio Técnico Industrial 19 de Septiembre - **TITULO:** Electromecánico automotriz

PRIMARIA: Escuela Fiscal Mixta “José Mejía Lequerica”

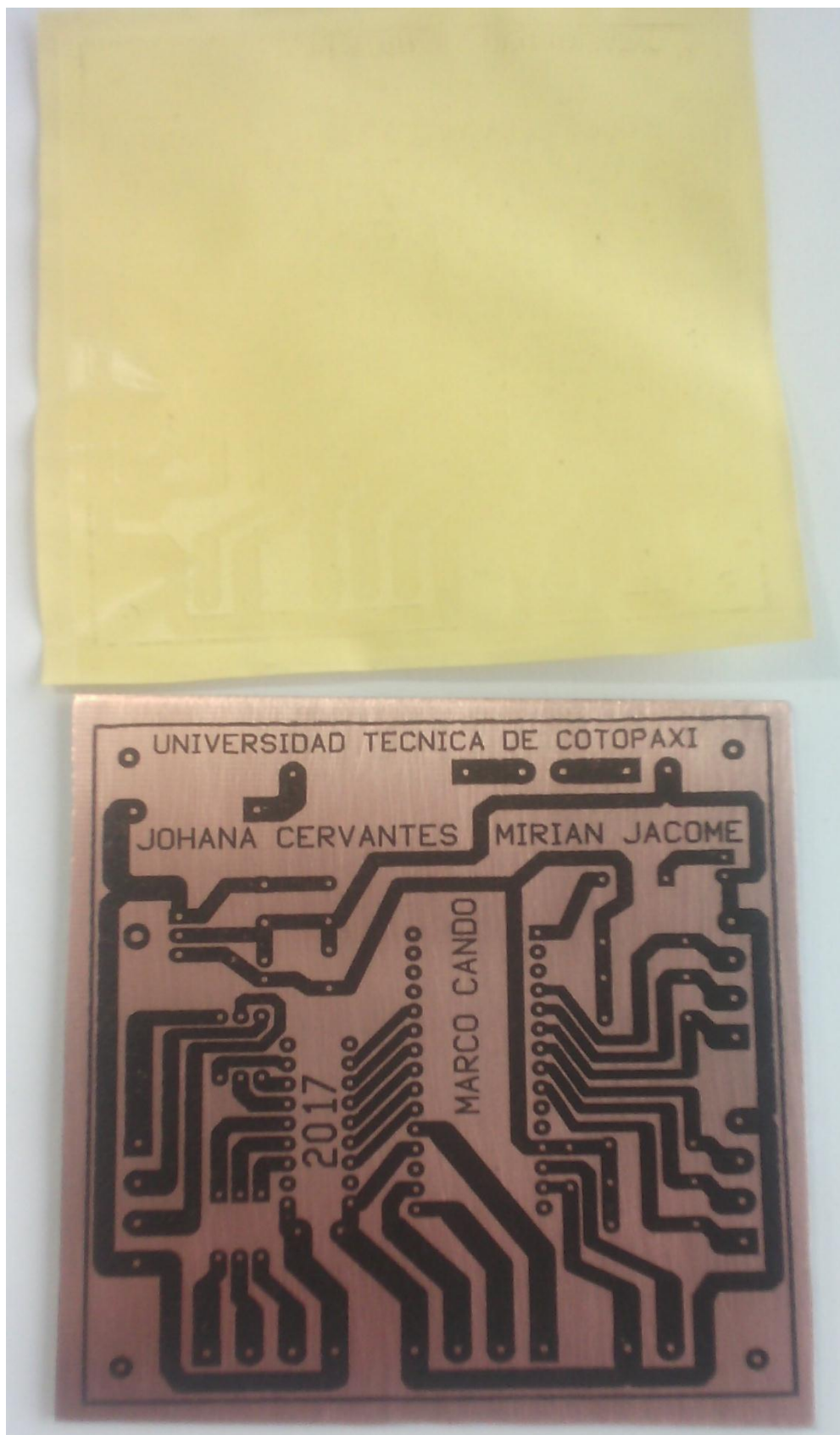
CURSOS REALIZADOS

- “Seguridad Industrial”

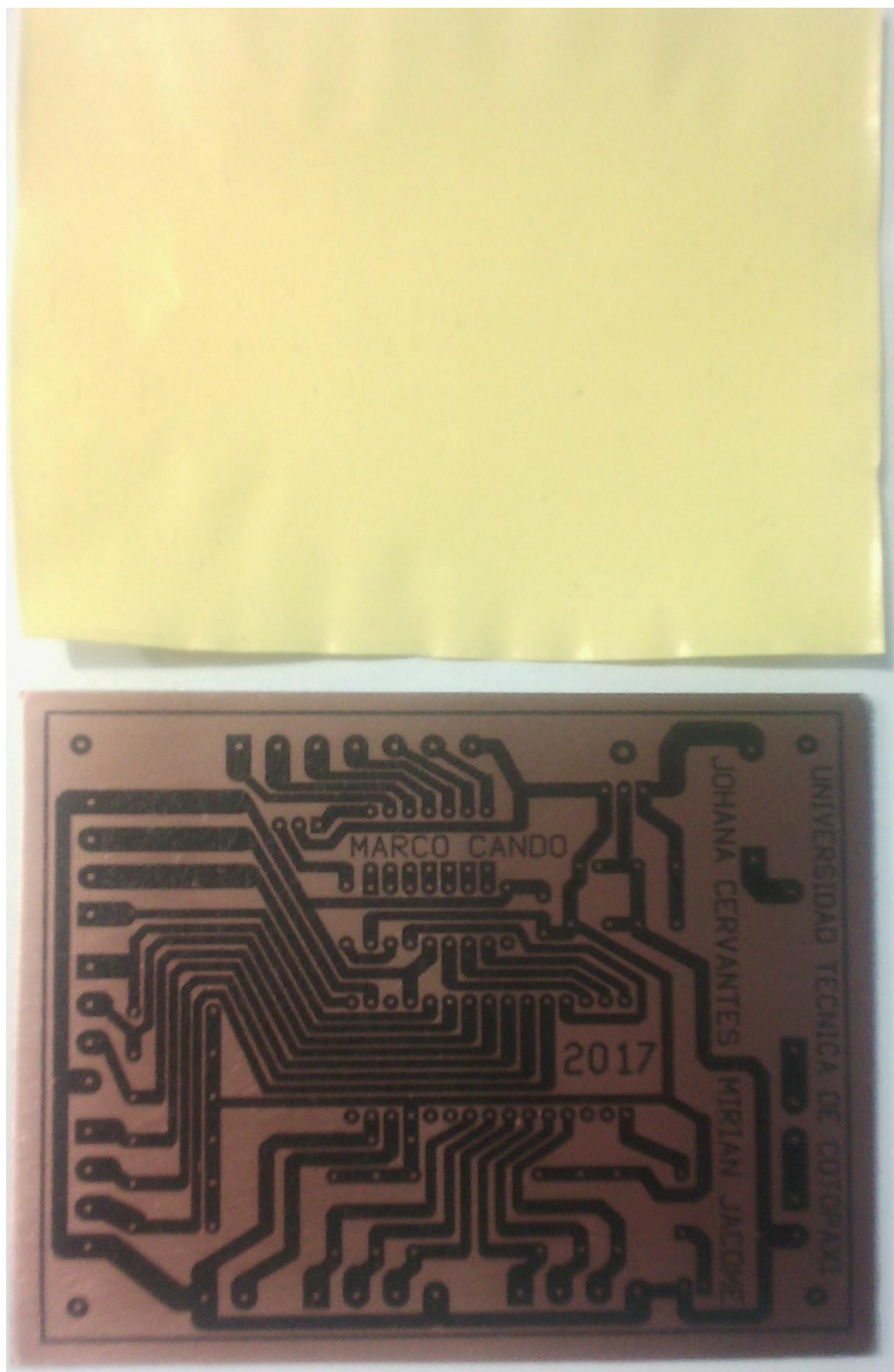
Anexo 2: Circuitos impresos en la baquelita. Placa 1



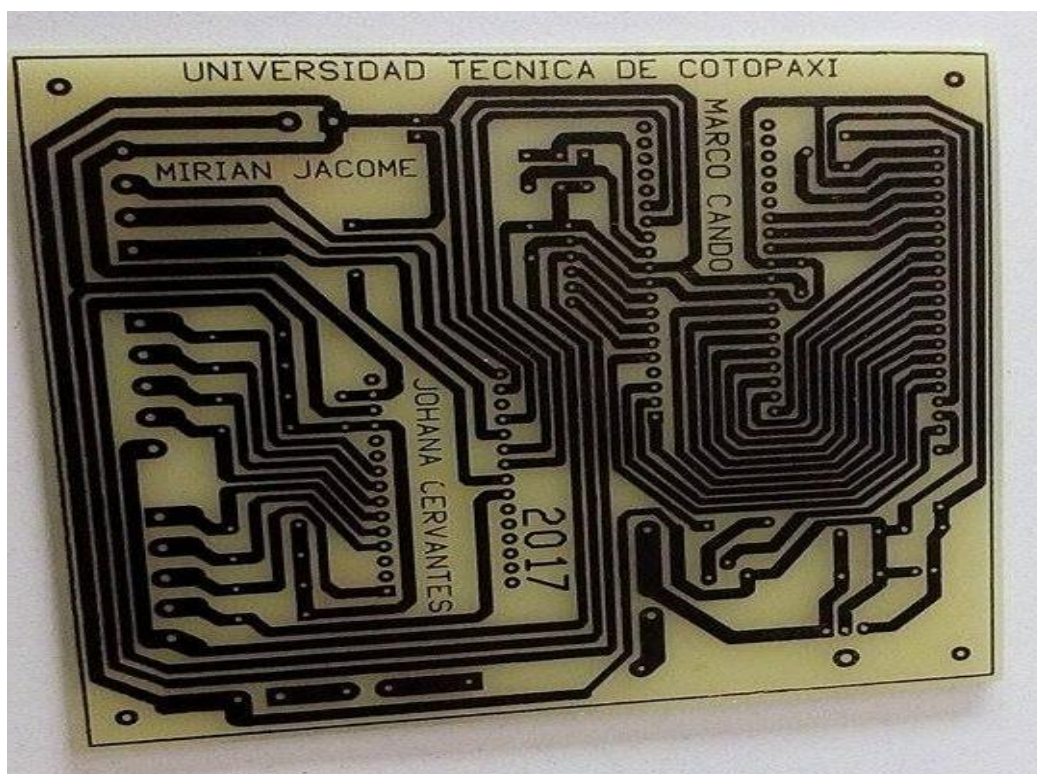
Anexo 3: Circuitos impresos en la baquelita. Placa 2



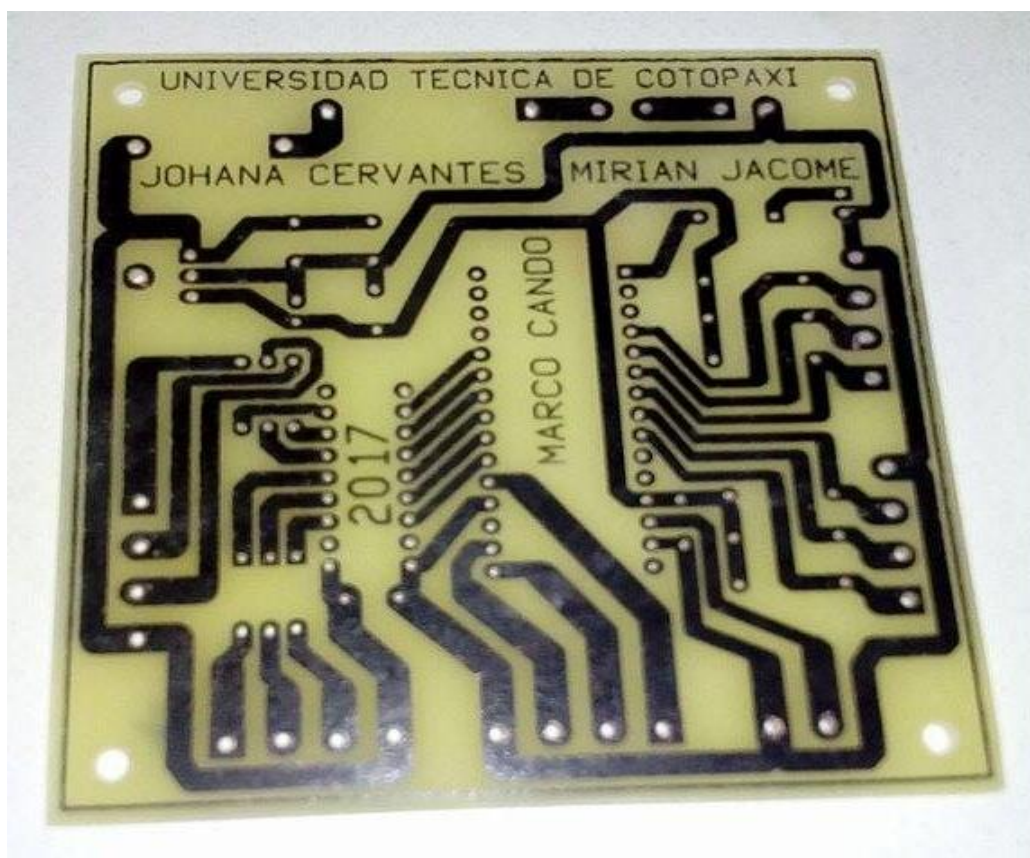
Anexo 4: Circuitos impresos en la baquelita. Placa 3



Anexo 5: Circuitos impresos en la baquelita. Placa 4



Anexo 6: Circuitos impresos en la baquelita. Placa 5



Anexo 7: Corte del perfil de aluminio



Anexo 8: Laterales de la mesa de juego



Anexo 9: Mesa del juego



Anexo 10: Estructura Finalizada



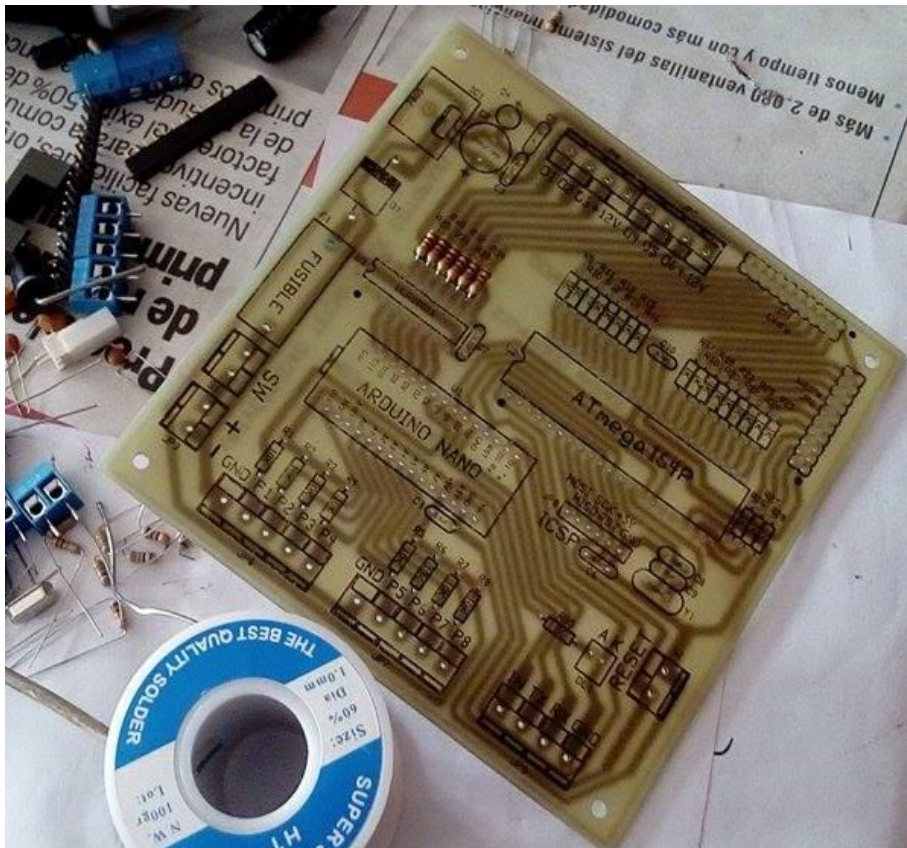
Anexo 11: Corte del Acrílico



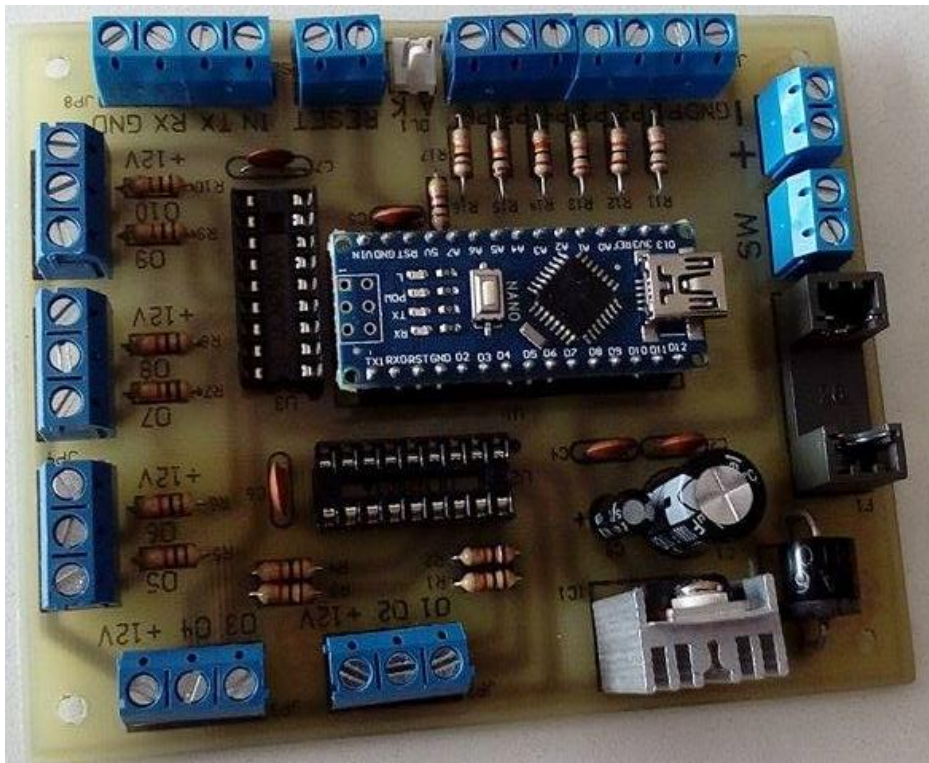
Anexo 12: Cortes de los Niveles



Anexo 13: Soldando los elementos electrónicos.



Anexo 14: Elementos electrónicos soldados.



Anexo 15 : Ensamble de la mesa de juego



Anexo 16: Fichas técnicas del acrílico

FICHA TÉCNICA LAMINA PMMA (ACRILICO)



Producto	LÁMINA DE PMMA POLIMETILMETACRILATO
Aplicaciones	Señalización, cubiertas, domos, protecciones en maquinaria, lámparas separadoras decorativas y de protección, acuarios y piscinas, obras de arte entre otros, exhibidores en punto de venta P.O.P.
Características	Se destaca frente a otros plásticos transparentes en cuanto a resistencia a la intemperie, transparencia y resistencia al rayado.
Material *	Su componente el MMA (monómero de metacrilato de metilo) sí lo es en fase líquida.
Dimensiones y calibre	Lámina de 122cm x 180 ò 245cm; Calibre C60 (2.5mm) hasta C320 (8mm), +/-3%.
Color	Natural.
Acabado	Liso.
Acabado Superficial	Brillante
Tratamientos	De acuerdo a los requerimientos del cliente.

**Propiedades del material*

Propiedades mecánicas	UNIDADES	NORMAS ASTM	COLADO	EXTRUIDO	EXTRUIDO ALTO IMPACTO
Resistencia en el límite elástico	kg/cm2	D-638			
Resistencia a la rotura	kg/cm2	D-638	562-773	492-773	386
Elongación a la rotura	%	D-638	4,5	5,0	
Módulo de elasticidad	kg/cm2	D-638	24.600-31.000	23000-31.000	
Flexión					
Resistencia en el límite elástico o rotura	kg/cm2	D-790	840-1.300	740-1.300	562
Módulo de elasticidad	kg/cm2	D-790	27.500-33.400	22.800-32.300	17.500
Compresión					
Resistencia a la compresión(ruptura)	kg/cm2	D-695	773-1.330	740-1260	
Módulo de compresión	kg/cm2	D-695	27.500-33.300	26.000-32.300	
Impacto					
Resistencia al impacto IZOD	kg/cm2	D-256 A	1,9	2,4	6,52
Dureza					
Rockwell		D-795	M-80-M-100	M-68 M-105	R-99
Barcol		D-2583	50	50	35

FICHA TÉCNICA LAMINA PMMA (ACRILICO)



Propiedades Térmicas

Coefficiente de dilatación lineal	cm/cm°C	D-696	6,0 X 10A LA MENOS 5	1,3 X 10A LA MENOS 5
Temperatura de deflexión bajo carga	18'6kg/cm2	D-648	86°C	68-96°C
Conductividad Térmica	10 A LA MENOS 4 cal cm/sec cm2 °C	C-177	4,0-6,0	4,0-6,0
Calor específico	cal/g/°C		0,35	0,3

Propiedades físicas

Peso específico	g/cm3	D-792	1,19-1,20	1,19-1,20	1,15
Absorción de agua	%	D-570	0,2-0,4	0,1-0,4	0,4

Propiedades eléctricas

Resistencia eléctrica	ohm/cm	D-257	>10 A LA SEXTA	>10 A LA SEXTA
Rigidez dieléctrica	Kv/mm	D-149	19	17

Propiedades ópticas

Índice de refracción		D-542	1,49	1,49	1,49
Transmitancia	%	D-791	92	92	90
Nubosidad (Haze)	%	D-1003	1	1	4

Propiedades químicas

Resistencia a la intemperie		Excelente	Excelente	Excelente
Resistencia a los ácidos débiles		No es atacado	No es atacado	No es atacado
Resistencia a los ácidos fuertes		No es atacado	No es atacado	No es atacado
Resistencia a los álcalis débiles		No es atacado	No es atacado	No es atacado
Resistencia a los álcalis fuertes		Es atacado	Es atacado	Es atacado
Ácidos Oxidantes		Es	Es atacado	Es