



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE OBJETOS ADAPTADOS A UN  
ESPACIO COMO ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN PARA LOS DOCENTES DE  
LA INSTITUCIÓN INSTA

Autora

Johanna Elizabeth Torres Pilco

Año  
2018



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE OBJETOS ADAPTADOS A  
UN ESPACIO COMO ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN PARA LOS  
DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN INSTA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Licenciada en Diseño Gráfico e  
Industrial

Profesora Guía

Mdi. María Claudia Valverde

Autora

Johanna Elizabeth Torres Pilco

Año

2018

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido el trabajo, Propuesta de diseño de un sistema de objetos adaptados a un espacio como estrategia de motivación para los docentes de la Institución Insta, a través de reuniones periódicas con la estudiante Johanna Elizabeth Torres Pilco, en el semestre 2018-10, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

María Claudia Valverde Rojas

Master in Industrial Design for Architecture

C.I: 1713092011

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

"Declaro haber revisado este trabajo, Propuesta de diseño de un sistema de objetos adaptados a un espacio como estrategia de motivación para los docentes de la Institución Insta, de la estudiante Johanna Elizabeth Torres Pilco, en el semestre 2018-10, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Juan Carlos Endara Chimborazo

Magister en Educación

C.I: 1712336880

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Johanna Elizabeth Torres Pilco

C.I: 1721253993

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecida totalmente con las personas que fueron mi impulso en este proceso, especialmente a mi familia, por acompañarme en cada segundo; muchas gracias a mi tutor por su apoyo, sabias indicaciones y sobre todo interesantes y divertidas sesiones.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mi madre, por el apoyo constante de cada día y a todos los maestros que día a día tratan de adquirir más conocimiento para poder ayudar y colaborar a sus estudiantes.

## RESUMEN

En el presente trabajo, se realizó un objeto de varias actividades de entretenimiento enfocada en los docentes de la Institución Técnica Insta.

Los docentes, al realizar diferentes tareas de trabajo, se encuentran vulnerables a sufrir de estrés y presión laboral como también a desarrollar un mal ambiente de trabajo, por lo tanto, por medio del Diseño Centrado en el Usuario, se ha elaborado una investigación exhaustiva hacia los docentes, tomando en cuenta Teorías de Diseño y además la observación, como herramienta fundamental para hallar las características esenciales dentro de este proceso para cumplir con el objetivo principal que es motivar a los docentes.

El proyecto contiene información sustentada a detalle del proceso adquirido durante la investigación y su respectivo análisis, así como el desarrollo del objeto en sus diferentes etapas de diseño de acuerdo a la metodología elegida.

Todo el trabajo realizado, presenta la aplicación de diferentes conceptos de Diseño y su respectiva validación de acuerdo a cada proceso determinado y así obtener un producto que ofrezca entretenimiento al usuario.

## **ABSTRACT**

In the present work, an object of several entertainment activities was realized, which is focused on the teachers of the Insta Technical Institution.

Teachers, when performing different work tasks, are vulnerable to suffer from stress and work pressure as well as to develop a bad work environment, therefore, through User Centered Design, an exhaustive research towards Teachers, taking into account Theories of Design and also observation, as a fundamental tool to find the essential characteristics within this process to meet with the main objective that is to motivate teachers.

The project contains information supported in detail of the process acquired during the investigation and its respective analysis, as well as the development of the object in its different phases of design according to the chosen methodology.

All the work done, presents the application of different Design Concepts and their respective validation according to each determined process and thus obtain a product that offers entertainment to the user.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 Formulación del problema.....	1
1.2 Justificación.....	2
1.3 Objetivos .....	3
1.3.1 Objetivo General.....	3
1.3.2 Objetivo Específicos .....	3
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	3
2.1 Antecedentes .....	3
2.1.1 ¿Qué es una organización? .....	3
2.1.2 Principios de la Organización.....	4
2.1.2.1 Principios de la Especialización .....	4
2.1.2.2 Principio de la Unidad de Mando .....	4
2.1.2.3 Principio de Equilibrio de Autoridad- Responsabilidad.....	4
2.1.2.4 Principio de Equilibrio de Dirección-Control .....	4
2.1.3 ¿Qué es un Organigrama? .....	5
2.1.4 Realidad Laboral.....	5
2.1.4.1 Aspectos de la Realidad Laboral .....	8
2.1.4.2 Situación Laboral en Ecuador.....	8
2.1.5 Jornadas de Trabajo en Ecuador .....	9
2.1.6 Estrés Laboral y la Salud .....	9
2.1.7 Insatisfacción Laboral .....	12
2.1.7.1 Rendimiento Laboral.....	13
2.1.8 Instituto Superior de Tecnologías Apropriadas - INSTA.....	14
2.1.8.1 Historia .....	14
2.1.8.2 Misión .....	15
2.1.8.3 Visión .....	15
2.1.8.4 Objetivos de la Institución .....	15
2.1.9 Motivación .....	15
2.1.9.1 ¿Qué es motivación? .....	16

2.1.9.2	Importancia de la motivación en la empresa .....	17
2.1.9.3	Impulsos Motivacionales.....	17
2.1.10	Teorías Motivacionales .....	18
2.1.10.1	Teoría de la Jerarquía de necesidades de Maslow.....	19
2.1.10.2	Teoría del factor dual de Herzberg. ....	20
2.1.10.3	Teoría de los tres factores de MacClelland.....	21
2.1.10.4	Teoría X y teoría Y de McGregor .....	21
2.2	Aspectos de Referencia.....	22
2.2.1	Productos Industriales .....	22
2.2.1.1	Playwood.....	22
2.2.1.2	Bokah Blocks.....	24
2.2.1.3	Table&Tennis .....	24
2.2.1.4	Block & Blockele.....	25
2.2.1.5	Kit de reconstrucción de accesorios de escritorio .....	26
2.2.1.6	Core Chair .....	29
2.2.1.7	Silla de oficina: Postura arrodillada.....	30
2.2.1.8	Space: Asientos Interactivos.....	30
2.2.1.9	Mesa Curva (Bend Desk) .....	31
2.2.2	Espacios de Trabajo Motivacionales.....	32
2.2.2.1	Oficinas de la Empresa de Publicidad Rúaes Izurieta (RI) Quito-Ecuador.....	32
2.2.2.2	Oficinas de Insitum .....	34
2.2.2.3	Oficinas de CISCO Systems.....	35
2.2.2.4	Oficinas Google .....	39
2.2.2.5	Oficinas de Pallota Teamworks .....	40
2.2.1.6	Oficinas en Tokio: Granjas Verticales .....	41
2.3	Aspectos Conceptuales .....	44
2.3.1	Diseño Emocional: Donald Norman .....	44
2.3.1.1	El significado de los objetos .....	44
2.3.1.2	La psicología de los objetos cotidianos.....	45
2.3.1.3	La psicología de las actividades cotidianas .....	45
2.3.2	Metodología del Diseño Centrado en el Usuario.....	46
2.3.3	Modelo de Hook de Nir Eyal (Hooked Model) .....	47
2.3.3.1	Desencadenantes.....	47

2.3.3.2 Acciones.....	48
2.3.3.3 Recompensa Variable .....	49
2.3.3.4 Inversión.....	50
2.3.4 ¿Qué es Gamificación? .....	50
2.3.4.1 Modelos de gamificación .....	51
2.3.4.2 Modelo propuesto por Werbach.....	51
4.3.4.3 Modelo de Victor Manrique.....	51
2.4 Marco Normativo y Legal .....	52
2.4.1 Estatuto Institucional.....	52
2.4.2 Declaración Universal de los Derechos Humanos .....	53
2.4.3 Código del Trabajo .....	54
2.4.3.1 Jornada Ordinaria.....	54
2.4.3.2 Jornada Extraordinaria .....	54
2.4.3.3 Jornada Parcial.....	54
2.4.3.4 Descanso dentro de la Jornada .....	55
2.5 Conclusiones del Marco Teórico .....	55
<b>3. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>55</b>
3.1 Descubrir.....	56
3.2 Interpretar .....	56
3.3 Delimitar .....	57
3.4 Proponer .....	57
3.5 Herramientas.....	58
3.5.1 Observación .....	58
3.5.2 Entrevista.....	58
3.5.3 Encuesta.....	58
3.5.4 Encargo de Diseño .....	59
3.5.5 Mapa de Empatía .....	59
3.5.6 Matriz de Escenarios .....	60
3.5.7 Metodo Pugh .....	61
3.6 Tipo de Investigación.....	62
3.7 Población .....	63
3.8 Muestra.....	63

3.9 Variables .....	63
<b>4. INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>69</b>
4.1 Aplicación del Encargo de Diseño .....	70
4.2 Tabla de observaciones.....	71
4.3 Resultados de la encuesta.....	73
4.4 Aplicación de la entrevista.....	89
<b>5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>95</b>
5.1 Oportunidades de Diseño.....	96
5.2 Validación de la Idea .....	98
5.3 Materiales .....	102
5.4 Cromática.....	103
<b>6. PROPUESTA DE DISEÑO .....</b>	<b>104</b>
6.1 Brief.....	104
6.2 Determinantes de Diseño Preliminares.....	105
6.3 Generación de Conceptos.....	109
6.3.1 Selección de Conceptos .....	113
6.3.2 Valoración de conceptos mediante el Método Pugh .....	116
6.4.1 Prototipo 1 .....	118
6.4.1.1 Conclusiones – Prototipo 1 .....	120
6.4.2 Prototipo 2 .....	121
6.4.2.1 Conclusiones – Prototipo 2 .....	123
6.4.3 Prototipo 3 .....	124
6.4.3.1 Selección de la cromática del Prototipo .....	125
6.5 Juegos Preferidos .....	130
6.5.1 Tipos de juegos .....	131
6.6 Generación de hábitos .....	132
6.6.1 Relación de juegos y comportamientos .....	134
6.6.2 Factores Motivacionales .....	136
6.6.3 Matriz de comportamiento de Fogg .....	138
6.6.3.1 Aplicación del Modelo de Comportamientos de Fogg .....	139
6.6.4 Recompensas e inversiones .....	140

6.7 Primera validación del Prototipo .....	142
6.7.1 Planificación de la Primera Validación .....	142
6.7.2 Validación con los docentes de la Institución “INSTA” .....	143
6.7.2.1 Análisis de la Validación a los Docentes.....	145
6.7.2.2 Conclusiones .....	146
6.7.2.3 Validación del Prototipo con un experto.....	147
6.8 Determinantes y Soluciones .....	149
6.9 Determinantes de Diseño.....	150
<b>7. REDISEÑO DEL PROTOTIPO .....</b>	<b>155</b>
7.1 Propuesta definitiva (Diseño a detalle).....	156
7.2 Beneficios de los Materiales .....	158
7.2.1 MDF (Medium Density Fibreboard).....	158
7.2.2 Cartón Gris .....	159
7.2.3 Acrílico.....	159
7.3 Plan de Producción.....	160
7.4 Selección de Cromática.....	164
7.5 Juegos definitivos.....	165
7.5.1 Juegos y su Beneficio .....	166
7.6 Distribución de juegos en el prototipo.....	168
7.7 Identidad Gráfica.....	170
7.7.1 Nombre de la Propuesta .....	170
7.7.2 Propuestas de logotipos .....	171
7.7.3 Logotipo Definitivo .....	172
7.7.4 Tipografía .....	172
7.7.4.1 Tipografía Secundaria .....	173
7.7.5 Aplicación en positivo y negativo .....	173
7.7.6 Cromática del logotipo .....	174
7.7.7 Textura Visual.....	174
7.7.8 Personaje de la Marca .....	175
7.7.9 Aplicación gráfica prototipo.....	176
7.8 Instructivo y Aplicación Gráfica.....	177
7.9 Juegos y aplicación Gráfica.....	179

7.10 Comunicación Estratégica .....	182
7.11 Presupuesto .....	185
7.11.1 Costo de Venta del Producto .....	187
<b>8. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>188</b>
8.1 Validación Experto .....	188
8.1.1 Conclusiones .....	190
8.2 Validación Docentes.....	192
8.2.2 Validación con los docentes de la institución “INSTA” .....	193
8.2.3 Profesores de telecomunicaciones y Mecánica Automotriz.....	193
<b>9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>198</b>
9.1 Conclusiones.....	198
9.2 Recomendaciones .....	198
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>200</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>207</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Formulación del problema

A nivel laboral, cumplir con la jornada de trabajo, es un deber que se debe efectuar con responsabilidad. Es por ello, que es necesario tomarse un tiempo de descanso para desconectarse un momento de la presión laboral.

Según el Código del Trabajo, Art 34. “La jornada de trabajo se dividirá en dos partes, dejándose entre ellas, a lo menos, el tiempo de media hora para el descanso. Este período intermedio no se considerará trabajado para computar la duración de la jornada diaria.” (Trabajo, 2014, p. 37)

El Instituto de Tecnologías Apropriadadas INSTA, es una Institución de Educación Superior, la cual ofrece a los estudiantes de todo el país carreras técnicas, entre ellas se encuentran: electrónica, electricidad, comunicaciones y mecánica automotriz. A pesar de ser una institución privada, ofrece becas y descuentos de pensión a una gran cantidad de estudiantes de bajos recursos.

La mayoría de empleados tiene una relación laboral de tiempo parcial con la institución de acuerdo con las leyes del Código de Trabajo. La institución consta de 58 empleados, distribuidos en distintas áreas. 24 personas dedicadas al área administrativa de la empresa, 32 docentes dedicados a la enseñanza de los alumnos y 2 personas dedicadas a la limpieza y cuidado de la institución.

A lo largo del tiempo, la institución ha implementado talleres, laboratorios, entre otras áreas de trabajo para que los docentes realicen su labor de la mejor manera posible. Por otro lado, la misma, no cuenta con un área de descanso en donde los profesores puedan realizar actividades sociales, interactivas y recreativas o a su vez descansar ya que las actividades de trabajo diarias han causado un mal ambiente laboral, como también estrés, presión y desmotivación, de tal manera que pueden ser perjudiciales para la salud física y emocional del empleado, afectando a la productividad de la empresa.

## 1.2 Justificación

Actualmente, el tiempo libre, el descanso y la recreación son una parte importante para generar mejores resultados productivos dentro de una organización, es por ello que las empresas contemporáneas han generado diferentes tipos de espacios, adaptando a las distintas necesidades del trabajador. Peralta (1990) afirma que poseer tiempo libre y crear el espacio para que la recreación aporte al perfeccionamiento del hombre, es un reto para éste, como también un reclamo de los grupos sociales al gobierno y unidades políticas para que las estructuras o sistemas productivos aseguren tiempo y recursos adicionales para la distracción y entretenimiento del cuerpo y la mente.

Por lo tanto, la importancia de descansar o realizar una actividad recreacional y motivacional durante el tiempo libre dentro de la jornada laboral no solo es una necesidad sino un derecho que tiene todo trabajador.

La Declaración de Derechos Humanos destaca lo siguiente:

“Art. 24.- Toda persona tiene derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.” (Derechos Humanos, 2013)

Es por ello, que la propuesta pretende aportar por medio del diseño, mejorar el ambiente laboral para obtener un mejor rendimiento, motivar al trabajador, crear un ambiente positivo, desarrollar el grado de salud laboral, disminuir el estrés, fatiga y presión en el trabajo y mejorar la comunicación entre los docentes dentro de la Institución INSTA.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Proponer un sistema de objetos adaptados a un espacio como estrategia de motivación para los docentes de la Institución INSTA.

#### **1.3.2 Objetivo Específicos**

- Diagnosticar la problemática sobre el ambiente laboral del Instituto INSTA.
- Desarrollar un sistema de objetos adaptados a un espacio como estrategia de motivación de los docentes en la Institución.
- Validar el sistema de objetos adaptados a un espacio como estrategia de motivación con los docentes de la Institución por medio de pruebas de uso.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1 ¿Qué es una organización?**

“La palabra organización viene del griego “organon” que significa instrumento.”  
(Ponce, 1992, p. 276)

Una organización es el conjunto de personas que se rigen bajo sistemas coordinados creados para cumplir los objetivos propuestos de manera ordenada, mediante herramientas, instrumentos y recursos establecidos. Garza (2000) define la organización en un grupo de personas, sistemas, funciones, lugares de

trabajo que conforma una institución social, la cual se desempeña mediante reglamentos y actividades políticas para lograr objetivos o metas.

### **2.1.2 Principios de la Organización**

Es importante destacar, que cada uno de los principios de la organización son fundamentales para realizar un trabajo adecuado de una manera organizada y estructurada para que los procesos sean fáciles y posibles.

#### **2.1.2.1 Principios de la Especialización**

El principio identifica que por medio de una buena división de trabajo se puede llegar a una apropiada distribución de tareas y de tal manera obtener un mejor rendimiento y precisión de las destrezas, dando la oportunidad de desarrollarse mejor en un ámbito propio de una actividad, logrando una mayor especialización.

#### **2.1.2.2 Principio de la Unidad de Mando**

El principio destaca que las actividades y tareas para cada empleado, siempre deben estar dirigidas por un solo jefe, es decir solo debe haber una persona encargada de dar órdenes para cada actividad o conjunto de actividades de una manera ordenada y eficiente para lograr un objetivo en común.

#### **2.1.2.3 Principio de Equilibrio de Autoridad- Responsabilidad**

Por medio de un nivel jerárquico la responsabilidad del empleado se ejerce de arriba hacia abajo y la autoridad de abajo hacia arriba, tomando en cuenta que cada nivel jerárquico debe tener asignada una actividad, tomando en cuenta que el grado de responsabilidad dependerá de la persona asignada para cada actividad o función.

#### **2.1.2.4 Principio de Equilibrio de Dirección-Control**

Este principio destaca que dependiendo el grado de responsabilidad se establece el número de funciones que serán asignadas a una autoridad para que ésta comparta dichas funciones con otros para asegurar la unidad de mando por medio del establecimiento de controles adecuados, tomando en cuenta el número de actividades, las capacidades que tiene el empleado, entre otras.

### **2.1.3 ¿Qué es un Organigrama?**

Para poder definir organigrama se debe considerar el significado de la palabra organizar. Nicolàs (2009) define como organizar a la actividad que consiste en dar estructura y asignar a personas concretas las tareas que se deben llevar a cabo por medio de procedimientos y recursos determinados. Se debe destacar también que, de todos los recursos existentes, el más importante, es el ser humano.

Tomando en cuenta esta definición “organigrama es un gráfico que ilustra cómo está estructurada la organización y cuáles son las relaciones formales de dependencia que existe entre los componentes de la misma.” (Nicolàs, 2009, p.12). En otras palabras, es una herramienta estética que facilita a las organizaciones a presentar su estructura organizacional, de tal manera que comunica y brinda análisis e información acerca de una empresa, como también permite identificar errores o fallas en la organización del trabajo.

### **2.1.4 Realidad Laboral**

La actividad laboral ha ido mejorando por medio de políticas macroeconómicas que son esenciales para el incremento económico y el empleo. Usualmente mientras haya altas tasas con respecto al incremento económico, esto conlleva al crecimiento del empleo, pero esto no siempre es suficiente ya que existen variantes dependiendo la cantidad de energía propuesta por los trabajadores en la actividad de producción.

Anteriormente, países como Argentina, Brasil y México modificaron sus estrategias macroeconómicas en calidad de mejora para aplacar su alta tasa de Inflación y dar lugar a un mejor aprovechamiento de la actividad laboral y la economía.

Es importante destacar que la actividad laboral y el trabajo mantienen una estrecha relación, es por ello que éste se ha convertido en un medio necesario para el sustento de la población y se define como una actividad de producción indispensable dentro de un conjunto de operaciones económicas, como también para el sustento de las personas y pueblos desde la antigüedad.

Se debe tomar en cuenta que su significado ha ido cambiando durante la historia y a su vez se ha diferenciado en distintos conceptos indispensables para entender de mejor manera su importancia, adaptando, inventando y transformando su léxico y semántica para la evolución de su significado.

Su significante se extiende bajo un eje bipolar, es decir, por una parte, bajo criterios positivos y por otro parte bajo criterios negativos que las distintas civilizaciones han tomado en cuenta para referirse a actividades que tienen que ver con lo que se entiende como trabajo.

Tabla 1.

*Polaridades Semánticas del Lenguaje Laboral*

<b>Lenguaje</b>	<b>Términos</b>	<b>Eje</b>	<b>Significados</b>
	Ponos	Negativo	Penalidad, fatiga, dolor físico o moral

<b>Griego Clásico</b>	Banausía	Negativo	Tarea mecánica, humanamente degradante
	Ergón	Positivo	Fuerza, energía, acción
	Sjolé	Positivo	Actividad creativa y filosófica.
<b>Inglés</b>	Labour	Negativo	Acción esforzada
	Work	Positivo	Actividad productiva, de carácter estratégico.
<b>Alemán</b>	Arbeit	Negativo	Faena, tarea esforzada

	Werk	Positivo	Acción útil, eficaz
--	------	----------	---------------------

Adaptado de: (Teoría de las relaciones laborales, 2003, pp. 100-101)

#### 2.1.4.1 Aspectos de la Realidad Laboral

La concepción del trabajo se guía por dos vías importantes. La primera se refiere a la forma de producir en base a lo material (economía) y la segunda a la forma de vivir y adaptarse a la cultura (ideología). Por estas razones, los aspectos económicos e ideológicos van cogidos de la mano al estar relacionados entre sí en el mundo laboral. Desde una perspectiva socioeconómica, el trabajo señala a toda actividad relacionada a la economía y a valores socioculturales. Posteriormente el proceso y desarrollo de la actividad laboral depende mucho de las condiciones de trabajo, es decir, al conjunto de imprevistos y situaciones que se presentan diariamente, dependiente el tiempo y el lugar.

A continuación, se presenta algunos proverbios escritos por *Benjamín Franklin* (1706-1790) con respecto al trabajo y a la economía:

*“El tiempo es oro, el tiempo es dinero*

*Sea el trabajo vuestro inseparable compañero.*

*Dios dice al hombre ayúdate y te ayudaré.*

*Dios nada niega al trabajo.*

*La zorra que duerme no caza gallinas.*

*Sin trabajo, no hay beneficio.*

*La pereza hace que todo sea difícil, el trabajo lo vuelve todo fácil.*

*La pereza marcha con tanta lentitud que la pobreza no tarda en alcanzarla.*

*El hambre no se atreve a entrar en la casa del laborioso.”* (Franklin, 1964)

#### 2.1.4.2 Situación Laboral en Ecuador

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) es el encargado de proporcionar la información estadística laboral en el Ecuador, es por ello por lo que da a conocer a toda la población los resultados estadísticos con respecto al empleo, subempleo y desempleo.

*“A nivel nacional, en marzo de 2016, el empleo adecuado o pleno es de 40% de la PEA; se observa una disminución estadísticamente significativa de 3,7 puntos porcentuales con respecto al 43,7% de marzo de 2015. El subempleo a nivel nacional es de 17,1%, en marzo de 2016, a comparación del 13,4% del mismo periodo del 2015; un incremento anual de 3,8 puntos que es estadísticamente significativo. El otro empleo no pleno registra una reducción anual estadísticamente significativa de 2,3 puntos, a nivel nacional, pasó de 29,1% a 26,7%, entre marzo 2015 y marzo 2016. El empleo no remunerado no registra variaciones anuales estadísticamente significativas. Finalmente, la tasa de desempleo nacional, a marzo de 2016, se ubica en 5,7%; la variación de 1,9 puntos, respecto al 3,8% de 2015, es estadísticamente significativa.”*  
(Granda, Feijóo, 2015, p.3).

### **2.1.5 Jornadas de Trabajo en Ecuador**

La jornada de trabajo se rige bajo normas establecidas en el Código del Trabajo, de tal manera que las diferentes organizaciones están obligadas a cumplir estas normas para regular el trabajo de sus empleados. Por consiguiente, es importante resaltar que la jornada laboral se define como el lapso de tiempo en el cual el empleado tiene como deber realizar distintas actividades dependiendo la cantidad de horas establecidas. (Guanter, 2017).

### **2.1.6 Estrés Laboral y la Salud**

En términos generales existen puntos positivos y negativos importantes de destacar dentro de la jornada laboral que afectan de varias formas al empleado,

es por esto que se debe mencionar que, al establecer la duración de la jornada de trabajo, también se determinan tiempos de descanso, es decir el uso de tiempo libre después de la jornada de trabajo con el fin de ocupar dicho periodo de tiempo para descansar o para realizar alguna otra actividad. Esto indica que el tiempo libre es el periodo exento de todas las obligaciones cotidianas y se establece como un derecho de todo individuo para el desarrollo de sus capacidades por medio de la recreación y el descanso.

El periodo libre establecido cumple con funciones que responden al desarrollo individual del ser humano, por ejemplo, el juego está relacionado directamente con la diversión, favoreciendo a la liberación del estrés y de los impulsos reprimidos por los reglamentos internos y externos de una organización. Jugar es realizar actividades, ya sean deportivas, didácticas, lúdicas, sociales para favorecer a las relaciones afectivas y al descanso, ofreciendo bienestar y placer para sentirse a gusto en forma mental, espiritual y físico.

Asimismo, el estrés laboral afecta en gran porcentaje a los trabajadores en mundo, dando lugar a un alto coste en el área económica, personal y psicosocial. Según análisis científicos existen varios factores que afectan a la salud laboral, entre ellos se encuentran factores biológicos, centrándose en los cardiovasculares, presión arterial, factores endócrinos e inmunológicos, hipertensión e hipercolesterolemia. Por otro lado, también se encuentran indicadores psicológicos como el estado de ánimo y la desmotivación. Es necesario destacar que la hormona cortisol es un indicador que está relacionada en gran medida con el estrés laboral. (Serrano, Moya, Salvador, 2009).

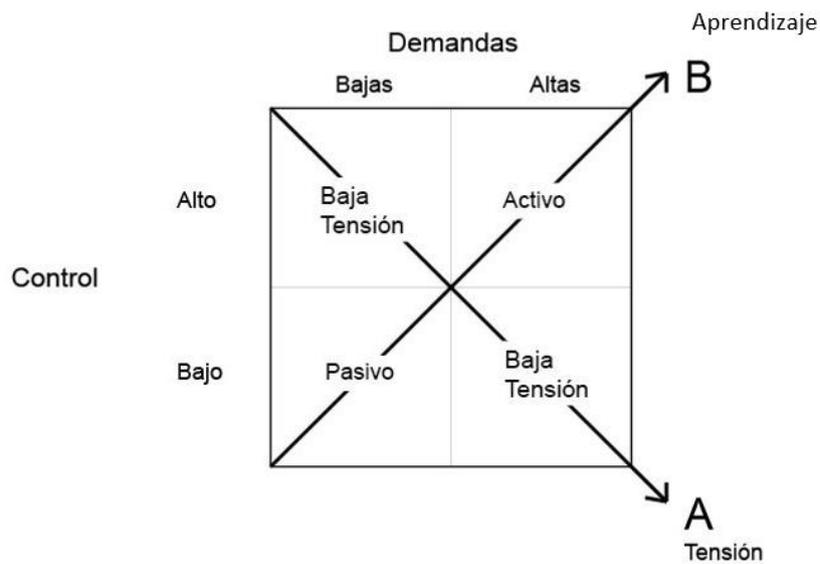


Figura 1. Tensión Laboral.

Tomado de: (Karasek, 1979, p. 151)

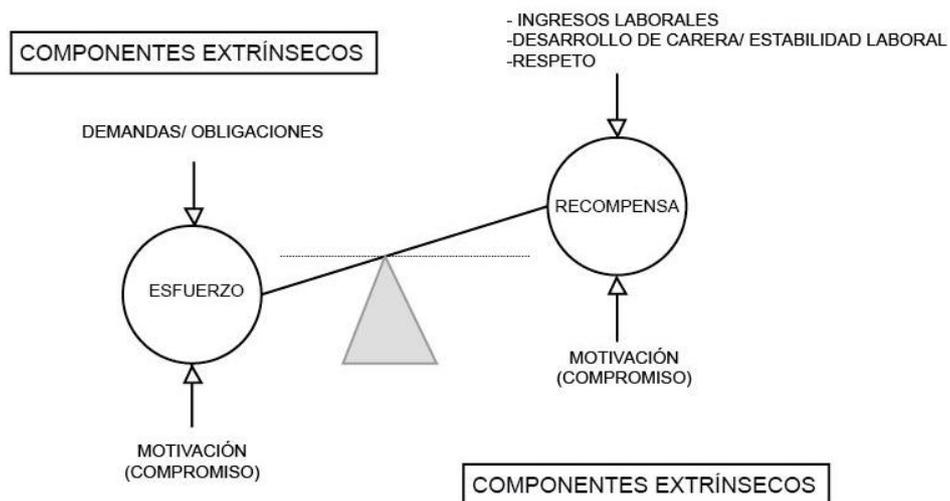


Figura 2. Esfuerzo-Recompensa.

Tomado de: (Siegrist, 1996, p. 151)

En la figura 3 se indicará los resultados más importantes de una persona bajo estrés laboral por medio de las variables psicológicas, endócrinas y cardiovasculares:

VARIABLE	RESPUESTA
<b>VARIABLES PSICOLÓGICAS</b>	
Percepción de estrés	Incrementos
Estado de ánimo	Descenso del estado de ánimo positivo
<b>VARIABLES CARDIOVASCULARES</b>	
Presión Arterial Sistólica	Incrementos
Presión Arterial Diastólica	Incrementos
Frecuencia Cardíaca	Incrementos
Tono vagal	Aumento
<b>VARIABLES ENDOCRINAS</b>	
Cortisol salivar	Resultados no claros
Respuesta matutina del Cortisol	Incremento de la Respuesta Matutina
Adrenalina	Incrementos
Testosterona	Pocos estudios

*Figura 3.* Tabla de Respuestas de estudio del estrés laboral y variables.

Tomado de: (Serrano, Moya, Salvador, 2009, p. 156)

### **2.1.7 Insatisfacción Laboral**

Los trabajadores dentro del mundo laboral se encuentran rodeados de tensiones y ansiedad provocados por la gran cantidad de trabajo. Es por ello que realizar una actividad o trabajo desagradable también produce problemas de adaptación, frustración y la sensación de sentirse explotado y menospreciado. Además, aceptar responsabilidad de personas egocéntricas de cargos superiores conlleva a la desmotivación y al desarrollo de factores psicológicos que afectan a la autoestima del individuo.

Asimismo, la jornada laboral ha dado lugar al desarrollo del estrés principalmente en profesiones como la docencia ya que es un trabajo que provoca un grado elevado de alteración psíquica y física en un empleado. En este sentido, una situación se tornará estresante dependiente la percepción del sujeto frente a una situación o actividad, en otras palabras, el individuo es quién determina si la situación se torna estresante o no, ya que los seres humanos reciben las sensaciones de distinta manera y en diferentes grados de estrés, como también mientras más alto sea el nivel de estrés, existirán mayores quejas en relación con malestares psíquicos o físicos. Desde el punto de vista físico, el cansancio del cuerpo se da a notar de una manera evidente, disminuyendo la energía y vitalidad del mismo. Mientras desde una perspectiva psíquica, la persona se ve

afectada con sentimientos de ansiedad, abatimiento, angustia generando estrés dependiendo la situación o si se trabaja solo o en equipo. Posteriormente, la insatisfacción laboral se produce por muchas causas que pueden ser reales e imaginarias, ya que no solo depende del trabajo y sus condiciones, sino también de la personalidad de cada individuo. De igual forma, a muchos trabajadores les cuesta adaptarse a horarios rígidos o a tareas aburridas poco creativas, como también no alcanzar sus expectativas profesionales y a la vez no tener empatía con sus compañeros de trabajo, pero al ser la vida laboral imprescindible para los sistemas de producción como para la supervivencia diaria, no se puede tratar de evitar realizar actividades desgastantes y que no agrandan dentro del trabajo ya que es un esfuerzo inútil y cansado (Calle, 2008).

#### **2.1.7.1 Rendimiento Laboral**

El rendimiento es una condición existente importante en el hombre, En cuento a un óptimo rendimiento en las actividades laborales se debe llevar una vida sana para enfrentar a los problemas cotidianos del trabajo. Por otra parte, el rendimiento exigido y favorecido por los operarios afecta directamente a la situación laboral, es por ello que existen muchos más factores que afectan al rendimiento del operario, entre ellas están el haber dormido bien o mal, el estar satisfecho o descontento de sí mismo, el temor y la esperanza, la tensión o el equilibrio con respecto al mundo que nos rodea dentro o fuera de la empresa, Todo esto puede influir según el nivel de importancia e intensidad, obstaculizando o favoreciendo al rendimiento.

En segundo plano existen influencias ambientales, es decir las condiciones físicas que afectan en un espacio de trabajo. Entre ellas se encuentran la iluminación artificial y natural, la temperatura del lugar, el ruido, los colores que proporcionan aspectos importantes en la organización del trabajo. El color produce aspectos positivos en el rendimiento de los operarios como, por ejemplo:

*“En una empresa norteamericana se hizo la siguiente prueba: una de las oficinas fue pintada de amarillo, observándose inmediatamente un aumento en el*

*rendimiento de los empleados. Otro día apareció pintado de verde, comprobándose al poco tiempo que el rendimiento en general no disminuía, pero que las dudas y consultas plateadas al jefe aumentaban. El color naranja hizo que los empleados se quejasen de calor y el rojo los tornó francamente agresivos. Quedo bien patente así que los colores influyen notablemente en la conducta laboral y anímica de los operarios.” (Rüssel, & Villar, 1976, p. 230)*

### **2.1.8 Instituto Superior de Tecnologías Apropriadas - INSTA**

El Instituto de Tecnologías Apropriadas INSTA es una Institución que ofrece a jóvenes y adultos de todo el país carreras como, electricidad, electrónica, comunicaciones y mecánica automotriz. Dando lugar al desarrollo de las aptitudes y destrezas de sus estudiantes.

Por otro lado, la Institución dispone de Programas que están vinculadas con la Comunidad a nivel local. Estos programas han apoyado en parte al buen vivir, como también a la producción económica de la Institución. Su propósito es relacionarse con Instituciones, empresas similares y orientadas a innovar en temas educativos, tecnológicos ya sean públicos o privados. Asimismo, la Institución tiene Registro en el CONESUP No. 17-075. (INSTA, s.f.)

#### **2.1.8.1 Historia**

INSTA fue creado el 13 de agosto de 1999, mediante Resolución del Ministerio de Educación y Cultura No. 773.

*“El 12 de octubre del 2010 se promulgó la Ley Orgánica de Educación Superior y en el 2011, el Reglamento General.” (INSTA, s.f.)*

Por lo tanto, la normativa manifiesta que son Instituciones de Educación Superior: las instituciones técnicas y tecnológicas, las universidades y escuelas politécnicas. (INSTA, s.f.)

### **2.1.8.2 Misión**

INSTA es una Institución Educativa a Nivel Superior que ofrece una formación académica óptima, para el desarrollo educativo de sus estudiantes en Carreras Técnicas. Además, dispone espacios para que los alumnos se desenvuelvan en actividades y trabajos técnicos que requieren herramientas e instrumentos manuales. (INSTA, s.f.)

### **2.1.8.3 Visión**

Ser líder en el campo educativo y gestionar una formación profesional en Carreras Técnicas con gran demanda de empleo, de una manera eficiente y correcta, por medio de modelos educativos pedagógicos innovadores para mejorar los conocimientos y el aprendizaje mediante recursos tecnológicos, sociales y didácticos. (INSTA, s.f.)

### **2.1.8.4 Objetivos de la Institución**

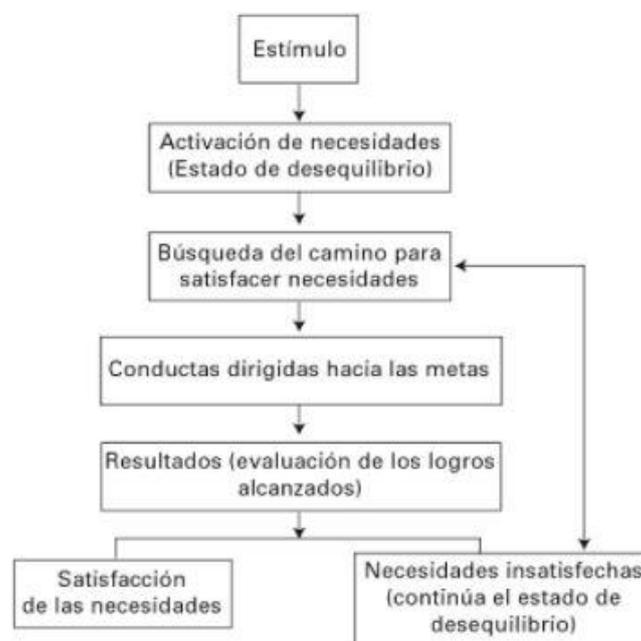
*“Formar Tecnólogos en electricidad, electrónica, información y comunicaciones, mecánica automotriz, seguridad pública y privada, transporte y vialidad, gestión micro-empresarial, formación ocupacional por competencias y, salud y desarrollo integral, mediante la aplicación de estrategias metodológicas modernas que propendan al desarrollo de las capacidades y competencias laborales y emprendedoras, de acuerdo con los requerimientos de la demanda nacional e internacional”* (INSTA, s.f.)

### **2.1.9 Motivación**

La motivación juega un papel importante dentro del estudio del hombre con respecto al rendimiento para una mejor productividad. Además, tomando las

necesidades y las metas de los seres humanos componen una parte fundamental para llevar a cabo el proceso básico de la motivación.

La motivación está conformada por metas y necesidades fundamentales para llevar a cabo el proceso básico de la motivación, por consiguiente, las metas y necesidades trabajan juntas, de tal manera que, al establecer una meta, se crea una necesidad y para reducirla el humano actúa por medio de estímulos para cumplir dicha meta como indica la figura siguiente:



*Figura 4.* Modelo básico de motivación.

Tomado de: (Martínez, 2000, p. 22)

### 2.1.9.1 ¿Qué es motivación?

La motivación se define como la forma de incitar al cuerpo y la mente a lograr objetivos organizacionales por medio del esfuerzo y la energía para complacer a las necesidades del individuo. “Existen dos tipos de motivaciones: Motivación intrínseca (características de los elementos de las tareas a realizar) y Motivación

extrínseca (elementos independientes del trabajo a realizar, como, por ejemplo, las condiciones de trabajo.” (García, 2016, p.79)

### **2.1.9.2 Importancia de la motivación en la empresa**

Los trabajadores de una organización y el rendimiento que producen en su labor son los factores más importantes dentro de una empresa. Es por ello que para generar éxito se necesita coincidir en los intereses, tanto individuales, como empresariales, de tal manera que el esfuerzo que disponga una persona en una actividad productiva no solo será beneficio de la empresa, son también del trabajador.

De igual forma, si un operario rechaza una tarea por falta de interés, éste ejecuta esa tarea con desgano, mientras si el operario se siente identificado con la tarea, utilizará la fuerza y ganas necesaria para la realización de la misma, por eso es importante entender los factores vinculados con las necesidades humanas.

### **2.1.9.3 Impulsos Motivacionales**

Los impulsos motivacionales son todos los estímulos que influyen en los trabajos, tareas, rutinas y actividades individuales y laborales del ser humano en relación al entorno que los rodea.

Según Davis y Newstron (1999) los impulsos motivacionales serían los siguientes:



*Figura 5.* Impulsos motivacionales.

Tomado de: (Alles, 2008, p. 185)

### 2.1.10 Teorías Motivacionales

Para saber por qué unos individuos rinden más que otros en sus tareas laborales hay que entender el comportamiento humano de tal manera que dentro de las empresas contemporáneas la motivación se ha convertido en algo fundamental para animar a los trabajadores, e impulsarlos a cumplir sus metas en base a sus propias ideas, ofreciendo distintas estrategias motivacionales arraigadas a las teorías motivacionales presentadas por algunos autores y basadas en aspectos propios del hombre.

Las teorías motivacionales se agrupan en dos corrientes:

**Las centradas en el contenido:** Analizan todos aquellos factores que intervienen en la motivación de una persona al momento de realizar alguna tarea.

**Las centradas en el proceso:** analizar todos los procesos que existen en el trabajo del ser humano y que hacen que esta actúe de una u otra forma.

### 2.1.10.1 Teoría de la Jerarquía de necesidades de Maslow.

En la historia, el potencial del ser humano era subestimado por causa de la falta de iniciativa de efectuar estudios sobre sus capacidades, por lo tanto, los psicólogos lo catalogaban como un territorio no explorado. Posteriormente, todos los individuos tienen una serie de necesidades fundamentales que se dividen en necesidades primarias y secundarias dependiendo de la importancia, es por esto que Abraham Maslow quería garantizar un ambiente organizacional adecuado, de tal manera que ilustró el concepto de la teoría de las necesidades en la siguiente pirámide:

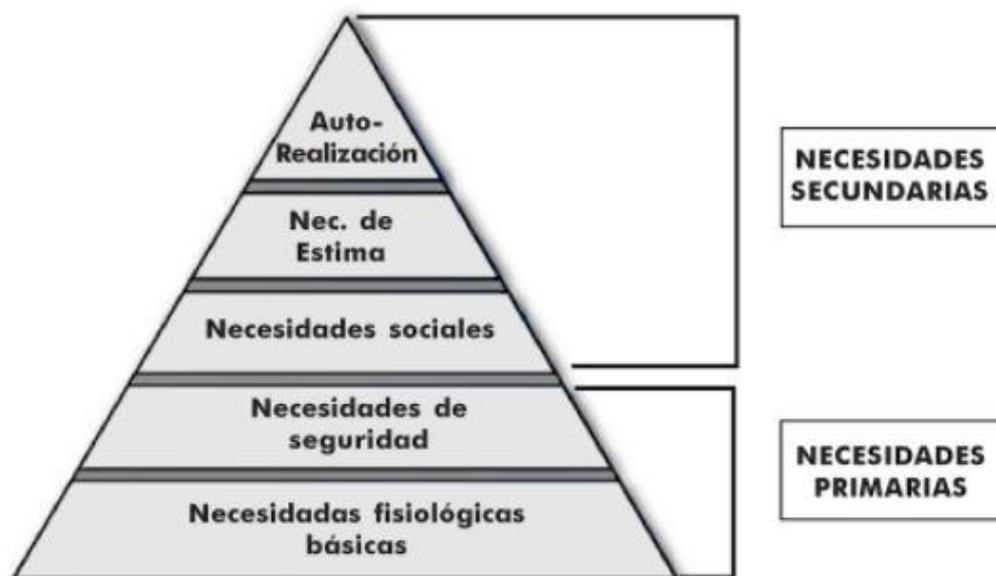


Figura 6. Jerarquía de las Necesidades de Maslow.

Tomado de: (García, 2006, p. 86)

“Autorrealización: autoexpresión, independencia, competencia, oportunidad.  
 Estima: reconocimiento, responsabilidad, sentimiento de cumplimiento, prestigio.  
 Sociales: compañerismo, aceptación, pertenencia.  
 Seguridad: evitar riesgos y daños físicos, estabilidad.  
 Psicológicas: alimento vestido, confort, instinto de conservación.” (Jiménez, 2016, p.37)

### 2.1.10.2 Teoría del factor dual de Herzberg.

Desde la perspectiva de Herzberg, existen factores denominados motivadores o satisfactores, como también factores contrarios a los mismos denominados insatisfactores o higienizantes en los cuales están involucrados distintos conjuntos de necesidades humanas. (Vadillo, 2010)

Por otra parte, estos factores de satisfacción e insatisfacción se dividen en niveles:

**Factores de primer nivel:** (hecho- objetivo) incluyen una dimensión positiva y negativa, entre ellos están: supervisión técnica, condiciones de trabajo, logro, el trabajo mismo, promoción, responsabilidad, etc. Dentro de estos se identificaron los factores de segundo nivel.

**Factores de segundo nivel:** (la reacción psicológica que provocó el hecho en el sujeto). Estos factores fueron construidos también por Mausner y Snyderman, estaban constituidos los siguientes tipos de necesidades, reconocimiento, logro, desarrollo personal, etc. (Vadillo, 2010)



Figura 7. Teoría de Herzberg, Mausner, Snyderman.

Adaptado de: (Jiménez, 2016, p. 37)

### 2.1.10.3 Teoría de los tres factores de MacClelland

MacClelland desarrolla una teoría basada en tres necesidades que pueden afectar al rendimiento laboral.

**Necesidades de logro:** Es todo lo que tenga que ver con metas y éxitos profesionales y para ello debe existir motivación.

**Necesidades de afiliación:** deseo de socializar y mantener relaciones amistosas.

**Necesidades de poder:** capacidad de dominio sobre otros o sobre algún puesto de trabajo. (Jiménez, 2016)

### 2.1.10.4 Teoría X y teoría Y de McGregor

Esta teoría nos enseña que “tras toda decisión o acción directiva existen unos supuestos sobre la naturaleza humana y el comportamiento humano.” (Lidstone, 2013, p. 17)

Por lo tanto, existe la hipótesis X y Y que componen esta teoría:

Teoría X y Teoría Y de McGregor (1966)	
HIPÓTESIS X	HIPÓTESIS Y
<p>La gente no quiere trabajar.</p> <p>La gente no quiere responsabilidad, prefiere ser dirigida.</p> <p>La gente tiene poca creatividad.</p> <p>La motivación funciona solo a los niveles fisiológicos y de seguridad.</p> <p>La gente debe ser controlada y a veces obligada a trabajar.</p>	<p>Bajo condiciones correctas, el trabajo surge de forma natural.</p> <p>La gente prefiere autonomía.</p> <p>Todos somos creativos en potencia.</p> <p>La motivación ocurre en todos los niveles.</p> <p>La gente motivada puede autodirigirse.</p>

Figura 8. Teoría de Teoría X y teoría Y de McGregor.

Tomado de: (Jiménez, 2016, p. 38)

## 2.2 Aspectos de Referencia

### 2.2.1 Productos Industriales

Los productos industriales que mejoran la calidad laboral de una persona son utilizados fundamentalmente como estimulantes motivacionales y material clave para la comodidad, recreación, descanso, distracción de un trabajador para desempeñar de mejor manera su trabajo.

#### 2.2.1.1 Playwood

Playwood es un conjunto de piezas de madera que le permiten al usuario crear para jugar. Se puede generar diferentes diseños como estanterías, mesa, escritorios, entre otros, para crear un espacio de trabajo adecuado para cada usuario.



*Figura 9.* Playwood- Escritorio con compartimientos.

Tomado de: (Berrones, 2016)



*Figuran 10.* Playwood- Estanterías.

Tomado de: (Berrones, 2016)



*Figura 11.* Playwood- Escritorio de Oficina.

Tomado de: (Berrones, 2016)

### 2.2.1.2 Bokah Blocks

Es un juego de armar que estimula la creatividad del usuario por medio de piezas flexibles que forman figuras infinitas creadas por la propia persona.



*Figura 12.* Bokah Blocks.

Tomado de: (Sheth, 2017)

### 2.2.1.3 Table&Tennis

La vida laboral y el juego se han transformado juntos por medio de Table & Tennis que es una mesa de ping-pong adaptada a espacios de oficina, que ofrece diversión con sus múltiples funciones, ajustándose a los comportamientos del mundo actual.



*Figura 13.* Table & Tennis.

Tomado de: (Pinterest, s.f.)

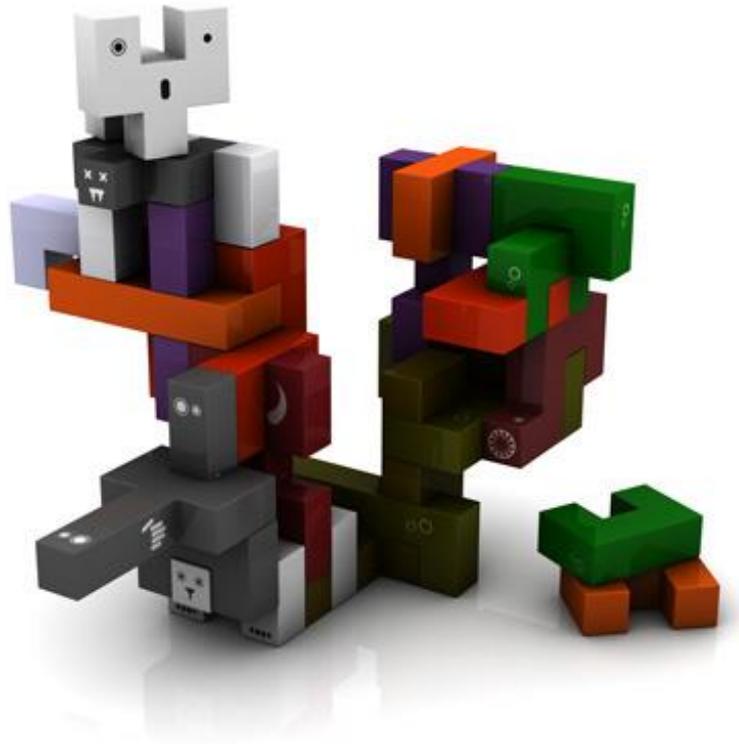


*Figura 14.* Table & Tennis.

Tomado de: (Pinterest, s.f.)

#### **2.2.1.4 Block & Blockele**

Block & Blockele es un conjunto de bloques diseñados para construir diferentes personajes y elementos de manera ilimitada, estimulando la imaginación y la creatividad de la persona por medio de sus colores y la forma geométrica.



*Figura 15.* Block & Blockele.

Tomado de (Long Tran, 2008)

### **2.2.1.5 Kit de reconstrucción de accesorios de escritorio**

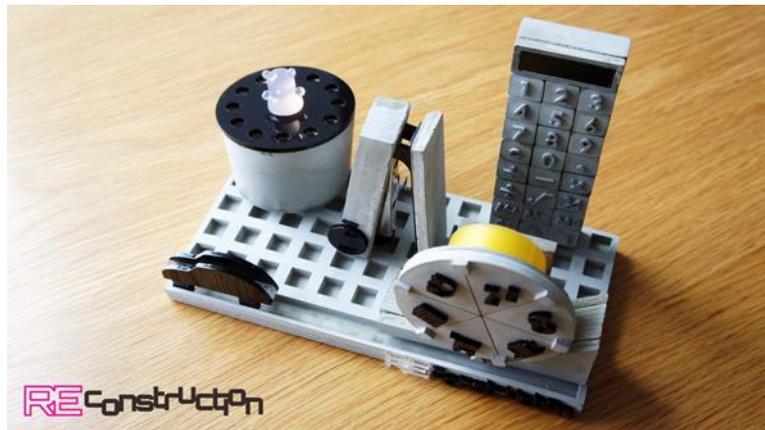
Son implementos de oficina que dan funcionalidad a la diversión por medio de elementos como la grapadora, calculadora, dispensador de cinta y portalápices los cuales presentan una función divertida extra para que las tareas pesadas y aburridas sean entretenidas.

Grapadora: al momento de realizar la acción de grapar, genera una expresión facial.

Calculadora: al aplastar los botones, produce sonido para componer una canción.

Dispensador de cinta: la rueda tiene 6 símbolos que recuerdan al usuario las horas para tomar un descanso.

Porta lapicera: contiene un borrador que salta cuando el usuario coloca los esferos o lápices.



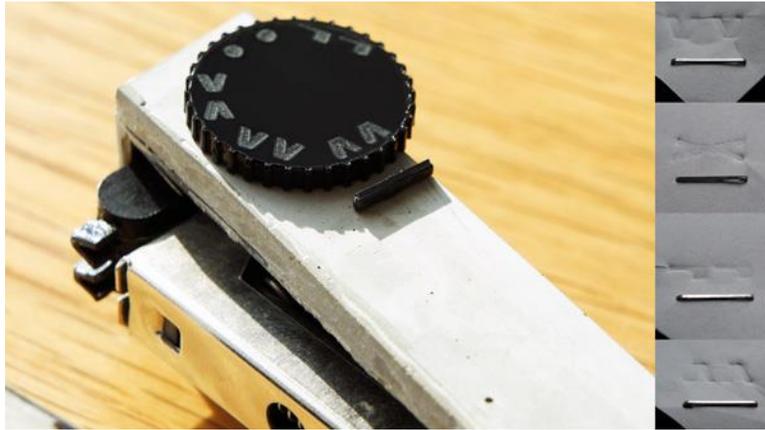
*Figura 16.* Kit de Reconstrucción.

Tomado de: (Turner, 2011)



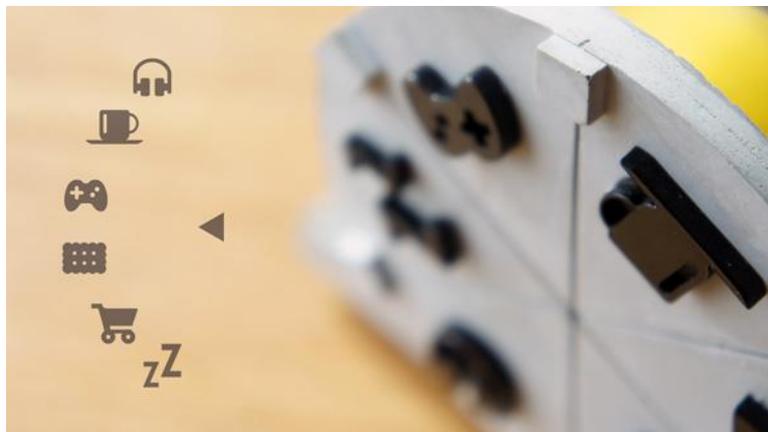
*Figura 17.* Kit de Reconstrucción- Calculadora.

Tomado de: (Turner, 2011)



*Figura 18.* Kit de Reconstrucción- Grapadora.

Tomado de: (Turner, 2011)



*Figura 19.* Kit de Reconstrucción- Dispensador de Cinta.

Tomado de: (Turner, 2011)



*Figura 20.* Kit de Reconstrucción- Porta Lápices.

Tomado de: (Turner, 2011)

### 2.2.1.6 Core Chair

Es una silla cómoda que mejora la postura de una persona mientras está realizando una actividad ofreciendo un mejor soporte a la espalda para obtener una postura correcta.



*Figura 21.* Core Chair.

Tomado de: (hobbr, 2015)

### 2.2.1.7 Silla de oficina: Postura arrodillada

La silla de oficina con postura arrodillada permite que el usuario se arrodille en una almohada, mientras la parte trasera es sostenida por el cojín del asiento, esto evita que el usuario tenga dolores de espalda y proporciona una respiración profunda y una mejor circulación sanguínea de la persona.



*Figura 22.* Silla de Oficina: Postura arrodillada.

Tomado de: (hobbr, 2015)

### 2.2.1.8 Space: Asientos Interactivos

El conjunto de asientos está diseñado para ofrecer un espacio pequeño de descanso para realizar otras actividades, es por ello que está equipado con unidades electrónicas para disminuir el volumen de sonido circundante una vez sentado.



*Figura 23.* Space Jangir Maddadi Design Bureau

Tomado de: (Maddadi, s.f.)

#### **2.2.1.9 Mesa Curva (Bend Desk)**

Es un prototipo de mesa interactiva que combina una mesa plana con las funciones de un ordenador, de tal forma que ofrece al usuario un fácil acceso combinando los dos objetos en una sola unidad.



*Figura 24.* Bend desk.

Tomdo de: (FayerWayer, s.f.)

## 2.2.2 Espacios de Trabajo Motivacionales

Los espacios de trabajo son importantes para la organización de las actividades laborales diarias de manera que existen varias empresas que utilizan estrategias de motivación, ofreciendo a sus trabajadores áreas donde se sientan bien para trabajar a gusto y a la vez tomarse descansos o realizar una actividad recreativa, utilizando diferentes tipos de colores, productos industriales, materiales, texturas para crear un mejor ambiente laboral.

### 2.2.2.1 Oficinas de la Empresa de Publicidad Rúales Izurieta (RI) Quito-Ecuador

La pequeña intervención a cargo de Adrián Moreno y María Samaniego en la Empresa joven Rúales Izurieta está basada en la necesidad de un espacio flexible y adaptable para sus múltiples actividades, tareas y necesidades dentro de un bajo presupuesto, proporcionando una imagen fuerte y fresca a la empresa formando un espacio donde los objetos, el mobiliario y contenedores de actividades puedan modificarse según las necesidades.



*Figura 25.* Oficinas RI Quito- Ecuador.

Tomado de: (Samaniego, 2008)



*Figura 26.* Texturas y colores: Oficinas RI Quito- Ecuador

Tomado de: (Samaniego, 2008)



*Figura 27.* Distribución de espacio: Oficinas RI Quito- Ecuador.

Tomado de: (Samaniego, 2008)



*Figura 28.* Mobiliario y Objetos: Oficinas RI Quito- Ecuador.

Tomado de: (Samaniego, 2008)

### **2.2.2.2 Oficinas de Insitum**

La empresa consultora Latinoamérica, localizada en México, opta por espacios motivadores para trabajar con la finalidad de reflejar los valores empresariales, entre ellos se encuentran: trabajo en equipo, creatividad, excelencia, etc.



*Figura 29.* Consultora Latinoamericana Insitum (México)

Tomado de: (Insitum, 2017)



*Figura 30.* Espacios de trabajo en Insitum (México)

Tomado de: (Insitum, 2017)

### **2.2.2.3 Oficinas de CISCO Systems**

Es una empresa dedicada al mantenimiento de equipos de comunicación y transmisión, orientada a las tecnologías de la información.

Los diseños de sus espacios de trabajo en el campus San José, localizado en California mantienen una iniciativa innovadora conectados con colores, texturas formas y patrones inspirados en la región, de tal forma que los colores son cálidos, ofreciendo un ambiente agradable y diversos espacios donde sus empleados puedan trabajar en conjunto.



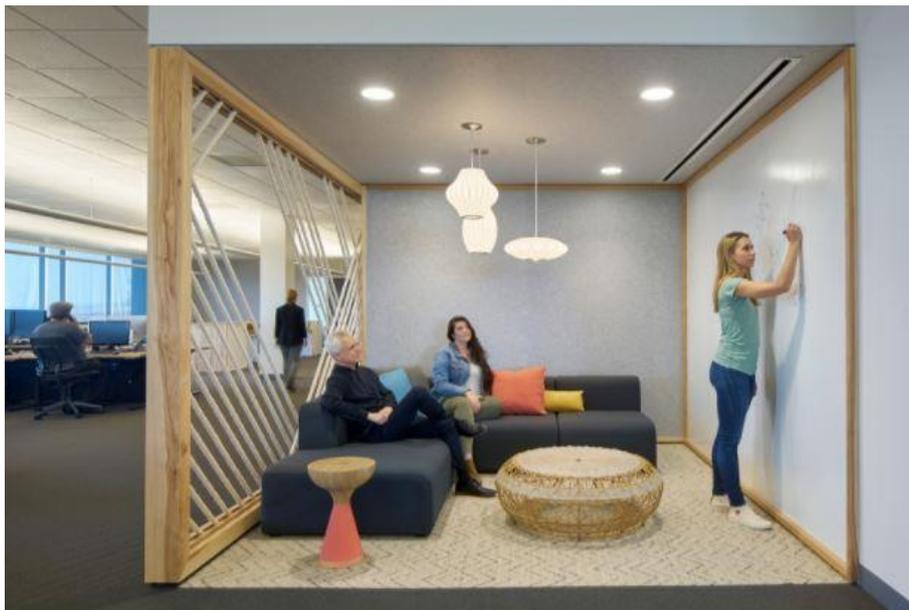
*Figura 31.* Oficinas Cisco, Campus: San Jose- California.

Tomado de: (Cisco, 2016)



*Figura 32.* Cubículos Individuales para trabajar, Campus. San José-California.

Tomado de: (Cisco, 2016)



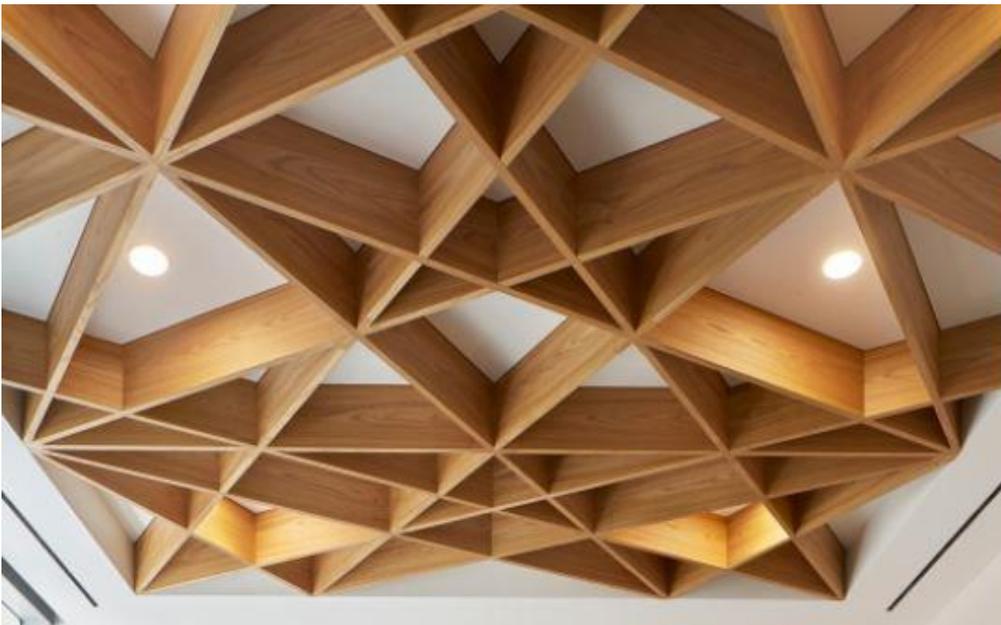
*Figura 33.* Pequeños espacios de descanso y trabajo, Campus. San José-California.

Tomado de: (Cisco, 2016)



*Figura 34.* Área de juego, Campus. San José-California.

Tomado de: (Cisco, 2016)



*Figura 35.* Diseño de techo elaborado en madera, Campus. San José-California.

Tomado de: (Cisco, 2016)



*Figura 36.* Patrones y texturas, Campus. San José-California.

Tomado de: (Cisco, 2016)



*Figura 37.* Patrones y texturas, Campus. San José-California.

Tomado de: (Cisco, 2016)

### 2.2.2.4 Oficinas Google

Sus oficinas son consideradas como el paraíso de los trabajadores, donde se pueden encontrar comida gratuita, piscina, canchas deportivas, teniendo como resultado trabajadores más productivos y felices.

Los trabajadores de Google tienen ritmos de trabajo poco usuales, es por ello que la empresa opta por áreas recreativas, es decir, los directivos de la empresa ayudan a que los operarios recuperen su salud después de largas horas de trabajo. (Girard, B. & Meléndez, 2007)



*Figura 38.* Oficinas Google: Nueva York - Estados Unidos  
Tomado de: (marketingdirecto, 2015)



*Figura 39.* Oficinas Google: Ámsterdam – Holanda  
Tomado de: (marketingdirecto, 2015)



*Figura 40.* Oficinas Google: Dublín- Irlanda

Tomado de: (marketingdirecto, 2015)



*Figura 41.* Oficinas Google: Londres- Inglaterra

Tomado de: (marketingdirecto, 2015)

### **2.2.2.5 Oficinas de Pallota Teamworks**

Son lugares fabricados en almacenes abandonados y viejos, de tal manera que son rediseñados con materiales de bajos costos para brindar un área de trabajo a jóvenes empresarios y emprendedores.



*Figura 42.* Oficinas de Pallota Teamworks: Los Ángeles.

Tomado de: (Wilkinson, 2002)

#### **2.2.1.6 Oficinas en Tokio: Granjas Verticales**

Son oficinas que están diseñadas para dedicar una parte de su espacio al cultivo de hortalizas, cereales y vegetales frescos, con la finalidad conservar la agricultura no solo en lugares rurales sino también en lugares urbanos manteniendo el concepto de tener y mantener una vida saludable.



*Figura 43. Plantación de arroz - Oficinas Tokio.*

Tomado de: (Allen, 2013)



*Figura 44. Cuidado de Plantas- Oficinas Tokio.*

Tomado de: (Allen, 2013)



*Figura 45. Flores- Oficinas Tokio.*

Tomado de: (Allen, 2013)



*Figura 46. Cuidado de Plantas- Oficinas Tokio.*

Tomado de: (Allen, 2013)

## 2.3 Aspectos Conceptuales

### 2.3.1 Diseño Emocional: Donald Norman

Las emociones son las promotoras de que el ser humano actúe de cierta manera ante un problema. Las mismas desempeñan un papel importante dentro de la vida cotidiana, ayudan a evaluar lo que es bueno, malo, seguro, inseguro y peligroso para el individuo, es por ello, que existen emociones positivas y negativas. Las primeras son capaces de facilitar el pensamiento creativo, es decir, cuando la persona se siente con un buen estado de ánimo, su rendimiento en cualquier actividad o tarea será el mejor.

Las emociones negativas no son del todo perjudiciales ya que ayudan a establecer un equilibrio con las emociones positivas. Por otra parte, todo el estudio de las emociones se ha aplicado al diseño de productos, destacando así que los objetos más atractivos producen que el ser humano se sienta bien y seguro al momento de utilizar dicho objeto, como también permite que el usuario se sienta más creativos, de tal manera que conlleva a una mejor facilidad de uso, dando soluciones a problemas cotidianos.

Por otra parte, las diferentes empresas encargadas de diseñar objetos se han centrado mucho en diseñar objetos bonitos pero se han olvidado de una parte importante que son los sentidos, es decir para diseñar un buen objeto se debe tomar en cuenta que debe ser agradable para los 5 sentidos, solo agradable para el sentido de la vista, de esta forma llama más la atención del usuario o comprador mejorando la experiencia con el objeto diseñado.

#### 2.3.1.1 El significado de los objetos

Donald Norman en el prólogo de las Tres Teteras destaca la siguiente reflexión:

*“El diseño es importante para mí, pero lo cierto es que lo escojo en función de la ocasión, del contexto o, sobre todo, de mi estado de ánimo. Estos objetos son mucho más que utilitarios. Son obras de arte que me iluminan con luz propia la jornada. Y quizá, lo que es más importante, cada una de ellas es*

*portadora de un significado personal: Cada tetera tiene su propia historia. Una refleja mi pasado, mi cruzada contra los objetos inútiles. Otra refleja mi futuro, mi campaña en defensa de la belleza. Y la tercera representa una fascinante combinación de funcionalidad y encanto.”* (Norman, 2005, p. 18)

Noam Tractinsky asegura que los objetos más estéticos son preferidos a los objetos con diseños nada estéticos. Por ejemplo: investigadores japoneses, entre ellos Masaaki Korosu y Kaori Kashimura realizaron experimentos con cajeros automáticos, destacando que los cajeros más atractivos, también eran considerados los más fáciles de utilizar, tomando en cuenta que, en las culturas japonesas, lo estético es considerado un factor muy importante. Por otra parte, en la cultura israelí, la belleza no es considerada un factor muy importante, es por ello que Tractinsky no se encontraba muy convencido acerca del experimento, hecho por los japoneses. Tractinsky volvió hacer el experimento, pero con los usuarios israelitas y observó los mismos resultados y de esta manera concluyó que la estética y usabilidad estaban correlacionadas, convirtiéndose en un punto clave para diseñar objetos. (Norman, 2005)

### **2.3.1.2 La psicología de los objetos cotidianos**

los seres humanos son capaces de interpretar cómo utilizar los objetos que manipulan, en la vida cotidiana, entre ellos se encuentran, máquinas de oficina, juguetes, mobiliario, entre otros, es por el ello que un objeto bien diseñado es fácil de interpretar y entender, estos objetos contienen pistas que son sencillas para comprender su funcionamiento, por otro lado, los objetos mal diseñados, no son fáciles de utilizar, muchas de las veces las pistas que dan son erróneas, causando frustración al no entender su funcionamiento. (Norman, 1998)

### **2.3.1.3 La psicología de las actividades cotidianas**

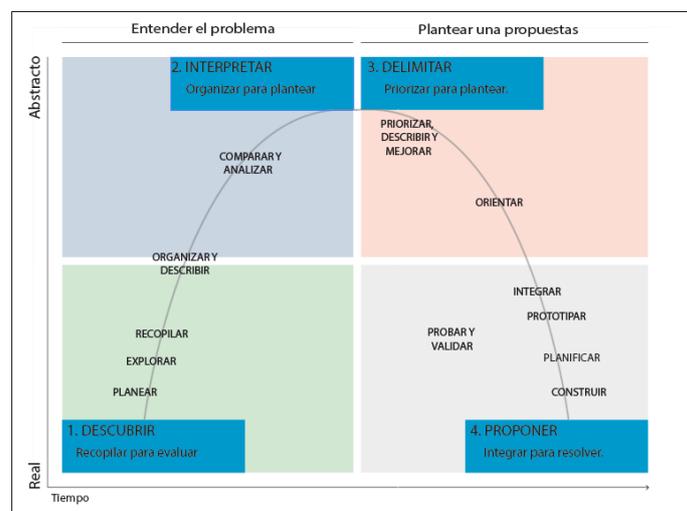
Los seres humanos tienden a culparse cuando no pueden utilizar algún objeto, sin darse cuenta de que el mismo puede estar mal diseñado y con errores de fabricación que dificulta la interpretación de su uso. Por otra parte, los objetos

que son complejos de utilizar siempre deben tener un instructivo de uso, es por esto que los diseñadores deben tomar en cuenta aspectos de usabilidad, disminuyendo los errores de fabricación o a su vez que sean fáciles de detectar con el menor coste posible, para crear objetos fáciles de interpretar.

La vida cotidiana está llena de malos entendidos a los cuales los psicólogos los clasifican como “ingenuos” o “populares”. Los modelos mentales, como los modelos conceptuales son representaciones creadas por el ser humano en su cabeza, de tal forma que, al interpretar el funcionamiento de los objetos, utilizan estos modelos, como también para comprender las actuaciones, experiencias, dificultades e imprevistos de situaciones, tareas y decisiones presentes en la vida diaria.

### 2.3.2 Metodología del Diseño Centrado en el Usuario

Esta metodología se encuentra ligada al modelo de Pensamiento de Diseño planteada por Beckman Barry (2007) en 4 fases que se puede observar en la figura 47. Por lo tanto por medio de este proceso se va a llegar a resolver el problema planteado en el proyecto.



*Figura 47.* Proceso de Metodología Centrada en el Usuario combinada con las 4 fases del Pensamiento de Diseño de Beckman Barry.

Adaptado de: (Agudelo & Lleras, 2015, p. 11)

Actualmente, con la innovación y la alta competencia de empresas en el mercado, se ha tomado en cuenta diferentes metodologías de diseño que se centran en el usuario para lograr diseñar objetos que cumplan con las expectativas y requerimientos y de esta manera captar la atención de clientes nuevos y mantener clientes fijos a la espera de nuevos productos.

### 2.3.3 Modelo de Hook de Nir Eyal (Hooked Model)

El Modelo de Hook se basa en desarrollar productos o servicios hábitos que crean hábitos en las personas por medio de pasos o fases que se muestran en la Figura 48.



Figura 48. Modelo de Hook.

Adaptado de: (Eyal & Hoover, 2014)

#### 2.3.3.1 Desencadenantes

Los desencadenantes son la forma en que los productos llaman la atención del usuario para comenzar a ser manipulados por el cliente con el objetivo de ejecutar una acción. Los desencadenantes se dividen en:

- Externos

Es todo lo que se manifiesta como algo externo que produce en la persona querer realizar una acción como un anuncio o un botón llamativo.

- Internos

Estos desencadenantes están ligados a sensaciones negativas que producen en la persona efectuar una acción para aplacar dicha sensación. Por ejemplo cuando un usuario tiene la sensación de incomodidad o aburriendo al encontrarse en un lugar con gente que no conoce y realiza la acción de ingresar a una red social (Facebook, Twitter) para disminuir dicha sensación.

### 2.3.3.2 Acciones

Es todo lo que va a realizar el usuario con el producto para poder conocer el comportamiento, el tipo de motivación y la habilidad que tiene para poder terminar la acción.

La figura 49 muestra que para crear un hábito el comportamiento del usuario debe ser igual a la motivación más la habilidad que posee para hacer esa acción, más el desencadenante propuesto.

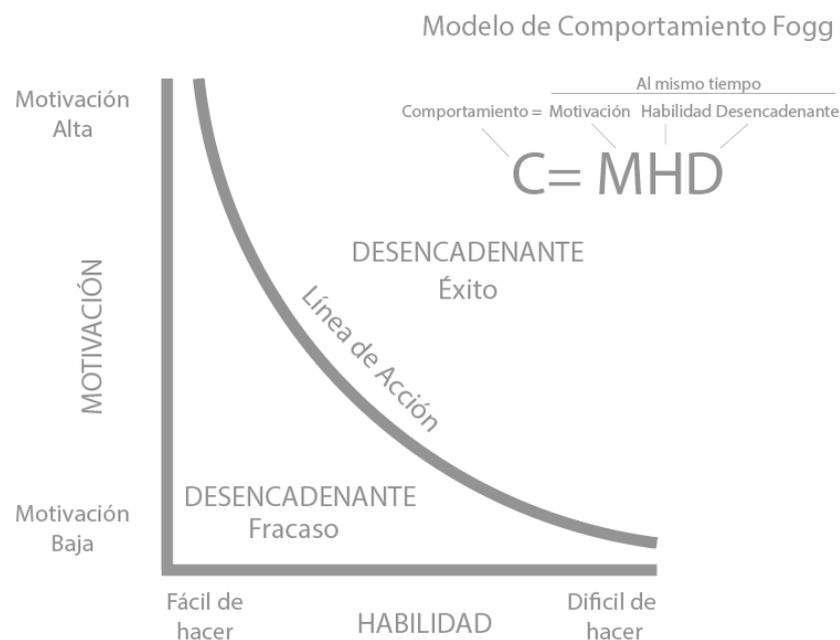


Figura 49. Modelo de comportamiento BJ Fogg.

Adaptado de: (Eyal & Hoover, 2014)

El Modelo de comportamiento de Fogg trata sobre entender el comportamiento de los seres humanos para para que realice una acción.

Por otra parte existe 15 formas en las cuales el comportamiento de un usuario puede cambiar, cada uno de los tipos de comportamiento utilizan distintas estrategias psicológicas y técnicas d persuasión.

	Verde	Azul	Morado	Gris	Negro
	Crear un nuevo comportamiento (comportamiento no familiar)	Hacer un comportamiento usual	Incrementar la intensidad o la duración del comportamiento	disminuir la intensidad o la duración del comportamiento	Dejar de hacer un comportamiento
Ninguno Hacer una sola vez	Crear un nuevo comportamiento una vez	Hacer un comportamiento usual una vez	Incrementar la intensidad o duración del comportamiento una vez	Disminuir la intensidad o duración del comportamiento una vez	Dejar de hacer un comportamiento una vez

Figura 50. Matriz de comportamiento por BJ Fogg.

Tomado de: (Fogg, 2012)

### 2.3.3.3 Recompensa Variable

La recompensa se define como algo que genere en el usuario querer volver a realizar la acción, por lo tanto no debe ser la misma recompensa ya que provoca que realizar nuevamente la acción sea aburrido.

- **Recompensa de la caza**

Se trata de planificar, observar el panorama para ejecutar la acción poder conseguir la mejor recompensa.

- **Recompensa de la Tribu**

Se define como una recompensa social, ya que al ser, seres sociales se busca la aceptación del otro.

- **Recompensa de la autorrealización**

Es el tipo de recompensa que define como tener el control sobre nuestro entorno y de cómo afecta a la superación del usuario, es decir es lograr obtener la recompensa por medio de la superación de obstáculos para que de esta forma la persona se sienta autorrealizada.

### 2.3.3.4 Inversión

La inversión es todo lo que el usuario ofrece o pone durante todo el proceso, provocando que quiera ejecutar la acción nuevamente.

### 2.3.4 ¿Qué es Gamificación?

*“La gamificación en la empresa es a aplicación de los recursos de los juegos (diseño, dinámicas, elementos, etc.) para modificar comportamientos de los clientes y empleados mediante acciones sobre su motivación, con la finalidad de conseguir crear valor para las compañías en áreas como la comercial, recursos humanos o finanzas.” (Teixes, 2014)*



*Figura 51. Las 4 fases de la Gamificación.*

Tomado de: (Pinterest, s.f.)

#### **2.3.4.1 Modelos de gamificación**

Por medio de estos modelos se demuestra que el juego es una forma de aprender a manejar las emociones, pensamientos e instintos. Se debe destacar que las mejores ideas fluyen cuando no se está trabajando, cuando se está durmiendo o simplemente cuando no se hace nada. Es por ello que el juego es una tendencia fundamental como estrategia en el mundo laboral y también es una actividad que todos pueden realizar.

#### **2.3.4.2 Modelo propuesto por Werbach**

Parte de los objetivos de negocio que se quieren cumplir y está basado en las 6D: “definir los objetivos de negocio, delinear las conductas objetivo, describir a los jugadores, idear los bucles de actividad, no olvidar la diversión, desplegar las herramientas adecuadas” (Teixes, 2014)

#### **4.3.4.3 Modelo de Victor Manrique**

Se explica en los siguientes pasos:

- 1.-Se basa en los objetivos, la razón o el motivo por el cual se quiere cumplir los objetivos
- 2.-Qué se quiere que las personas hagan, influencia en la conducta de una persona para que realice una acción
- 3.- Para qué tipo de jugador se diseña el sistema
- 4.- El sistema que va a ser utilizado

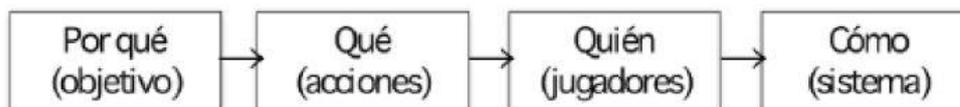


Figura 52. Resumen del Modelo de Victor Manrique

Tomado de: (Teixes, 2014)

## 2.4 Marco Normativo y Legal

### 2.4.1 Estatuto Institucional

El Estatuto Institucional del Instituto Superior de Tecnologías- INSTA se rige bajo la Ley Orgánica de Educación Superior, como también el reglamento general de los Institutos superiores, es por ello por lo que se debe destacar los siguientes artículos:

*“Art. 1. El Instituto Superior de tecnologías apropiadas- INSTA es una institución de educación superior de derecho privado con finalidad social y sin fines de lucro, con personería jurídica propia y paridad de autogestión administrativa y financiera para el cumplimiento de su misión.”* (Institucional, 2009, p.2)

“Art. 2. El Instituto Superior de tecnologías apropiadas- INSTA se inspira por los principios de la ley Orgánica de educación Superior y el reglamento general de los Institutos superiores.” (Institucional, 2009, p.3)

“Los principios corporativos de la Institución son: Educación seria, solvente y atractiva, Moral como principio Básico, Honradez, Responsabilidad, Respeto a la ley Respeto por los derechos de los demás, Amor por el trabajo, Capacidad por liderar y emprender, Afán por el ahorro e inversión, Puntualidad.” (Institucional, 2009, p.3)

“Art. 3. Los fines de la Institución Superior de Tecnologías Apropriadas-INSTA, son coherentes con los señalados en el ordenamiento jurídico vigente, particularmente en el Reglamento de los Institutos Superiores.” (Estatuto Institucional, 2009, p.5)

“Art.6. El Instituto Superior de Tecnologías Apropriadas- INSTA desarrollará autogestión de sus programas de formación, planificación, investigación, vinculación con la comunidad tanto en el orden académico, administrativo y financiero.” (Institucional, 2009, p.7)

“Art. 41 DE LOS DOCENTES: El personal académico del Instituto estará constituido por los profesores dedicados a la docencia y a la investigación.” (Institucional, 2009, p.13)

*“Art. 42. DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS DOCENTES: Los docentes de la Institución tienen los siguientes derechos y obligaciones:*

- 1. El respeto a su condición para el desempeño de sus funciones docentes;*
- 2. la libertad de asociación, opinión e ideología;*
- 3. La publicación de sus obras, de acuerdo con los Reglamentos;*
- 4. El cumplimiento de las labores a su cargo, constituyendo ejemplo para los estudiantes;*
- 5. La participación de los actos institucionales;”* (Institucional, 2009, p.13)

#### **2.4.2 Declaración Universal de los Derechos Humanos**

Según la Declaración de los Derechos Humanos Adoptada y proclamada por la Asamblea General en su resolución 217 A (III), de 10 de diciembre de 1948, dice lo siguiente:

“Art. 24.- Toda persona tiene derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.” (Derechos Humanos, 2013)

### **2.4.3 Código del Trabajo**

Se debe considerar todo lo escrito en el Código del Trabajo para que las empresas u organizaciones puedan desarrollar dentro de la jornada, sus actividades de una manera justa y precisa tomando en cuenta lo que describe en el reglamento.

La jornada de trabajo se define de la siguiente manera:

*“Art. 21. Jornada de trabajo es el tiempo durante el cual el trabajador debe prestar efectivamente sus servicios en conformidad al contrato. Se considerará también jornada de trabajo el tiempo en que el trabajador se encuentra a disposición del empleador sin realizar labor, por causas que no le sean imputables.”* (Del Trabajo, 2014, p.30)

#### **2.4.3.1 Jornada Ordinaria**

*“Art. 22. La duración de la jornada ordinaria de trabajo no excederá de cuarenta y cinco horas semanales.”* (Del Trabajo, 2014, p.31)

#### **2.4.3.2 Jornada Extraordinaria**

*“Art.31. Se entiende por jornada extraordinaria la que excede del máximo legal o de la pactada contractualmente, si fuese menor”* (Del Trabajo, 2014, p.35)

*“Art. 32. Las horas extraordinarias sólo podrán pactarse para atender necesidades o situaciones temporales de la empresa. Dichos pactos deberán constar por escrito y tener una vigencia transitoria no superior a tres meses, pudiendo renovarse por acuerdo de las partes”.* (Del Trabajo, 2014, p.36)

#### **2.4.3.3 Jornada Parcial**

*“Art. 40 bis. Se podrán pactar contratos de trabajo con jornada a tiempo parcial, considerándose afectos a la normativa del presente párrafo, aquéllos*

*en que se ha convenido una jornada de trabajo no superior a dos tercios de la jornada ordinaria, a que se refiere el artículo 22.” (Del Trabajo, 2014, p.43)*

#### **2.4.3.4 Descanso dentro de la Jornada**

*“Art. 34. La jornada de trabajo se dividirá en dos partes, dejándose entre ellas, a lo menos, el tiempo de media hora para el descanso. Este período intermedio no se considerará trabajado para computar la duración de la jornada diaria.” (Del Trabajo, 2014, p.37)*

### **2.5 Conclusiones del Marco Teórico**

El Capítulo I trata sobre la información adquirida e investigada sobre temas importantes dentro del ambiente de trabajo, entre ellos se encuentran antecedentes, referentes, teorías, conceptos y normas que servirán como aporte y guía para orientar y fundamentar el desarrollo del proyecto, además ayudará a interpretar los resultados conseguidos por medio de la metodología, herramientas y teorías utilizadas durante el proceso de desarrollo. Por lo tanto, da un gran aporte investigativo para que el proyecto tenga un enfoque perfectamente centrado en el problema planteado.

## **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

El proceso de diseño principal utilizado para el desarrollo este proyecto se basa en la Metodología de Diseño Centrada en el Usuario (DCU) mencionado anteriormente en la *figura 45* ya que por medio de esta metodología se busca entender de mejor manera al cliente y de esta forma se pueda diagnosticar la

problemática del proyecto con las herramientas más viables para obtener información factible y establecer nuevas oportunidades de diseño para poder encontrar la mejor solución al problema del proyecto.

La Metodología de Diseño Centrada en el Usuario se encuentra ligada al Pensamiento de Diseño (Design Thinking) de Beckman Barry, el cual consta de 4 fases de diseño que son descubrir, interpretar, delimitar y proponer.

### **3.1 Descubrir**

Recopilar para evaluar.

En primer lugar se va a planificar y elaborar las herramientas de Diseño para ser ejecutadas durante este proceso. Por medio de un Encargo de diseño que será utilizado como herramienta para crear las pautas de diseño a desarrollar y establecer recursos necesarios para el proceso de desarrollo del proyecto. Las herramientas de diseño implementadas en esta fase son la observación, la encuesta y la entrevista.

Por medio de la herramienta de la observación se va a explorar, escuchar e investigar el comportamiento diario de los docentes en relación a las cosas que los rodea, observar su conducta con los otros y notar que es lo realmente hacen en su vida laboral diaria.

Por consiguiente se recopilará la información para descubrir datos significativos con respecto a lo que dicen, hacen, necesidades, motivaciones, emociones, entre otros. La documentación de información se realizará por medio de un cuadro de anotaciones elaborado en diferentes días de trabajo de los docentes. Además se realizará encuestas personales dirigidas al comportamiento, necesidades y desenvolvimiento laboral de los docentes para que ellos mismos den una opinión propia acerca de estos temas y Por último por medio de la entrevista se va obtener información más profundizada acerca del usuario y se va establecer un vínculo de mucha más confianza con el docente.

### **3.2 Interpretar**

Organizar para plantear.

Para poder organizar, describir y clasificar la información se va emplear el Mapa de Empatía en donde se ordenará la información con respecto a lo que el docente piensa, siente, escucha, ve, dice, hace, sus frustraciones y motivaciones en el entorno que se desenvuelve y con las personas que interactúa diariamente.

Por último se va a utilizar el Mapa de Empatía para comparar y analizar la información y poder identificar el tipo de necesidades que los docentes requieren reforzar para aumentar su grado de motivación por medio del producto a elaborar.

### **3.3 Delimitar**

Priorizar para Orientar.

En esta fase se va a identificar oportunidades de diseño por medio de bocetos rápidos, es decir se va a generar un gran número de oportunidades de diseño de ideas ocurridas para luego recopilar datos generales y establecer puntos de vista.

Después de establecer diferentes puntos de vista se seguirán realizando bocetos más elaborados con más detalle para encontrar soluciones potenciales. Por último se va a elegir una idea por medio de las oportunidades de diseño para luego ser validada con los docentes y por consiguiente se realizará un análisis y se establecerá conclusiones acerca de la idea.

Se van a establecer los atributos de diseño con sus respectivas especificaciones para saber qué es lo que se va a hacer y cómo se va a realizar cada criterio establecido en el desarrollo del producto. Además se va a generar conceptos de diseño por medio de la descomposición del problema utilizando el Modelo de Hook *Figura 46* como también herramientas como la Matriz de Escenarios y Matriz de Pugh. Para poder elegir un concepto de diseño.

### **3.4 Proponer**

Integrar para resolver.

En la última fase se va a integrar toda la información para poder realizar los prototipos necesarios para ser probados y validados por los usuarios y de esta forma poder planificar y construir una propuesta final de Diseño y por ultimo ser validada por los docentes.

Se utilizará el Modelo de Hook mostrada anteriormente en la figura 48 como herramienta para desarrollar un producto que crea hábitos por medio de desencadenantes, acciones, recompensas e inversiones. También se utilizará el Modelo de Fogg Figura 49 y la Matriz de comportamientos de Fogg Figura 50 para identificar el tipo de comportamiento de los usuarios.

Tras el desarrollo de la metodología y las herramientas empleadas se espera conocer a profundidad al usuario, entender rasgos importantes acerca de su comportamiento para generar un producto que tenga un uso constante y que no solo brinde una experiencia lúdica, sino que se relacione con las necesidades básicas del ser humano, explicado en la Pirámide de las necesidades de Maslow figura 6 para fomentar a la motivación y recreación del usuario.

### **3.5 Herramientas**

Al desarrollar el proyecto se van a utilizar diferentes herramientas para el Diseño Centrado en el Usuario que se describirán brevemente a continuación.

#### **3.5.1 Observación**

Es una herramienta que sirve para recoger información acerca de una persona, objeto o situación por medio de la actividad de codificación mediante el sentido de la vista.

#### **3.5.2 Entrevista**

Es la reunión de 2 o más personas para tratar algún tema a desarrollar para adquirir información directa y un acercamiento más profundo al usuario.

#### **3.5.3 Encuesta**

Es un cuestionario de preguntas que sirva para recopilar datos e información sobre un tema determinado.

### 3.5.4 Encargo de Diseño

El Encargo de Diseño es un documento alterable que establece las pautas en el desarrollo del proyecto a diseñar.

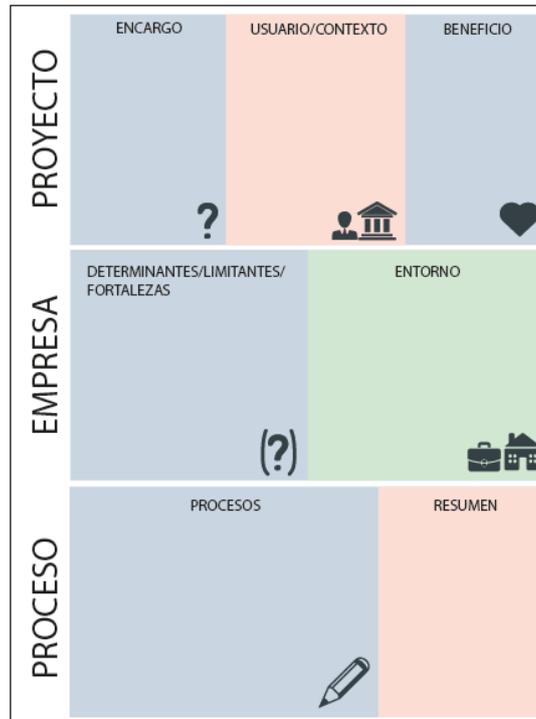


Figura 53. Encargo de Diseño

Tomado de: (Agudelo & Lleras, 2015, p. 20)

### 3.5.5 Mapa de Empatía

Es una herramienta que se utiliza para entender de mejor manera al cliente para crear un producto que se adapte a las necesidades del usuario, es decir, ayuda a comprender lo que realmente quiere la persona por medio de lo que piensa, siente, dice, hace, ve, escucha, sus frustraciones y motivaciones.

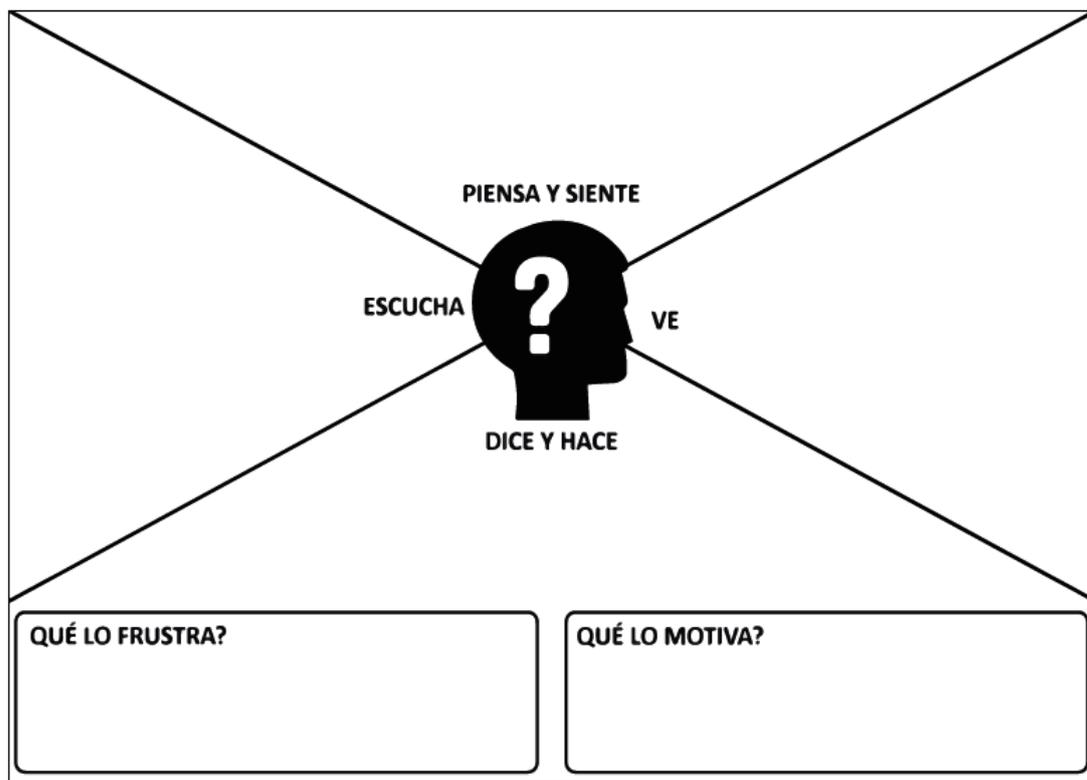
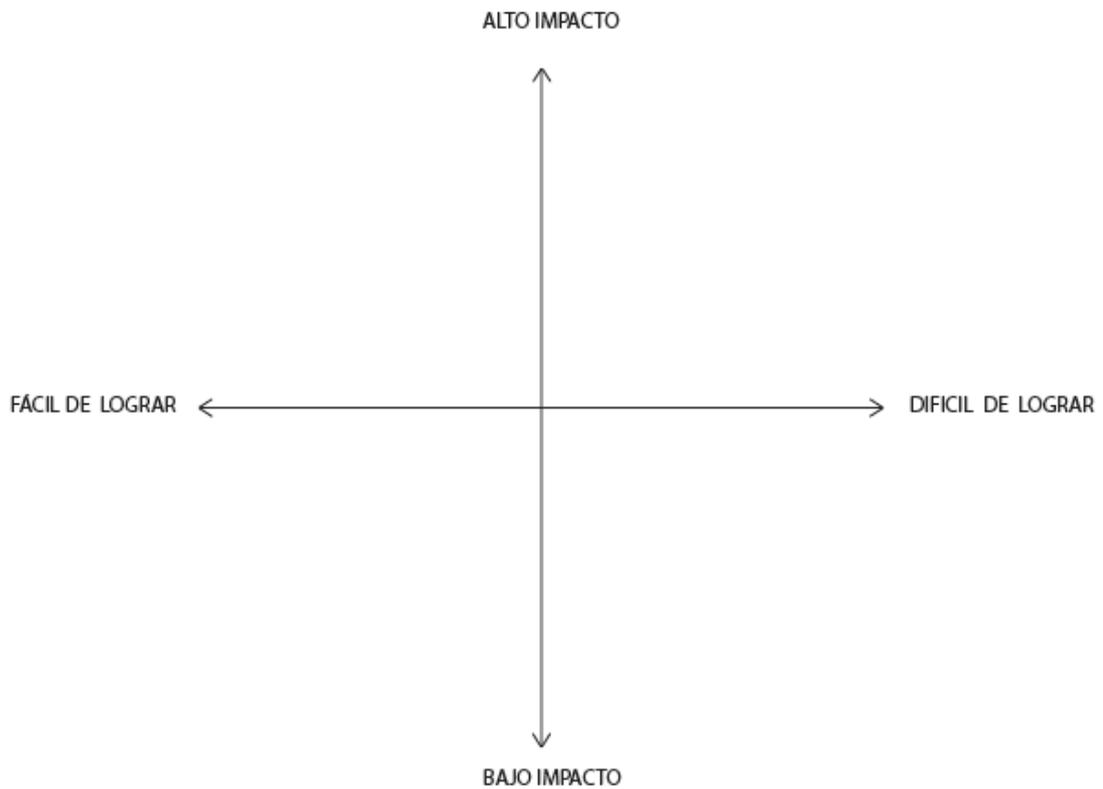


Figura 54. Modelo de Mapa de empatía.

Tomado de: (Ventura & González, 2012)

### 3.5.6 Matriz de Escenarios

Es una matriz utilizada como técnica para delimitar información para dar prioridad a los conceptos o alternativas que van acorde a la propuesta de diseño planteada por medio del impacto final obtenido en la matriz.



*Figura 55.* Matriz de Escenarios.

Tomado de: (IDEO, 2016)

### 3.5.7 Metodo Pugh

Es una herramienta que por medio de una matriz se puede valorizar alternativas con respecto al cumplimiento de criterios para poder seleccionar la alternativa más viable.

Por medio de este método se puede valorizar las alternativas de la siguiente manera: +1 se refiere que es mejor, -1 se refiere a que es peor y 0 es el caso de ser de similar importancia.

Por consiguiente se califica cada alternativa con respecto al criterio para luego sumar los resultados. La alternativa que obtenga un valor superior a las demás, es la alternativa más apropiada.

Criterios	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Criterio 1				
Criterio 2				
Criterio 3				
Criterio 4				

*Figura 56. Método Pugh.*

Tomado de (Gonzales, 2012)

### 3.6 Tipo de Investigación

Para la ejecución del proyecto, el tipo de investigación que se necesita es de enfoque mixto ya que se requiere información y datos tanto cualitativos y cuantitativos de los docentes. Mencionado anteriormente utilizarán herramientas como encuestas como factor principal para adquirir información cualitativa sobre el ambiente en la Institución, también para saber qué tipo de actividades realizan los docentes en sus horas libres.

Por otro lado, para adquirir información cuantitativa, se necesita saber el número de actividades que realizan los docentes en su tiempo libre y cuánto tiempo disponen para realizar esas actividades. Además, se realizará un Focus Group para validar los objetos, obteniendo información cualitativa acerca de la opinión del usuario sobre el producto.

### 3.7 Población

La Población que tomar en cuenta son todos los empleados dentro del Instituto INSTA, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

Tabla 2

#### *Empleados en la Institución*

Número de docentes que se encuentran en nómina	14
Número de docentes que facturan	18
Número de operarios administrativos que se encuentran en nómina	15
Número de operarios administrativos que facturan	9
Personal de limpieza	2

Total de Población de empleados dentro de la Institución INSTA: 58

### 3.8 Muestra

El nivel de muestra se hizo considerando, a todos los docentes que se encuentra en nómina y cumplen con su jornada parcial.

Muestra total: 14

### 3.9 Variables

Tabla 3.

*Variables que serán tomadas en cuenta en el desarrollo del proyecto.*

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>POSIBLE VALOR</b>
Edad	Tiempo de vida de una persona	Cuantitativo	24-65

Sexo	El género humano	Cualitativo	-Masculino -Femenino
Etnia	Casta o calidad del origen	Cualitativo	-Mestizo -Blanco -Negro -Indígena
Cantidad de horas de trabajo del docente	Número de horas a la semana	Cuantitativo	5 a 15 horas
Rendimiento laboral de los docentes	Resultado alcanzado en el entorno de trabajo	Cualitativo	-Excelente -Bueno -Regular -Deficiente
Tipo de molestia física o anímica del docente	Malestares, incomodidad durante la actividad laboral	Cualitativo	Fatiga -Cansancio -Desánimo -Dolor de cabeza -Jaqueca -Nerviosismo -Mal Humor

			-Dolores de músculos, de huesos y articulaciones
Enfermedades causadas por la carga laboral	Alteraciones en la Salud.	Cualitativo	-Estrés -Ansiedad -Disfonías o -Afonías -Resfriados (rinitis, dolor de garganta)
Tipo de personalidad de los docentes	Características que distinguen a una persona de otra.	Cualitativo	-Extrovertidos racionales -Extrovertidos emocionales -Extrovertidos sensitivos -Extrovertidos intuitivos -Introvertidos racionales - Introvertidos emocionales -Introvertidos sensitivos -Introvertidos intuitivos (Según Carl Jung)

Intereses Extracurriculares	Actividades que les gusta realizar a los Docentes	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sociales</li> <li>-Culturales</li> <li>-Tecnológicos</li> <li>-Musicales</li> <li>-Físicos</li> <li>-Artísticos</li> </ul>
Tipos de necesidades de los docentes	Clases de necesidades de los docentes	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Autorrealización</li> <li>-Estima</li> <li>-sociales</li> <li>-Seguridad</li> <li>-Fisiológicas (Maslow, 2005)</li> </ul>
Relación docente-alumno	Tipo de comunicación Entre docentes	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bueno</li> <li>-Regular</li> <li>-Malo</li> </ul>
Tipos de actividades en el tiempo libre	Es el periodo de tiempo en donde el ser humano se siente libre de hacer la actividad que desea.	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades Recreativas</li> <li>-Actividades Social</li> <li>-Actividad física o deportivas</li> <li>-Actividades didácticas</li> <li>-Actividades de aprendizaje</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actividades manuales</li> <li>- No hacer nada</li> </ul>
Tipo de actividades durante la jornada laboral	Las tareas que realiza el docente en sus horas de trabajo	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actividades de planificación y organización</li> <li>-Actividades teóricas y prácticas</li> <li>-Actividades de evaluación al alumno</li> <li>-Actividades dirigidas a estimular y fomentar habilidades y destrezas</li> <li>- Actividades de diagnóstico al alumno</li> <li>-Actividades de aprendizaje</li> <li>-Actividades de estudio</li> </ul>
Periodos de tiempo libre	Lapso de tiempo dado para realizar una actividad no laboral.	Cuantitativo	30 min - 2h

Cantidad de personas en horarios de descanso	Número de personas descansando en su tiempo libre	Cuantitativo	1-6
Clima institucional	Ambiente generado de la Institución	Cualitativo	Excelente -Bueno -Regular -Deficiente
Tipo de objetos utilizados por el docente en sus actividades laborales dentro del aula	Clase de objetos que manipula el docente dentro del aula	Cualitativo	-Pizarra -Marcador -Silla -mesa -Cuaderno, libros -Esferos, lápices -Computadora
Tipo de objetos utilizados por el docente en sus actividades laborales fuera del aula	Clase de objetos que manipula el docente en los talleres, laboratorios	Cualitativo	-Motores -Herramientas técnicas -Carros -Máquinas Gafas -Traje plástico -Casco -Guantes -Botas

Materiales de los objetos	Conjunto de componentes para crear un objeto	Cualitativo	-Plásticos -Metálico -Madera -Mixto
Características de los objetos	Criterios de los objetos	Cualitativo	-Seguro -Resistente -Atractivo -Fácil manejo
Texturas visuales en los objetos	Cualidad visual determinada por la gráfica o material del objeto.	Cualitativo	-Geométricas -Orgánicas -Mixtas

#### 4. INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO

La propuesta de generar diversión en el usuario y a su vez ayudar a impulsar su motivación, es una tarea complicada, es por ello que se requiere entender al usuario para adquirir información acerca de comportamientos y hábitos de los mismos antes, durante y después del trabajo.

## 4.1 Aplicación del Encargo de Diseño

Por medio del Encargo de Diseño mencionado anteriormente en la *figura*, se organizó la información inicial para obtener una mejor visión con respecto al proyecto, se estableció recursos y pautas para una mejor realización del proceso de Diseño Centrado en el Usuario y cumplir con los objetivos obteniendo buenos resultados.

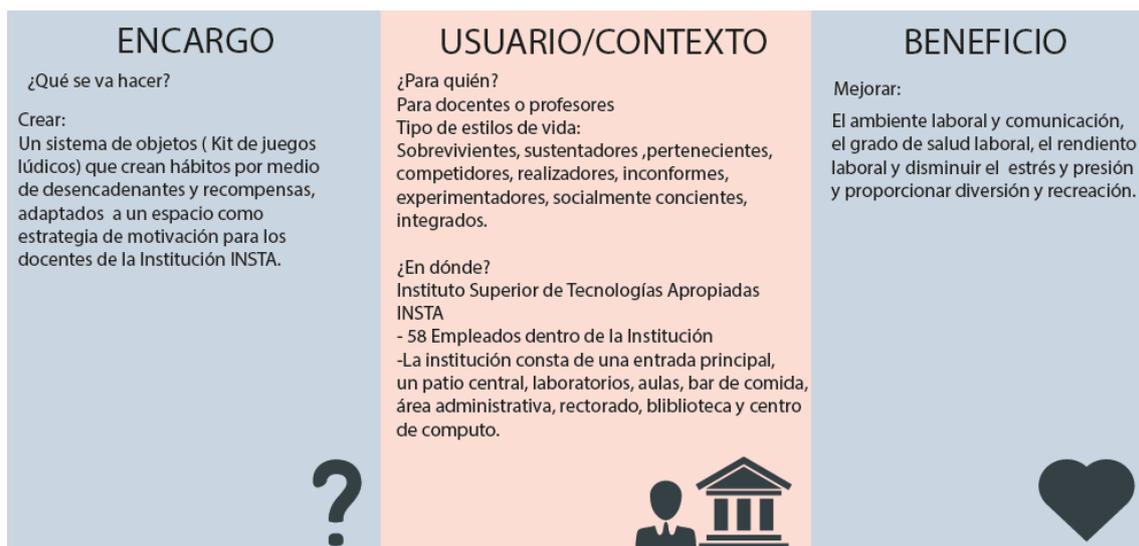


Figura 57. Encargo de Diseño- Encargo, Usuario /Contexto, Beneficio

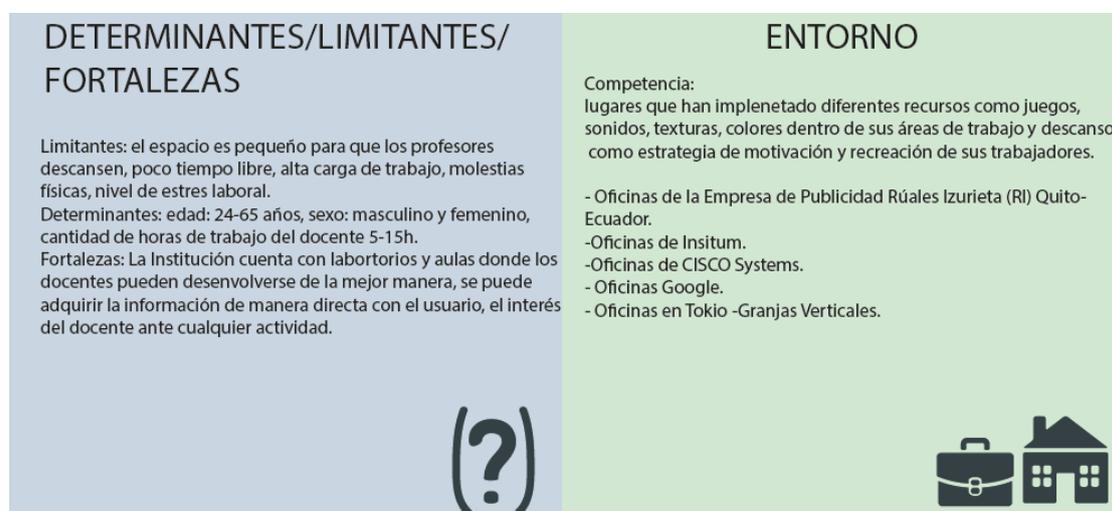


Figura 58. Encargo de Diseño- determinantes, Limitantes, Fortalezas, Entorno



Figura 59. Encargo de Diseño- Procesos, Resumen.

#### 4.2 Tabla de observaciones

Por medio de la herramienta de la observación se adquirió información sobre el docente en diferentes contextos en el horario diurno dentro de la Institución I.N.S.T.A. (Observar el Anexo 1)

Por lo tanto en resumen se destacan las siguientes observaciones con respecto a sus comportamientos, actitudes y estados de ánimo:

Tabla 4.

##### Resumen Observación

Situación	Estado de Ánimo	Comportamientos y Actitudes
Entrada de los docentes a clases	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alegre</li> <li>-Preocupado</li> <li>-Triste</li> <li>-Somnoliento</li> <li>-Pensativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Puntualidad al llegar a la institución.</li> <li>-Interés por impartir clases. (habito: repasar la clase antes de impartirla)</li> <li>-Amabilidad y respeto con el otro.</li> </ul>

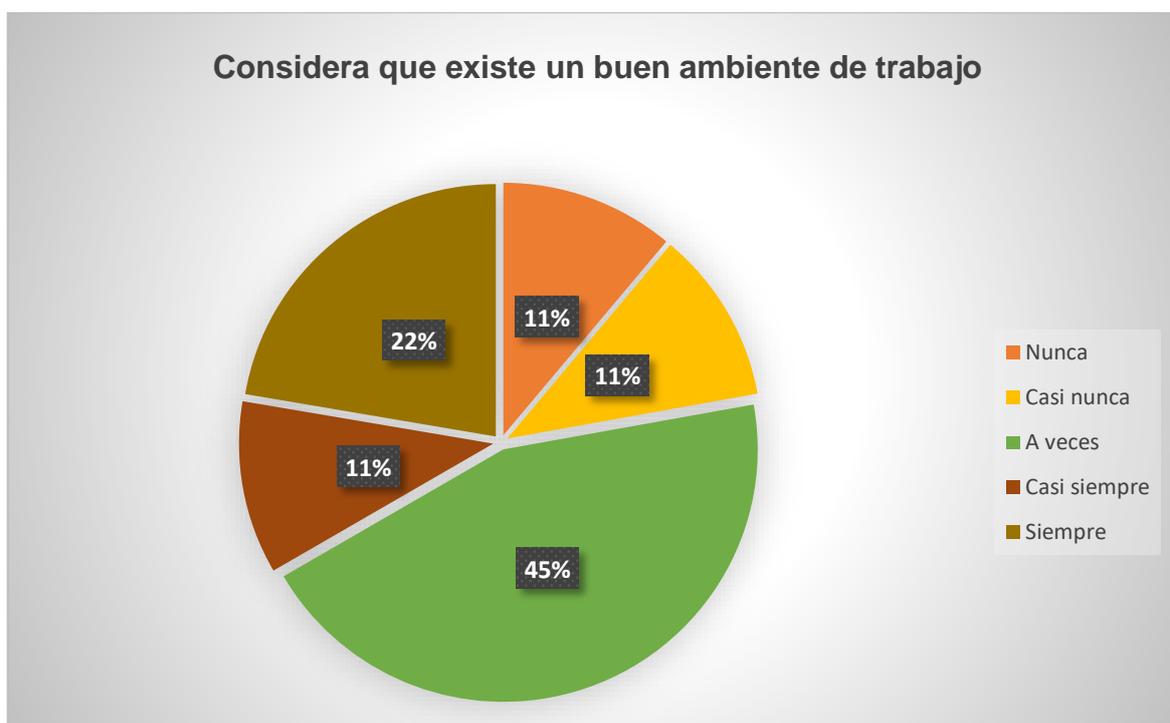
<p>Docente Impartiendo clases a sus estudiantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alegre</li> <li>- Pensativo</li> <li>- Somnoliento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar entusiasmo durante la clase</li> <li>- Apoyo hacia el estudiante</li> <li>- Muestra interés por el estudiante mediante técnicas y dinámicas de grupo.</li> <li>- Habilidad social (buena comunicación docente-estudiante)</li> <li>- Cansancio durante clases (bostezo frecuente, ganas de sentarse)</li> </ul>
<p>Hora de descanso del docente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aburrido</li> <li>-Disgustado</li> <li>-Somnoliento</li> <li>-Pensativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca actividad Física (realizan más actividades escritas y de lectura)</li> <li>-Actividad social (Conversan con sus colegas)</li> <li>- Muestran actitudes de cansancio, apuro, estrés.</li> <li>-Buscan entretenerse por medio de aparatos electrónicos.</li> </ul>

Se concluye que los comportamientos del docente son influenciados por las situaciones que viven día a día por lo tanto esto afectan directamente a sus estados de ánimo. Además se debe mencionar que el docente se comunica mejor dependiendo el nivel de confianza que tenga hacia el otro. Se debe destacar que los docentes muestran interés al impartir sus clases ya que habitualmente están organizando, planeando, informándose y repasando sus clases. Además, durante las clases los docentes muestran un estado de preocupación por el alumno ya que el docente busca transmitir sus conocimientos hacia ellos, esto indica que el profesor busca desempeñar de la mejor manera su trabajo, no solo por beneficio propio sino por el beneficio del alumno. También se debe mencionar que los estudiantes perciben los patrones de comportamiento del docente, es por ello que si el docente se encuentra desmotivado, cansado y desinteresado, los estudiantes perciben rápidamente esos comportamientos y afecta en el interés del alumno hacia la clase. Por otra parte, los profesores muestran actitudes de apuro, aburrimiento, preocupación

cuando no se encuentran realizando una actividad, es por ello que se considera importante que el docente realice una actividad para distraerse de situaciones negativas.

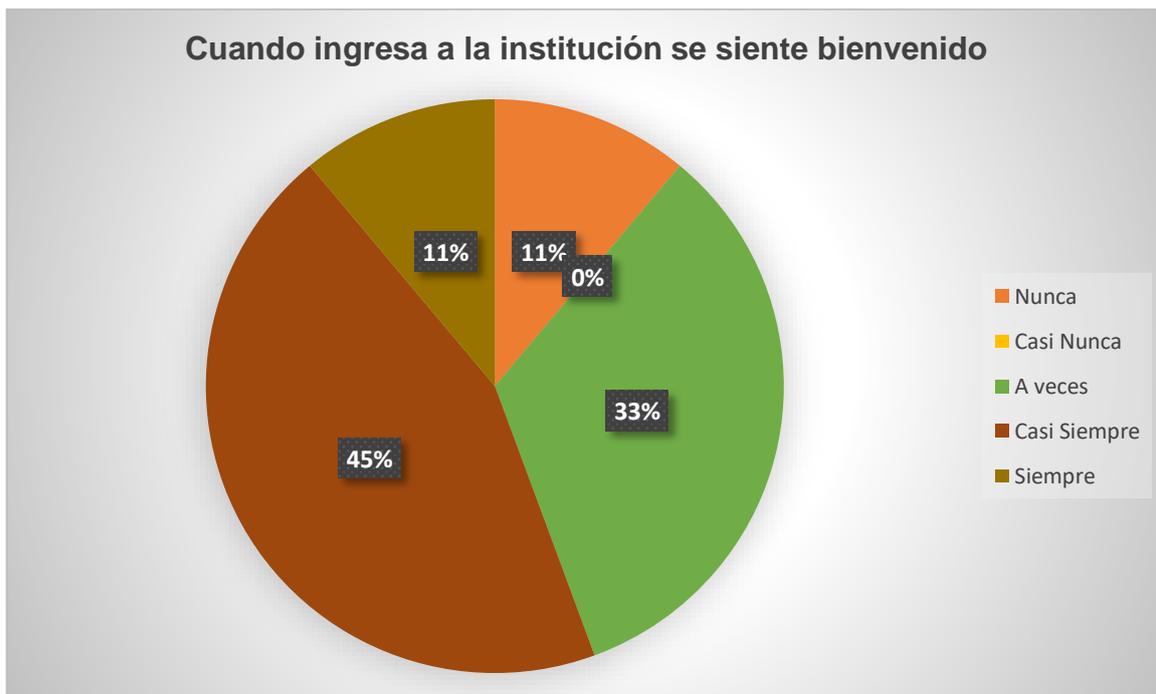
### 4.3 Resultados de la encuesta

Se realizó una encuesta a 14 docentes de la Institución (Observar anexo 2), tomando en cuenta la información que se adquirió con la herramienta de la observación y temas referentes a las actividades y al entorno laboral en relación con el usuario se estableció los siguientes resultados cuantitativos:



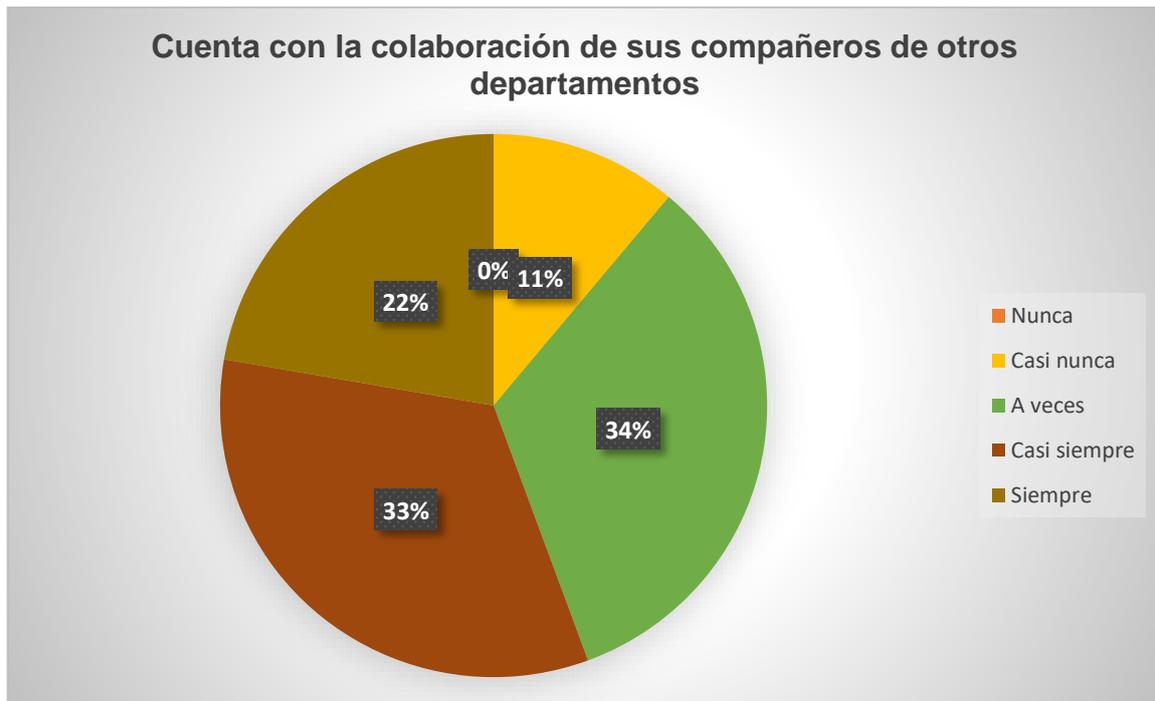
*Figura 60.* Resultado de la Encuesta.

Se debe mencionar que el 45% de docentes a veces perciben un buen ambiente laboral, el 22% considera que siempre ha habido un buen ambiente laboral dentro y el 11% de los docentes perciben que casi siempre, casi nunca y nunca habido un buen ambiente laboral en su trabajo.



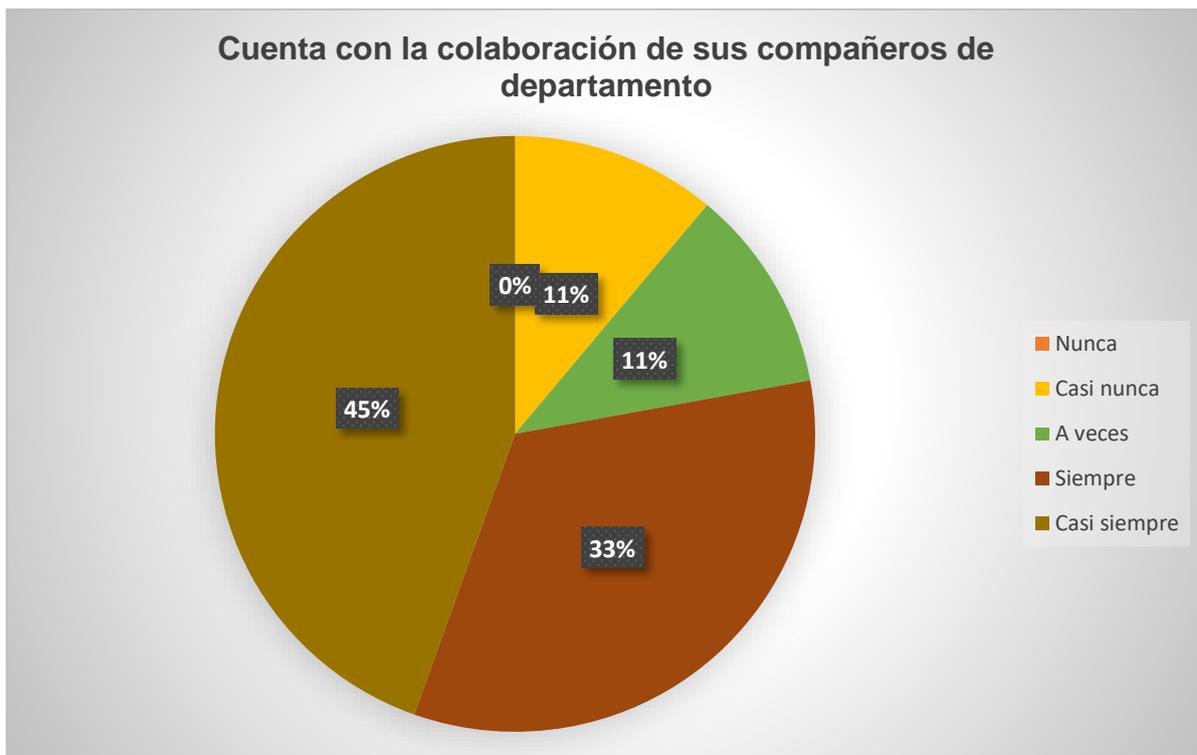
*Figura 61.* Resultado de la Encuesta.

El 45% de los docentes destacan que se sienten casi siempre bienvenidos en su trabajo, mientras que el 33% de ellos se siente a veces bienvenido. Por lo tanto no existe mucho porcentaje de diferencia entre estas dos opciones ya que el ambiente de trabajo no siempre es bueno para el docente. Por otra parte el 11 % eligió la opción de nunca y el 11 % restante menciona que siempre, mientras que nadie menciono que casi nunca se sienten bienvenido en la Institución.



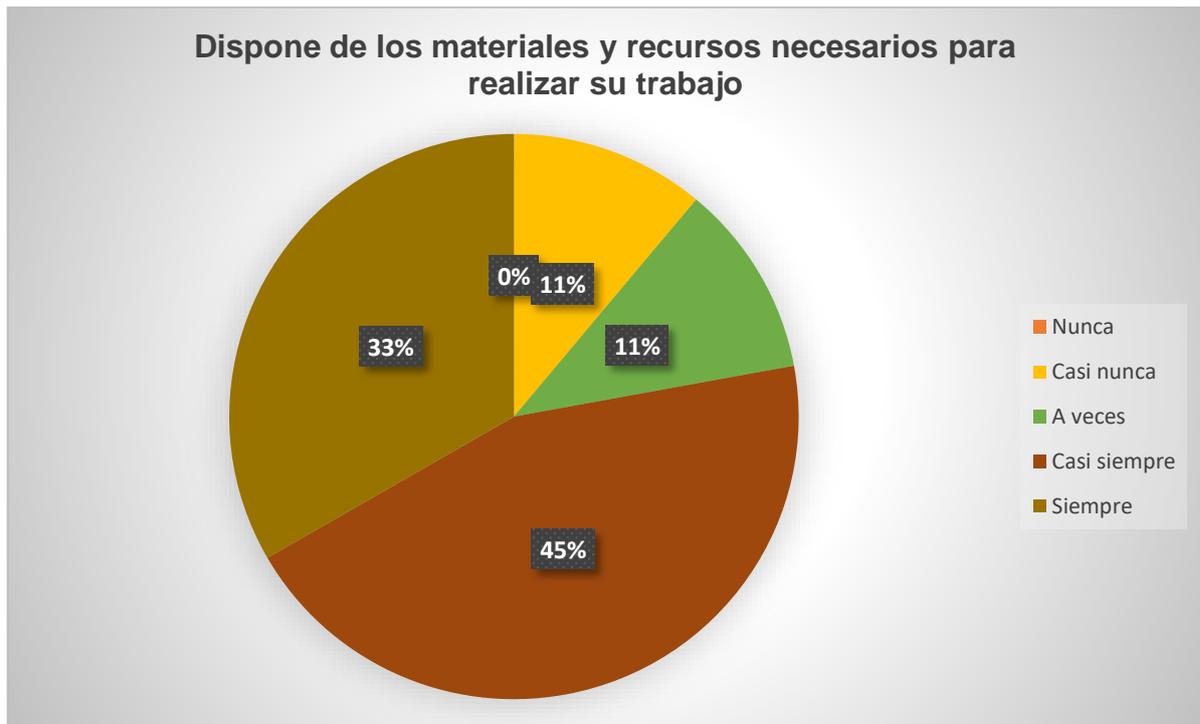
*Figura 62.* Resultado de la Encuesta.

El 34% menciona que a veces recibe colaboración de sus compañeros de otras áreas, mientras que el 33% dicen que casi siempre y el 22% dice que siempre adquieren su colaboración, por lo tanto existe una satisfactoria relación por parte de los compañeros de otras áreas y solo el 11% muestra que casi nunca existe una buena relación.



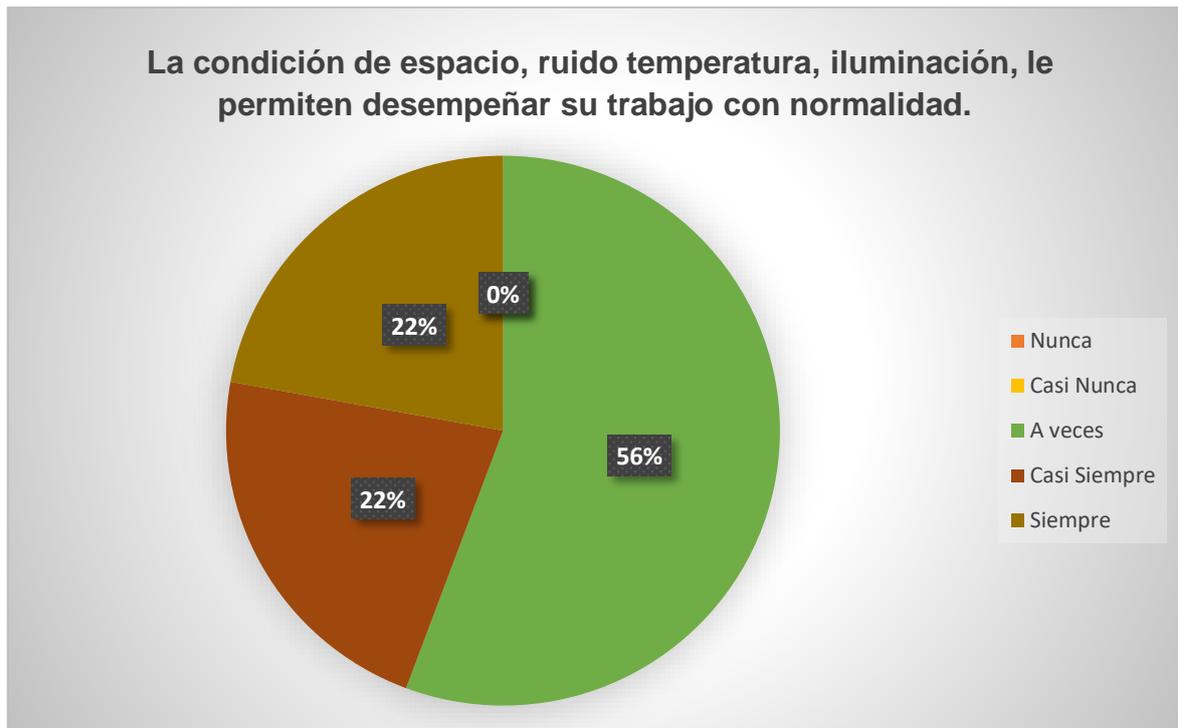
*Figura 63.* Resultado de la Encuesta.

El 45% de los docentes expresan que casi siempre cuentan con la colaboración de sus compañeros de departamento, mientras que el 33% dice que siempre cuentan con su colaboración, esto indica que la mayor parte de tiempo si existe una buena relación entre los docentes. Por otra parte el 11% indican que a veces el porcentaje restante menciona que casi nunca y nadie optó por elegir la opción de nunca.



*Figura 64.* Resultado de la Encuesta.

Se destaca que el 45% casi siempre casi siempre dispone de los materiales y recursos necesarios para realizar su trabajo, mientras que el 33% indica que siempre. El 11% indica que a veces y 11 % restante menciona que casi nunca es por ello que la inconformidad por falta de recursos de trabajo es mínima y la mayoría está conforme con los materiales y recursos facilitados para impartir clases.



*Figura 65.* Resultado de la Encuesta.

El 56% de los docentes piensa que a veces la condición de espacio, ruido, temperatura, iluminación, les permiten desempeñar su trabajo con normalidad, mientras que el 22% dice que casi siempre y el 22% restante dice que siempre. Según estos resultados no existe inconformidad para desempeñar su trabajo con respecto al espacio, el ruido, la temperatura e iluminación.



Figura 66. Resultado de la Encuesta.

Se debe resaltar que el 67% de los docentes no se encuentran motivados dentro de la institución porque el ambiente laboral no les gusta, como también comentan que el trabajo que realizan no siempre es reconocido, es decir no existen incentivos por su trabajo, como también no se sienten motivados por agentes externos al lugar de trabajo. Es importante mencionar que existe un 35% de los docentes que si se encuentran motivados, esto se debe a que les gusta impartir conocimientos a sus estudiantes porque están haciendo lo que les gusta y al implementar laboratorios, facilita el método de enseñanza como también ser escuchados les motiva cuando proponen ideas para la apertura de proyectos mostrados en las casas abiertas internas de la Institución.

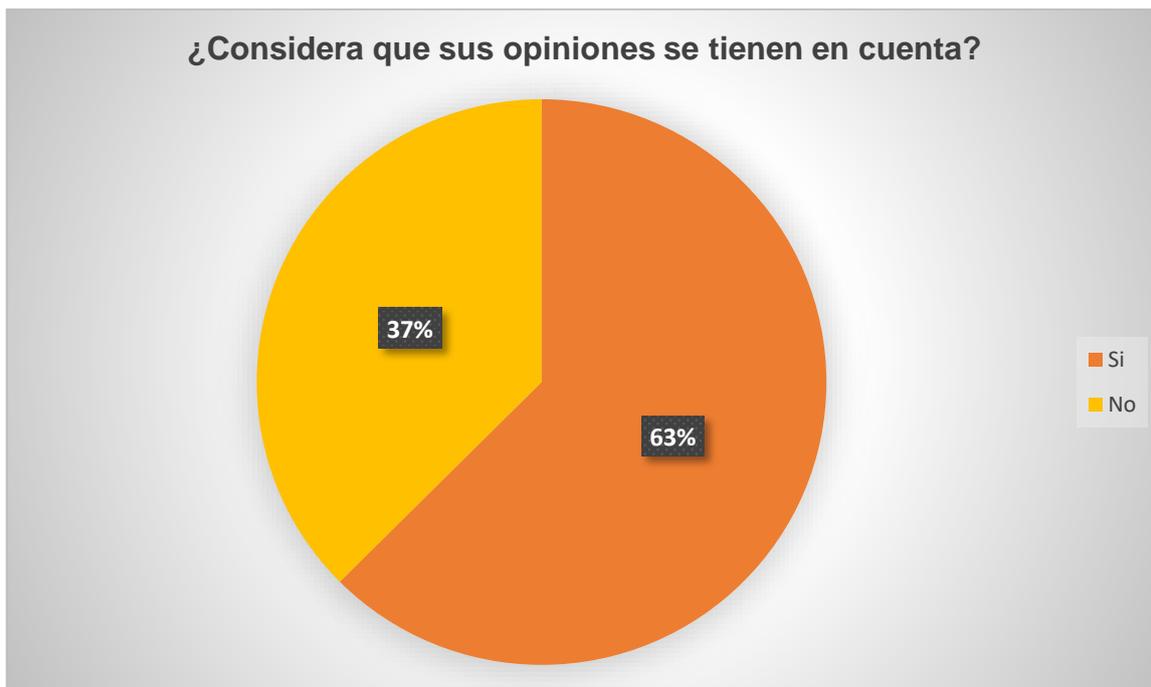


Figura 67. Resultado de la Encuesta.

El 63% manifiesta que sus opiniones si son tomadas en cuenta y el 37% dice que sus opiniones no son tomadas en cuenta, por lo tanto, la mayor parte de tiempo las autoridades de la Institución si están abiertas a sus opiniones.

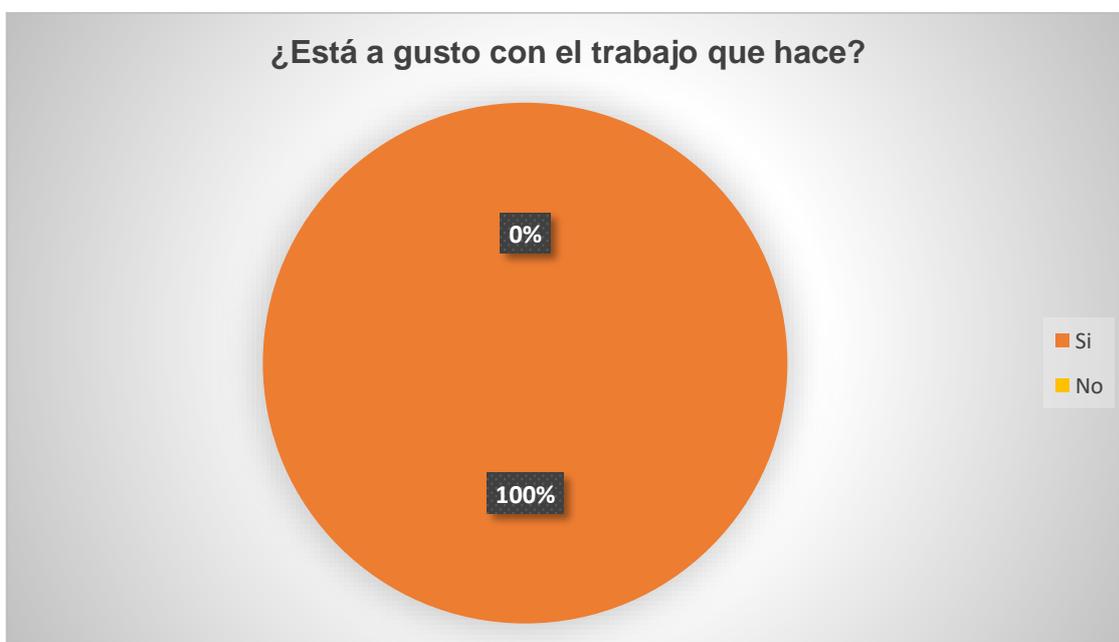


Figura 68. Resultado de la Encuesta.

El 100% de los docentes encuestados mencionan que les gusta enseñar y les apasiona su trabajo.



Figura 69. Resultado de la Encuesta.

El 100 % de los docentes menciona que siempre respetan su horario laboral ya que son responsables y profesionales y respetuosos con su trabajo.

Dada una puntuación entre 1 a 5, siendo 5 como la mejor y 1 como la peor, marque con una X lo que corresponda según su criterio.

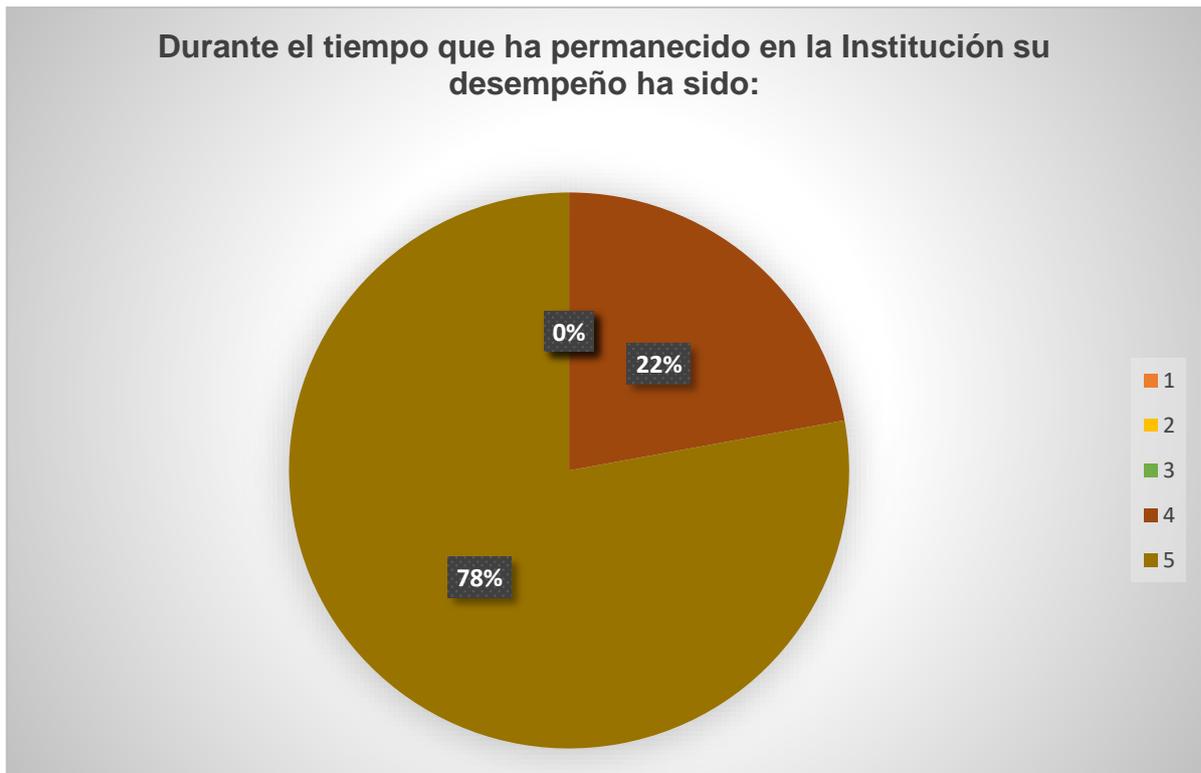
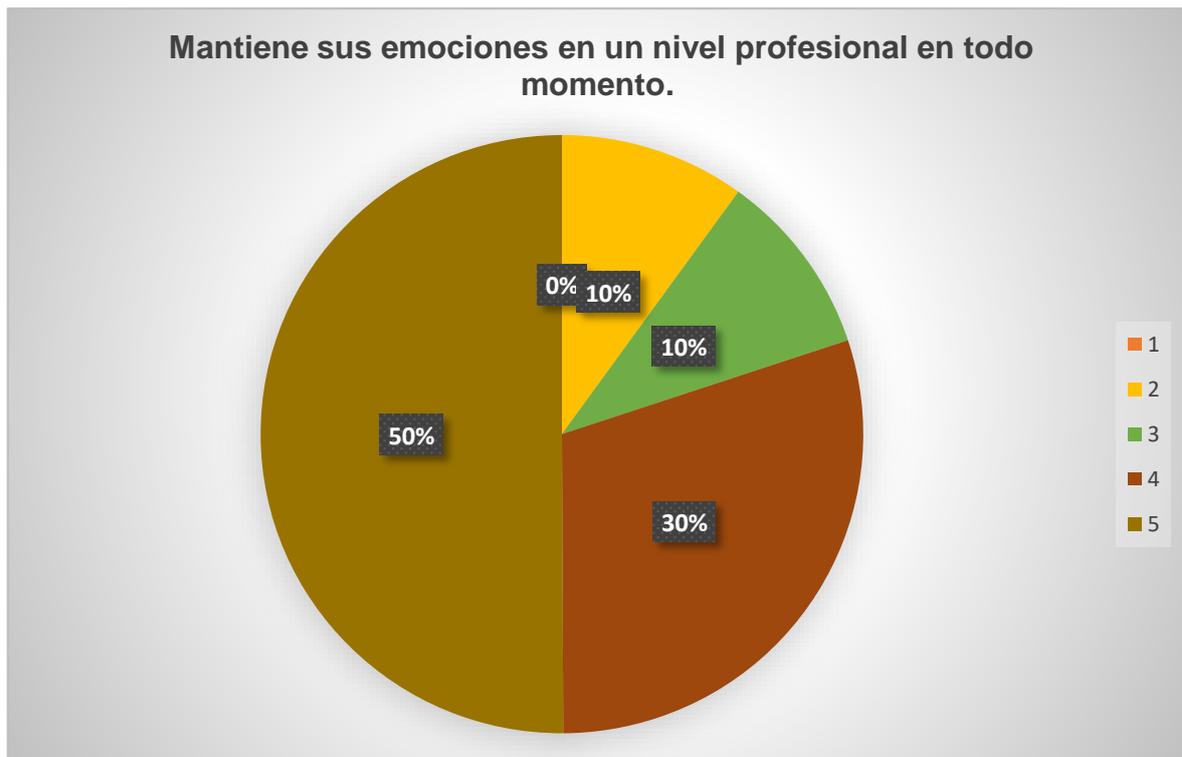


Figura 70. Resultado de la Encuesta.

Con respecto a la puntuación obtenida sobre auto valorizarse sobre su desempeño, el 78% de los docentes eligen una puntuación de 5 puntos ya que consideran que han logrado un buen desempeño y el 22 % indica una puntuación de 4 puntos ya que consideran que su desempeño es bueno.



*Figura 71.* Resultado de la Encuesta.

El 50 % destacan con una puntuación de 5 puntos ya que consideran que como profesionales mantienen sus emociones en un nivel profesional en todo momento, mientras que el 30 % indica una puntuación de 4 puntos ya que la mayor parte de las veces mantienen sus emociones a un nivel profesional. Por otra parte el 20% restante eligen una puntuación de 2 y 3 puntos ya que consideran que no siempre mantienen sus emociones a un nivel profesional.

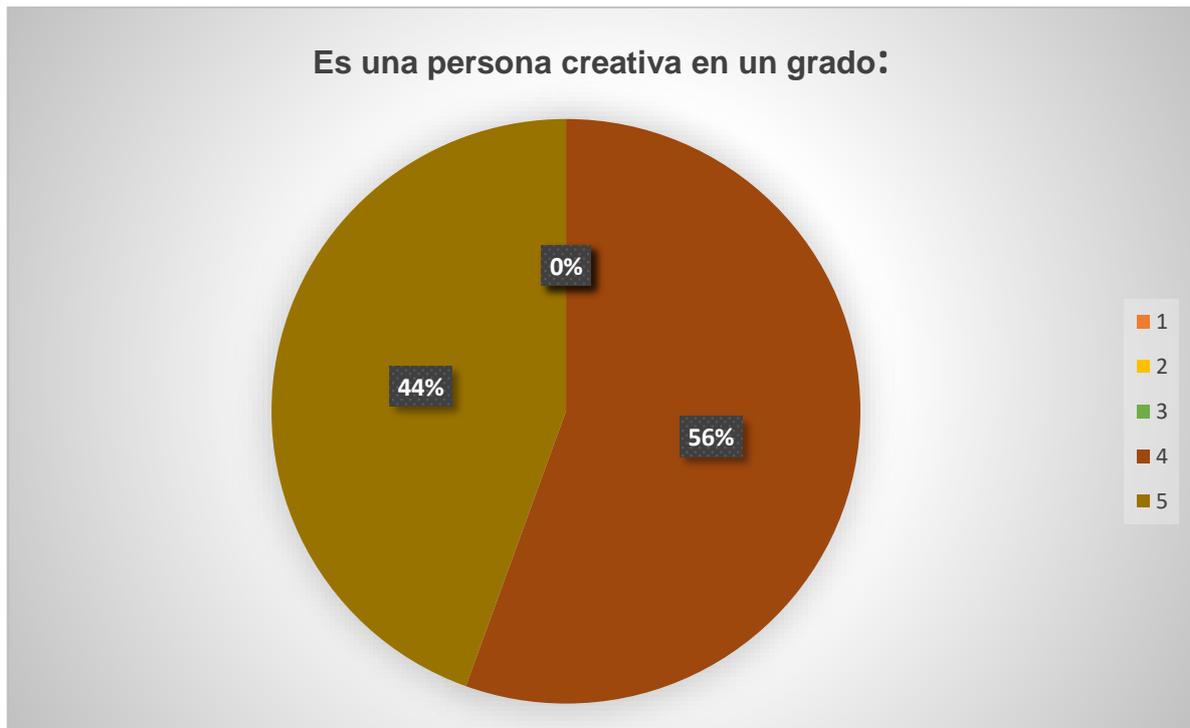
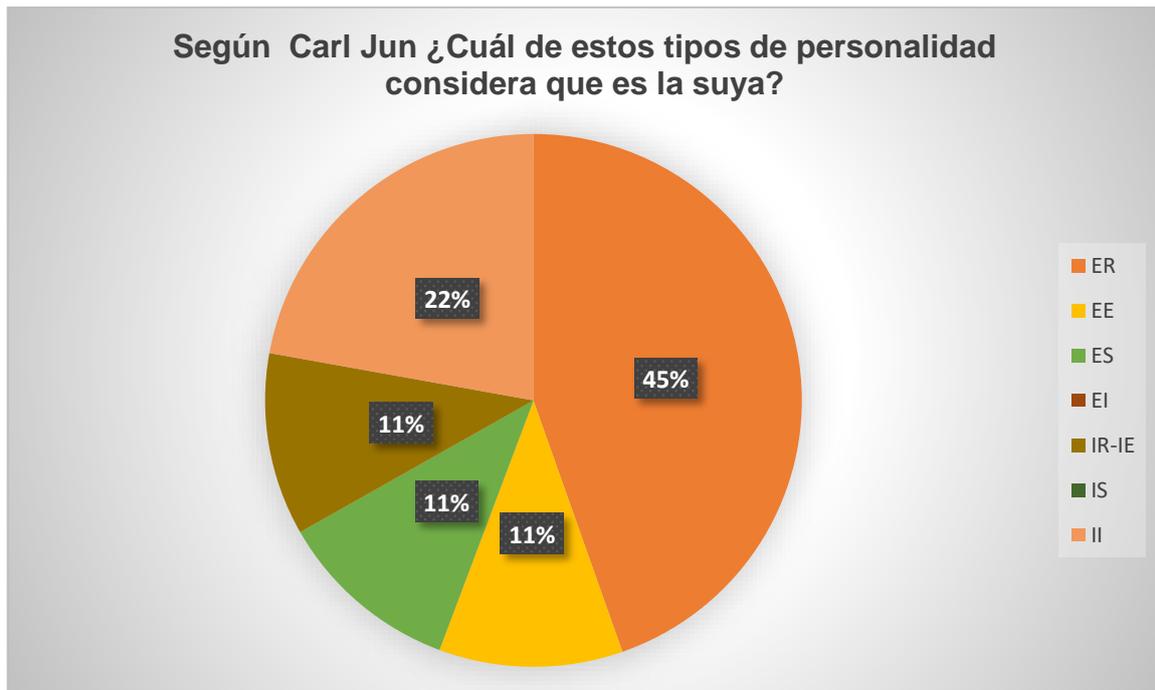


Figura 72. Resultado de la Encuesta.

El 56 % de los docentes sobresalió con una puntuación de 5 puntos y el 44% de los docentes indicó una puntuación de 4 puntos, por lo tanto los docentes son personas creativas. Este potencial de creatividad debe ser explotado en beneficio del docente y la institución.

Señale su respuesta según su criterio:



*Figura 73. Resultado de la Encuesta.*

ER: Extrovertidos racionales

EE: Extrovertidos emocionales

ES: Extrovertidos sensitivos

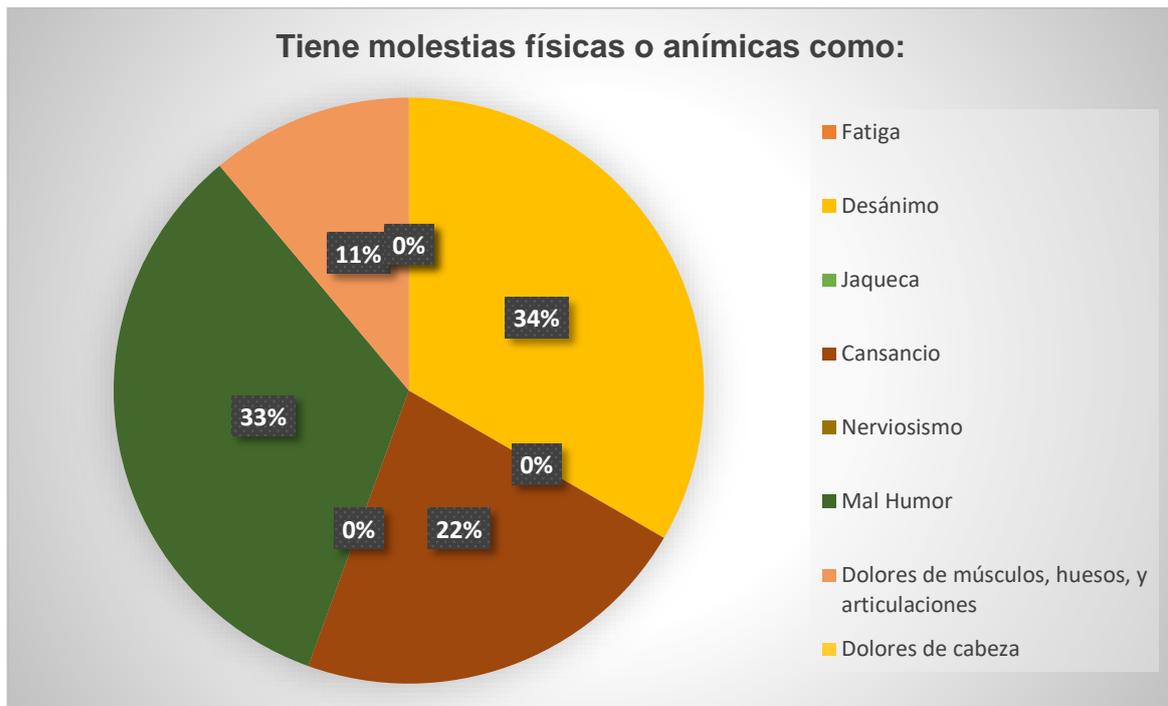
EI: Extrovertidos intuitivos

IR-IE: Introvertidos racionales -Introvertidos emocionales

IS: Introvertidos sensitivos

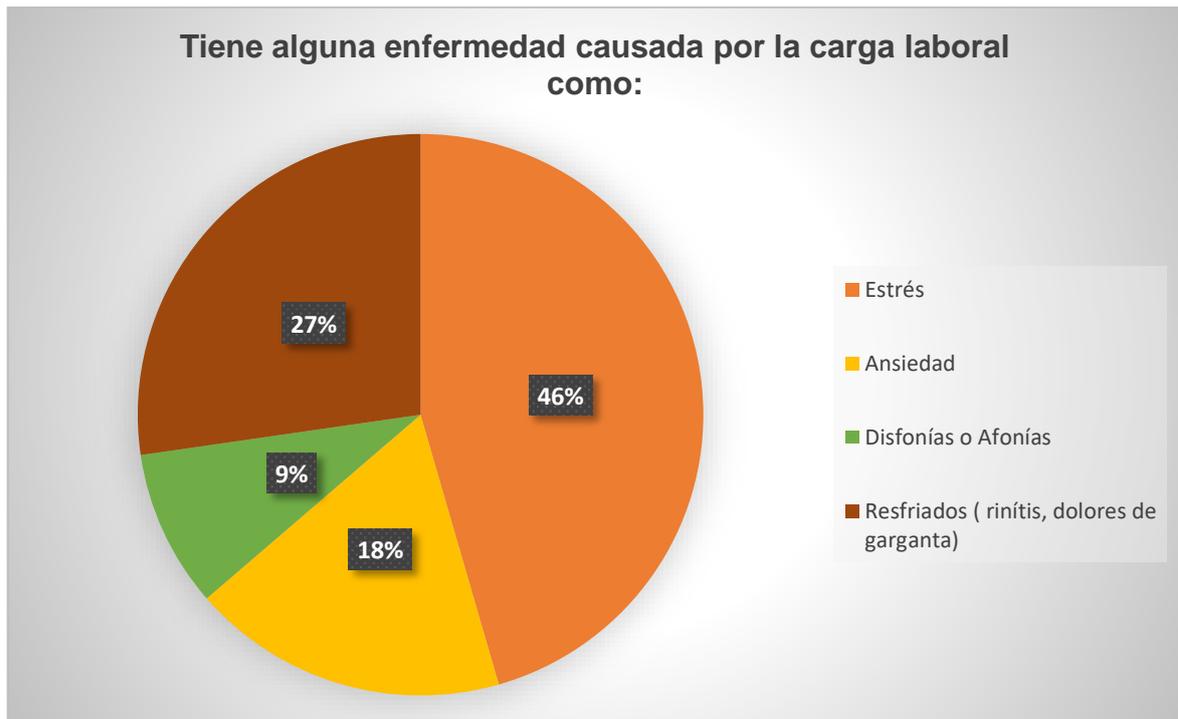
II: Introvertidos intuitivos

Existen varios tipo de personalidad entre los docentes, el 45% de los docentes se considera con una personalidad de extrovertidos racionales, siendo la personalidad que destaca entre ellos. El 22% se considera que tiene una personalidad de introvertidos intuitivos. Por otra parte, el 11% se considera con una personalidad de extrovertido emocionales del 22% restante se considera que son extrovertidos sensitivos e introvertidos intuitivos.



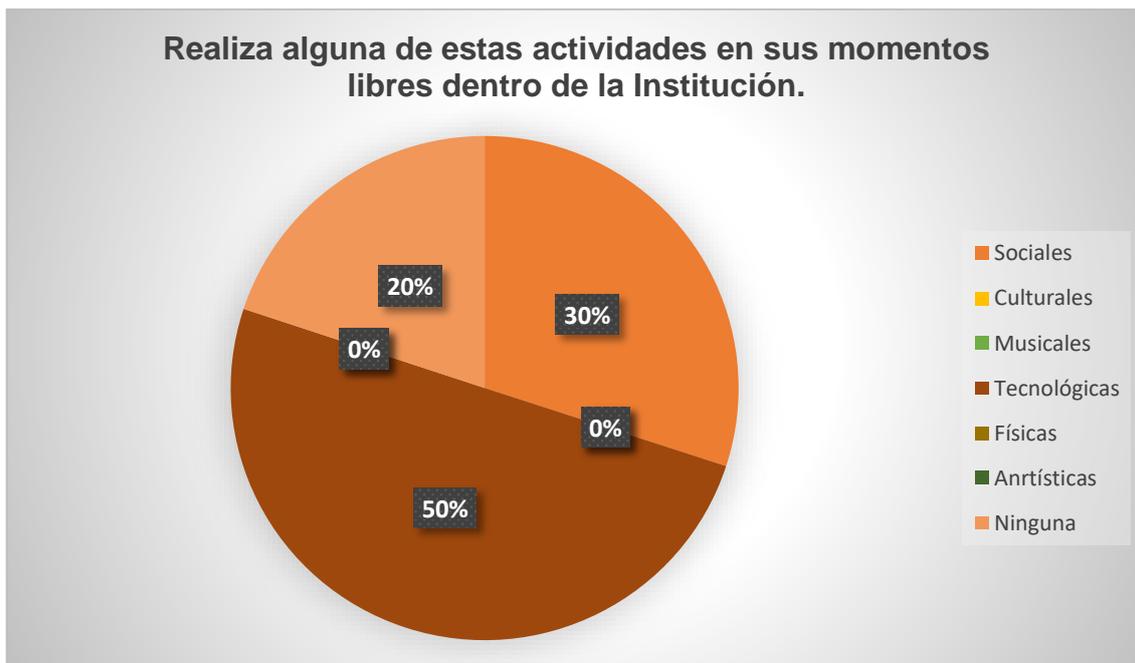
*Figura 74.* Resultado de la Encuesta.

El 34% de los docentes tienen Desánimo, como la molestia física o Anímica que sobresale. Además el 33% de profesores consideran que tienen mal humor frecuente. También el 22% de los maestros manifiestan que tienen cansancio y por último el 11% demuestra que presentan fatiga como molestia física o anímica.



*Figura 75.* Resultado de la Encuesta.

Se debe destacar que el 46% de los docentes entrevistados sufre de estrés, siendo la enfermedad con más porcentaje. También 27 % tiene resfriados frecuentes. El 18% sufre de ansiedad y un 9% sufre de disfonías y afonías. Por lo tanto la carga de trabajo si afecta al docente provocando estas enfermedades.



*Figura 76.* Resultado de la Encuesta.

El 50% señala que realiza actividades tecnológicas dentro de la institución, el 30% señala que realiza actividades sociales, siendo estas dos actividades las más destacadas entre los docentes. Por otra parte el 20% considera que no realiza ninguna actividad. Además mencionan que durante su jornada de trabajo realizan actividades de planificación y organización, actividades teóricas y prácticas, actividades de evaluación al alumno, actividades para fomentar y estimular habilidades y destrezas y actividades de diagnóstico, aprendizaje y estudio.

Se debe destacar que las actividades que realizan en sus momentos libres dentro de la institución son realizar investigación científica, atender inquietudes de sus alumnos y revisar tesis. Por lo tanto no realizan actividades para recrearse a sí mismos en sus momentos libres, es por ello que las actividades que les gustaría realizar son actividades musicales, deportivas, de aprendizaje, actividad lúdica (jugar para distraerse). Por otra parte lo que más les gusta realizar en sus momentos libres fuera de la institución es leer, ir al cine, compartir en familia, jugar (llenar crucigramas, jugar juegos de mesa, estar en el celular).

En conclusión todo el resultado obtenido de la encuesta va a ser empleado para el desarrollo del producto, tomando en cuenta las opiniones dadas de los profesores sobre sus actividades que realizan dentro y fuera de la institución.

#### **4.4 Aplicación de la entrevista**

Se implementó la entrevista a 14 maestros para tener información mucho más detallada y por último se utilizó el mapa de empatía como herramienta para conocer de mejor manera a los usuarios y establecer un análisis y síntesis de la información adquirida por la observación, la encuesta y la entrevista.

Para realizar la entrevista y poder llenar el mapa de empatía con información más detallada acerca del usuario, se realizaron las siguientes preguntas:

- Piensa y siente
  1. ¿Cuáles son sus necesidades?
  2. ¿Qué preocupación tiene?
  3. ¿Qué es lo que le importa y no lo dice?
  4. ¿Qué expectativas tiene?
  5. ¿Qué lo mueve? ( lo que le incentiva para seguir adelante)
- Dice y hace
  6. ¿Cuál es su actitud?
  7. ¿Cómo se comporta?
  8. ¿Qué dice que le importa?
  9. ¿Con quién habla?
  10. ¿Hay diferencia entre lo que dice y piensa?
- Escucha
  11. ¿Qué dice su entorno?
  12. ¿Qué dicen sus amigos familia?
  13. ¿Quiénes son sus influenciadores?
  14. ¿A qué medios presta atención?
  15. ¿Cómo se comunica su entorno?
- Ve

16. ¿Cómo es su entorno?
17. ¿Cómo son sus amigos?
18. ¿Cuál es la oferta que ofrece el mercado?
19. ¿Qué tipo de problemas enfrenta?
20. ¿Ante qué está expuesto?
  - ¿Qué lo frustra?
21. ¿Qué miedos tiene?
22. ¿Qué cosas lo frustran?
23. ¿Qué obstáculos encuentra en su camino?
  - ¿Qué lo motiva?
24. ¿Qué quiere conseguir?
25. ¿Para él o ella, qué es el éxito?
26. ¿Qué quiere Alcanzar?

Se realizó una tabla de recopilación de información adquirida con el Mapa de Empatía y dicho anteriormente, información obtenida por las herramientas de la observación y la encuesta para poder comparar y analizar. *Tabla 6*

Tabla 6.

*Recopilación de información- Mapa e Empatía*

<b>MAPA DE EMPATÍA</b>	
	<p>Los docentes tienen necesidades afectivas (afecto, cariño, estima, estimulación emocional, relacionarse con el otro, sensaciones que ayuden a que se haga sentir bien, tanto en el lado emocional, como en el sentimental, y espiritual).</p> <p>Los profesores tienen necesidades de seguridad y protección con respecto a la familia y al empleo (tienen 2 trabajos o están</p>

<p><b>PIENSA Y SIENTE</b></p>	<p>buscando otro trabajo, es decir también tienen necesidades económicas).</p> <p>Tienen necesidades de autorrealización (confianza, autoestima, éxito).</p> <p>Necesitan tiempo para relajarse, estar en armonía y recrearse. Presentan preocupación ante la incertidumbre e inestabilidad económica. También les preocupa a falta de tiempo para realizar todas sus actividades de diarias.</p> <p>Además se preocupan por los demás, están buscando la manera de realizar sus cosas de una forma más eficaz y eficiente para ayudar a los demás (sus estudiantes).</p> <p>Se debe resaltar que existen preocupaciones afectivas con respecto a tener una pareja.</p> <p>Lo que más les importa y no lo dicen son las relaciones afectivas, la estabilidad laboral y profesional (autorrealización) para asegurar un buen futuro.</p> <p>Se debe mencionar que sus expectativas se vinculan a irse de viaje para conocer otros lugares o prepararse más profesionalmente y llegar a la excelencia, mejorar su entorno con respecto al medio ambiente y el entorno social.</p> <p>Por otra parte en primer lugar lo que les incentiva a seguir son sus familiares, por otro lado se encuentran sus metas, sus pensamientos positivos de llegar al éxito y encontrar un mejor bienestar.</p>
	<p>Las actitud que se destacan con respecto a su vida diaria es de aprendizaje y tolerancia, una actitud positiva ante los problemas, amigable y profesional. Mientras que de otros se puede mencionar que tienen actitudes de indiferencia y apatía ante asuntos sociales, también una actitud de desgano y de apuro de hacer rápido las cosas.</p>

<p><b>DICE Y HACE</b></p>	<p>Existen comportamientos positivos entre ellos se encuentran la prudencia, el profesionalismo, la alegría respeto, cordialidad, tienen actitudes pesimistas, egocéntricas y de ser personas solitarias. A otros les importa más la parte afectiva, como la familia, los hijos, los amigos y Dios.</p> <p>Lo que les importa es su opinión es el desempeño, el trabajo, los hechos como consecuencia de algo (por ejemplo cuando te ofrecen un buen salario, cumplir con lo que te ofrecen).</p> <p>Con las personas que más se comunican los docentes, son con sus familiares. Principalmente con padres e hijos. Otros se comunican más con sus compañeros de trabajo, autoridades.</p> <p>Los maestros comentaron que no hay diferencia entre lo que dicen y lo que piensan, que eso tiene una estrecha diferencia.</p>
<p><b>ESCUCHA</b></p>	<p>Varios de los docentes mencionan que no prestan atención con respecto lo que está pasado en su entorno, es decir, se centran en ellos mismos. Por otro lado, otros profesores si prestan atención al entorno y mencionan que su entorno ha cambiado, es decir que actúa inestable. Con eso se refieren a la corrupción, la falta de trabajo, el comportamiento de sus otros colegas.</p> <p>Con respecto a la familia y amigos, la mayoría de docentes son estimulados con frases positivas y de ánimo, también les expresan palabras que muestran responsabilidad y comentarios fuertes para que pongan empeño a lo que hacen.</p> <p>Lo que les influencia son sus creencias (religiosa, implementadas por creencias de sus padres. También creencias que han aprendido a lo largo de sus vidas por medio de libros, y aprendidas de otras personas como amigos, filósofos, políticos, escritores, entre otros.</p>

	<p>Los medios que prestan atención son de fiabilidad, que buscan el bien y la prensa escrita, por otra parte también ponen atención a medios como son sus trabajos, algunos tienen dos trabajos, otros solo cuentan con un trabajo. Algunos siempre se han dedicado a la docencia, Otros se han dedicado también a otras áreas (música, contabilidad, etc.)</p> <p>Otros medios a los cuales se han dedicado son a sus hobbies (correr, escalar, leer, tocar algún instrumento, prensa escrita, etc.) mientras que otros se han centrado en Dios y en su familia.</p> <p>Para algunos es difícil comunicarse con su entorno, es por ello que logran poca comunicación en el lugar donde se encuentran</p> <p>Otros se desenvuelven de mejor manera por medio de acciones, mensajes (directos o por internet) y actividades, es decir por medio de hechos, palabras y medios de la internet.</p>
<p><b>VE</b></p>	<p>Los docentes observan que su entorno en general es muy acelerado, se les hace difícil para algunos tener empatía con la gente, para otros su entorno es tranquilo agradable, dinámico y a la vez exigente, difícil pero llevadero.</p> <p>Con respecto a las relaciones sociales (muestran relaciones fuertes), sus amigos son leales, afectuosos, geniales, excelentes personas, colaboradores, participativos, solidarios. Unos destacan que tienen pocos amigos.</p> <p>Con respecto a la oferta del mercado muchas mencionan que no hay ofertas sino demanda en ese aspecto debido a la contratación y saturación de extranjeros en la ciudad.</p> <p>Mencionan que es un mercado competitivo que genera incertidumbre y desconfianza y que está avanzando y desarrollándose rápidamente en el aspecto tecnológico.</p>

	<p>Otro aspecto que resaltan con respecto al entorno del mercado es la mediocridad, como también a decisiones que toman sus superiores y afectan a su desempeño.</p> <p>Además los docentes se encuentran expuestos a dificultades sociales y económicas, a la competencia, el avance tecnológico y la falta de trabajo.</p>
<b>¿QUÉ LO FRUSTRA?</b>	<p>Los docentes comentan que les frustra que las cosas no salgan como ellos quieren en aspectos profesionales y personales. También la falta de dinero para solventar sus necesidades.</p> <p>Les frustra lo desconocido, lo que no les hace sentir seguros y la deslealtad, la falta de dinero para solventar sus gastos.</p> <p>A otros les frustra la falta de tiempo para desarrollar sus destrezas, y la pereza ocasionada por la vida con poca actividad deportiva o las ganas de realizar nuevas cosas.</p> <p>También se debe destacar que a muchos les frustra el fracaso y el poco reconocimiento.</p>
<b>¿QUÉ LO MOTIVA?</b>	<p>Les motiva salir adelante por su familia, por el esfuerzo que ponen a las cosas en aspectos profesionales y personales.</p> <p>Dar un futuro mejor a sus familia</p> <p>Les motiva Dios, en el encuentran paz y tranquilidad.</p> <p>Les motiva sus objetivos que tienen y deben cumplir.</p>

Por medio del mapa de la empatía se hizo una síntesis colocando palabras y frases claves que son importantes en el desarrollo del proyecto como se indica en siguiente figura.

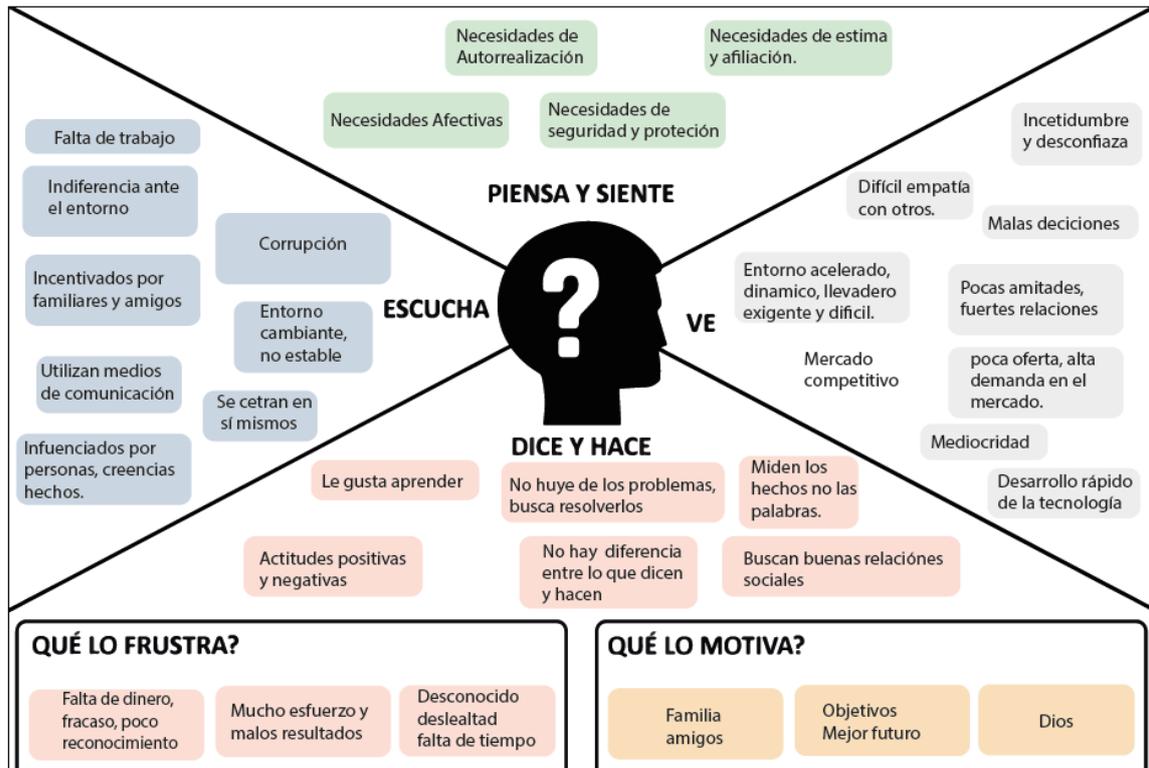


Figura 77. Síntesis- Mapa de Empatía

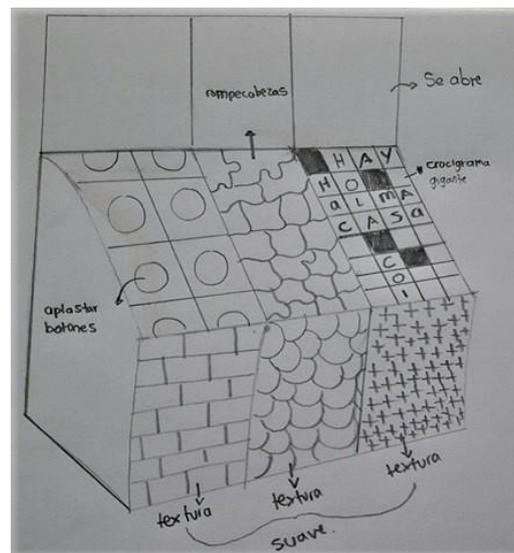
Se concluye que gracias a la observación, entrevista y la encuesta se pudo lograr entender al usuario en relación a sus comportamientos, emociones y necesidades, como también entender que tanto las situaciones positivas y negativas, ayudan al ser humano a mantener un equilibrio, es por el que todo el resultado obtenido servirá para desarrollar un objeto que al ser manipulado por el usuario desencadenen emociones que impulsen a la persona a sentirse más activo y motivado.

## 5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

En este capítulo se va identificar oportunidades de diseño por medio de bocetos, es decir se va a generar un gran número de oportunidades de diseño y posteriormente recopilar datos generales estableciendo puntos de vista, identificar ideas potenciales y llegar a una propuesta de diseño final.

## 5.1 Oportunidades de Diseño

Se realizó varios bocetos rápidos a partir de ideas ocurridas después de identificar varias necesidades con la recopilación de información realizada anteriormente. Se estableció diferentes puntos de vista, por ejemplo crear un objeto que relaje, calme o tranquilice a la persona o por otra parte un objeto que active, estimule, impulse al usuario. La *Figura 58* muestra uno de los bocetos rápidos elaborados con poco detalle.



*Figura 78.* Boceto Inicial.

Se generó más bocetos con mucho más detalle, tomando en cuenta las preguntas como ¿qué es? ¿qué hace? ¿qué tiene?. Además se eligió un punto de vista. Se requiere crear un objeto que active, motive, estimule, impulse al usuario conforme a la información obtenida del docente. De esta manera se decide una visión del proyecto.



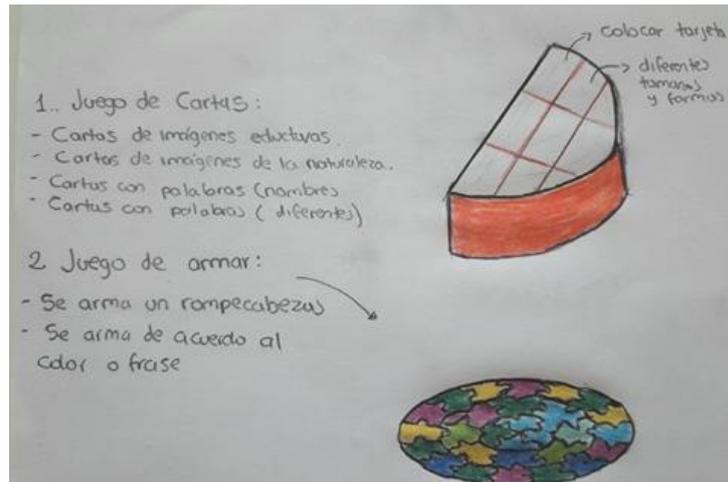


Figura 81. Boceto.

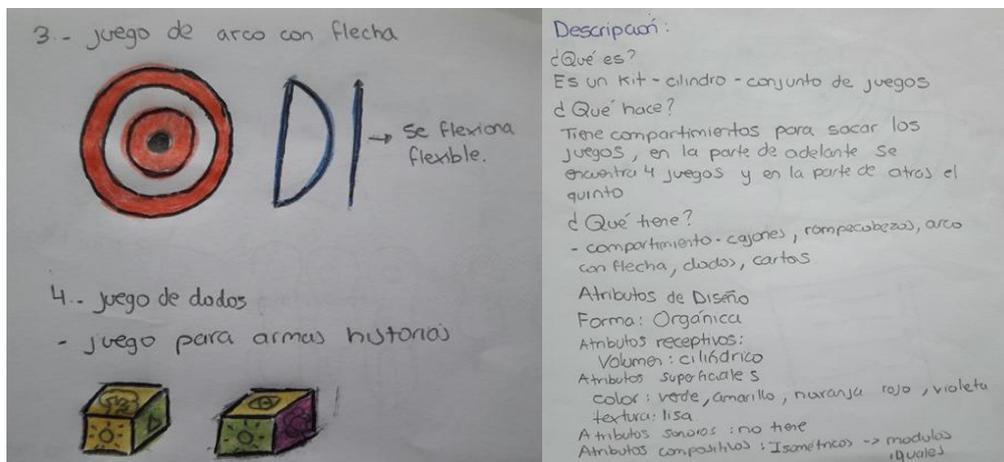


Figura 82. Boceto.

## 5.2 Validación de la Idea

La idea se validó con los docentes de la Institución y por medio de una tabla se realizó un análisis para verificar que la misma sea aprobada y se estableció las respectivas conclusiones como indica el Anexo 3. Dentro de la validación se utilizó como herramienta principal el Modelo de Hook para identificar los posibles desencadenantes, acciones, recompensas variables e inversiones para poder elaborar un producto que cree hábitos y llegar al producto final.

La siguiente tabla indica un resumen del análisis realizado a los usuarios para validar la idea.

Tabla 7.

*Validación*

<b>Validación</b>	
<b>Lugares para validar la idea</b>	<p>1.- Aula libre. 2.- Secretaría. 3.- Pared del corredor de secretaría.</p>
<b>Descripción</b>	<p><b>1.- Observación – aula</b></p>  <p><i>Figura 83. Maestro jugando.</i></p> <p>Con respecto al modelo de Hook se pudo identificar lo siguiente:</p> <p><b>Desencadenantes externos:</b> juegos desorganizados, colores llamativos, textura de los juegos (llama la atención del usuario).</p> <p><b>Acciones:</b> jugar, tocar, armar, desarmar, aplastar, lanzar, ordenar, desordenar, golpear.</p>

**Desencadenante interno:** sensación negativa al usuario al ver que los juegos están desordenados. Es decir que el juego desordenado les abrumba y provoca en ellos la acción de ordenar los juegos.

**Recompensa variable:** Recompensa de la tribu. Ya que es una recompensa social y afectiva buscar la aceptación del otro. Los juegos recuerdan al usuario su niñez cuando compartían más tiempo con sus familias y amigos.

**Inversión:** tiempo y emociones (sorpresa, alegría, nostalgia, recuerdo, competencia, diversión).

## 2.- Observación – secretaria



*Figura 84.* Maestro observando los juegos.

**Desencadenantes externos:** colores, palabras llamativas impresas. Visualización de algunos juegos, texturas de los juegos ( curiosidad)

**Acciones:** jugar, tocar, ordenar, desordenar, leer, barajar, aplastar.

**Recompensa variable:** Recompensa de la caza. Ya que los usuario observaron que los juegos estaban gratis y se acercaron para llevarse los juguetes. En otras palabras el docente observó el panorama, ejecuta la acción de

manipular el objeto para obtener la mejor recompensa.  
(Escogían el juguete que más les gustaba).

**Inversión:** tiempo y emociones (sorpresa, curiosidad, alegría, competencia, diversión).

### 3.- Observación- Pared del corredor de secretaría



Figura 85. juego.

**Desencadenantes externos:** colores, palabras llamativas impresas. Organización de los juegos pegados en la pared, textura de los juegos.

**Acciones:** jugar, lanzar, caer, aplastar, tocar, sacar.

**Recompensa variable:** Recompensa de la autorrealización. Ya que los usuario al realizar al actividad explicada en el (anexo 3) el usuario tenía que superar el obstáculo para conseguir la recompensa que en este caso era una recompensa material (comida) y así sentirse auto realizado.

**Inversión:** tiempo y emociones (curiosidad, alegría, competencia, diversión.) y energía.

Se concluye que gracias a la validación de la idea se pudieron obtener varios desencadenantes, acciones, recompensas variables e inversiones para poder realizar la selección de juegos. Por otra parte, es importante resaltar que la impresión que les causó al ver los juegos fueron reacciones de sorpresa, alegría, nostalgia, recuerdo, competencia, diversión porque lo relacionaron a diferentes situaciones de su vida por ejemplo: la nostalgia, el recuerdo, la felicidad, la diversión lo relacionan cuando jugaban en la infancia con sus amigos, padres, entre otros familiares o también cuando juegan con sus hijos. Es decir que la mayoría relaciona el juego con la parte afectiva. Todo el análisis obtenido es importante para seguir desarrollando el producto y llegar a una propuesta final.

Por otra parte, por medio de esta validación se pudo establecer un mejor punto de vista con respecto al objeto a diseñar, es decir, con este proceso de validación se llegó a establecer sobre la creación de un objeto lúdico. Este análisis indica que realizar un juguete con varios juegos fue uno de los principales resultados durante la validación, por lo tanto se llegó a la conclusión que los docentes están dispuestos a realizar actividades de esparcimiento por medio de juegos que han utilizado durante su vida diaria.

### **5.3 Materiales**

El material cumple una función importante en el desarrollo de la propuesta de diseño ya que gracias a la validación mencionada anteriormente, se pudo descubrir que el material sirve como desencadenante externo para llamar la atención del usuario, como también es indispensable para que las actividades relacionadas al juego puedan llevarse a cabo y también ofrece protección a los objetos para que no sufran daños. Es por ello que a continuación se muestra un Mood board de los materiales más adecuados para el desarrollo del producto.

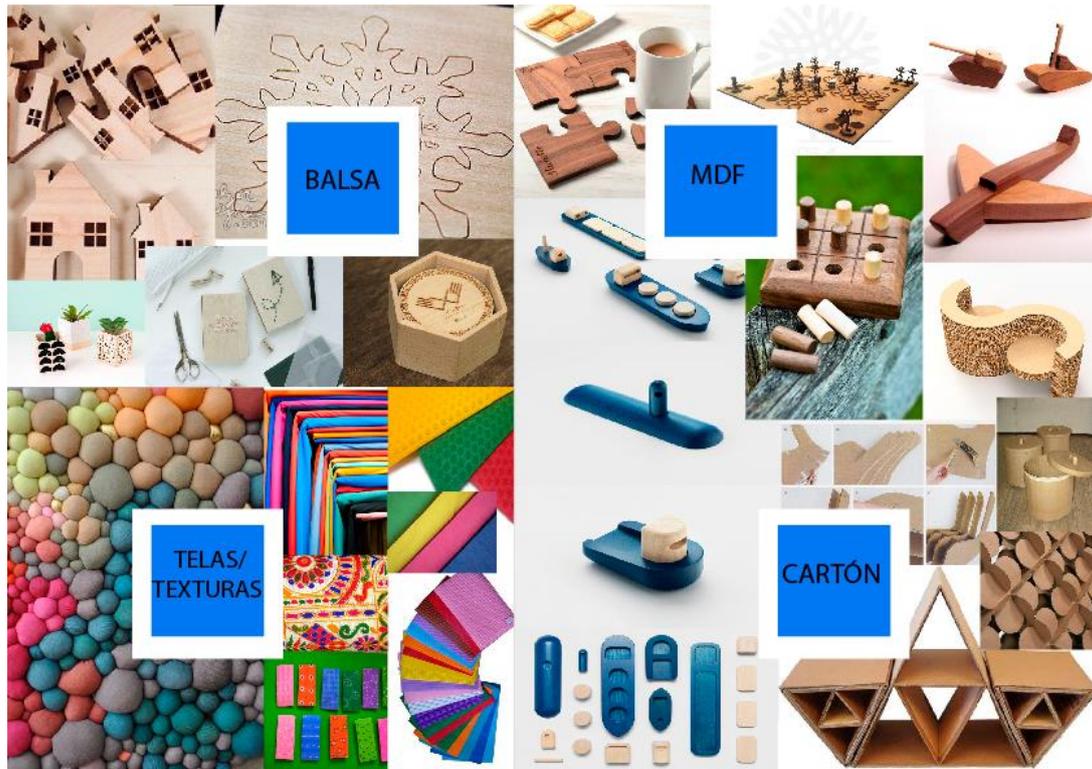


Figura 86. Moodboard Materiales.

Adaptado de: (Pinterest, s.f.)

#### 5.4 Cromática

Dentro del desarrollo del objeto, el color junto a las texturas son un punto clave para llamar el interés del usuario. Por lo tanto se determinó durante la validación que al docente le gustan los colores llamativos de intensos tonos ya que manipulaba los juegos que tenían colores intensos, Por lo tanto para el desarrollo del producto final se tomara en cuenta los colores llamativos.

En la siguiente imagen se puede mostrar algunos de los juegos de agrado para los maestros donde los colores intensos resaltan en cada uno de los juegos. Se destaca que los docentes muestran mayor agrado por juegos que tienen la actividad de armar y desarmar elementos.



*Figura 87.* Juegos de preferencia del docente.

## 6. PROPUESTA DE DISEÑO

Propuesta de diseño de un sistema de objetos adaptados a un espacio como estrategia de motivación para los docentes de la Institución INSTA

### 6.1 Brief

Se desarrollará un producto que estará relacionados con los diferentes hábitos dela persona a través del uso de juegos lúdicos ya existentes aplicados a la propuesta de diseño. La propuesta tendrá diferentes colores y texturas llamativas esenciales para estimular al docente hacer una actividad lúdica. Es importante desarrollar la propuesta debido a que las actividades laborales diarias generan en el docente estrés, desmotivación y un mal ambiente laboral. El objetivo de la propuesta de diseño es incitar al docente a jugar para motivar, entretener, recrear, divertir y así mejorar el ambiente laboral y la comunicación, el grado de salud laboral, su rendimiento y disminuir el estrés y la presión del trabajo. La propuesta está orientada docentes de la Institución Técnica INSTA, pero la visión del proyecto es establecer su uso en varias Instituciones Técnicas de la ciudad de Quito. El proyecto se desarrollará en el periodo de titulación 2017-2018 de la UDLA.

## 6.2 Determinantes de Diseño Preliminares

Tabla 8.

*Criterios, Requerimientos y Especificaciones.*

Criterio	Requerimiento	Especificación		
		Métrica	Unidad	Valor
<b>Uso (Interrelación producto usuario)</b>	Seguro para el usuario y el producto	Peso del producto	Kg	Max 15 kg
		Tipos de materiales	-	Madera (MDF) -Tela: (velur: de felpa: suave, de algodón) -Fomix texturado
		Tipo de acabados	-	-Lijado -Pintado
		Forma		Geométrica
	Facilidad de uso	Tipo de Cierre	-	Cierre con tapa
		No tóxico	Tipo de materiales	-

	para el usuario			-Fomix texturado	
		Tipo de acabados	-	-Lijado -Pintado	
	Ergonómico	Target		Adultos	
		Edad		24-65 años	
		Dimensiones del producto	Alto (mm)		300 mm
			Ancho (mm)		300 mm
			Profundidad (mm)		300 mm
		Medidas antropométricas	-		(anexo 5)
		Tipo de materiales	-	Madera (MDF) -Tela: (velur: de felpa: suave, de algodón)	

	Forma Atractivo			-Fomix texturado
		Tipo de forma	-	-Geométrica
		Cromática	-	-Rojo -Verde -Azul -Amarillo
	Intuitivo: fácil manejo	Tipo de Textura		Alto relieve: diferentes formas
		Tipo de cierre		Cierre con tapa
		Instructivo		Información del juego
	Fácil almacenamiento	Tipo de Forma		Forma geométrica (Apilable)
		Dimension es del producto	Alto (mm)	300 mm
			Ancho (mm)	300 mm

			Profundidad (mm)	300 mm
<b>Funcional (Función física y técnica del producto</b>	Multifuncional	Cantidad de actividades o acciones		Min 4
		Tipos de actividades o acciones		-Actividad mental -Actividad Deportiva -Actividad Social-empatía -Actividad Social- Afectiva
		Dimension es del producto	Alto (mm)	300 mm
			Ancho (mm)	300 mm

	Fácil transporte			
			Profundidad (mm)	300 mm
<b>Estéticos</b>	Apariencia Del producto	Cromática		-Rojo -Verde -Azul -Amarillo
		Tipo de textura		Alto relieve- Suave Diferentes formas
		Acabados		-Lijado -Pintura

### 6.3 Generación de Conceptos

Por medio del Modelo de Hook, utilizando los desencadenantes, las acciones, las recompensas variables y las inversiones, se formó alternativas para las posibles soluciones de diseño.

Al formar conjuntos porque se identificó que no solo existe una solución para cada opción, sino varias soluciones adquiridas durante la validación de la idea. Por lo tanto, se escogieron los conjuntos de palabras que van acorde a la

propuesta de diseño y a la información adquirida mediante el usuario (docente) como indica la siguiente tabla.

Tabla 9.

*Generación de conceptos*

Desencadenantes		Acciones	Recompensas Variables	Inversiones
Internos	Externos			
Sentimientos de empatía, amistad, afecto recuerdo, nostalgia.	Iconos ,mensajes botones, grosores de objetos	Jugar, abrir, Cerrar, armar, desarmar, leer, escribir, pensar, lanzar, agarrar Ordenar desordenar Crear, acertar, errar, descifrar, tirar, mover	Juego, conocer, Aprender, pasar de nivel, relajación, activación, empatía, hacer amigos.	Tiempo, creatividad, sentimientos, emociones,
Sentimiento de aburrimiento, alegría, agobio, enojo.	Materiales, Texturas, colores llamativos, Figuras geométrica,	Clicquear estirar, presionar, girar, enroscar, Desenroscar	Estimulo intelectual, estímulo físico, estímulo a la creatividad, estímulo	Transmisión, enseñar, planificación, afectividad, Decodificación

	distribución de los juegos	amasar	afectivo, satisfacción de ganar, entretenimiento, Diversión.	
Sentimientos de comprensión, altruismo, respeto, fastidio.	Formas orgánicas, sonido gráfica, tamaño del producto	Escuchar, observar, imaginar, Llamar la atención, agarrar, enrollar, desenrollar	Inspiración, juego gratis, enfrentar miedos, aprender el funcionamiento de algo	Confrontación conocimientos, objetos, consejos
Sentimientos de admiración, autonomía, fuerza, molestia	Contraste de color, luces, tipografía llamativa, crear formas complejas.	Visualizar, callar, hablar, entrelazar, unir, desunir escuchar, mover, pellizcar	Ganar un premio material, ganar alimentos, ganar un premio, monetario	Social, individual, Dinero, ejercitación física.

Sentimientos de gozo, ilusión, furia, irritabilidad.	Tipografía llamativa, crear expectativas positivas, palabras controversiales, preguntas	Ajustar, trasladar, mezclar, personalizar, forzar, manipular, Exprimir.	Compartir tiempo con el otro, obtener objetos gratis, aprender a diseñar.	Ejercitación mental, inteligencia, instrucción, sabiduría,
Sentimiento de gratificación, disfrute, avaricia, egoísmo.	Señales gráficas, tipográficas, estructura simple, publicidad	Recoger, insertar, introducir, atar, desatar, abrochar, desabrochar	Estimulación de realizar una nueva tarea, inspiración, entusiasmo.	Conocer, comprender, intuir, espacio, Oportunidad.

Por consiguiente, se realizó de palabras hecha anteriormente, la siguiente tabla indica la combinación de conjunto de palabras para generar los conceptos.

Desencadenantes		Acciones	Recompensas Variables	Inversiones
Internos	Externos			
Sentimientos de empatía, amistad, afecto recuerdo, nostalgia	Iconos, mensajes, botones, grosores de objetos	Jugar, abrir, Cerrar, armar, desarmar, leer, escribir, pensar, lanzar, agarrar, Ordenar, desordenar, Crear, acertar, errar, descifrar, tirar, mover	Juego, conocer, Aprender, pasar de nivel, relajación, activación, empatía, hacer amigos.	Tiempo, creatividad, sentimientos, emociones
Sentimiento de aburrimiento, alegría, agobio, enojo.	Materiales, Texturas, colores llamativos, Figuras geométricas, distribución de los juegos	Clicquear, estirar, presionar, girar, enrosacar, Desenroscar, amasar	Estimulo intelectual, estímulo físico, estímulo a la creatividad, estímulo afectivo, satisfacción de ganar, entretenimiento, Diversión.	Transmisión, enseñar, planificación, afectividad, Decodificación
Sentimientos de admiración, autonomía, fuerza, molestia	Contraste de color, luces, tipografía llamativa, crear formas complejas.	Visualizar, callar, hablar, entrelazar, unir, desunir, escuchar, mover, pellizcar	Ganar un premio material, ganar alimentos, ganar un premio, monetario	Social, individual, Dinero, ejercitación física
Sentimiento de gratificación, disfrute, avaricia, egoísmo.	Señales gráficas, tipográficas, estructuras simple, publicidad	Recoger, insertar, introducir, ar, desatar, abrochar, desabrochar	Estimulación de realizar una nueva tarea, inspiración, entusiasmo.	Conocer, comprender, intuir, espacio, Oportunidad.

Figura 88. Relaciones.

### 6.3.1 Selección de Conceptos

Tabla 10.

#### Conceptos

Conceptos	
<p><b>Concept 1</b></p>	<p>Sentimientos de empatía, amistad, afecto recuerdo, nostalgia -                      Materiales, texturas, colores                      Llamativos, figuras geométrica,                      distribución de los juegos - Jugar,                      abrir, Cerrar, armar, desarmar, leer,</p>

	<p>escribir, pensar, lanzar, agarrar ordenar desordenar</p> <p>Crear, acertar, errar, descifrar, tirar, mover - Estimulo intelectual, estímulo físico, estímulo a la creatividad, estimulo afectivo, satisfacción de ganar, entretenimiento, diversión - Tiempo, creatividad, sentimientos, emociones,</p>
<p>Concepto 2</p>	<p>Sentimiento de aburrimiento, alegría, agobio, enojo - Iconos ,mensajes botones, grosores de objetos - Clickear estirar, presionar, girar, enroscar, Desenroscar</p> <p>Amasar - Juego, conocer, Aprender, pasar de nivel, relajación, activación, empatía, hacer amigos - Transmisión, enseñar, planificación, afectividad, Decodificación.</p>
<p>Concepto 3</p>	<p>Sentimientos de admiración, autonomía, fuerza, molestia - Visualizar, callar, hablar, entrelazar, unir, desunir escuchar, mover, pellizcar - Social, individual, Dinero, ejercitación física - Señales gráficas, tipográficas, estructura simple, publicidad - Estimulación de</p>

	realizar una nueva tarea, inspiración, entusiasmo.
<b>Concepto 4</b>	Contraste de color, luces, tipografía llamativa, crear formas complejas - Ganar un premio material, ganar alimentos, ganar un premio monetario - Sentimiento de gratificación, disfrute, avaricia, egoísmo - Recoger, insertar, introducir atar, desatar, abrochar, desabrochar - Conocer, comprender intuir, espacio, oportunidad.

Mediante la Matriz de escenarios se descarta y se elige los mejores conceptos, es decir que los conceptos que se encuentra en la área de Fácil de lograr- Alto impacto y Difícil de lograr- Alto impacto son los conceptos seleccionados como indica la siguiente figura.

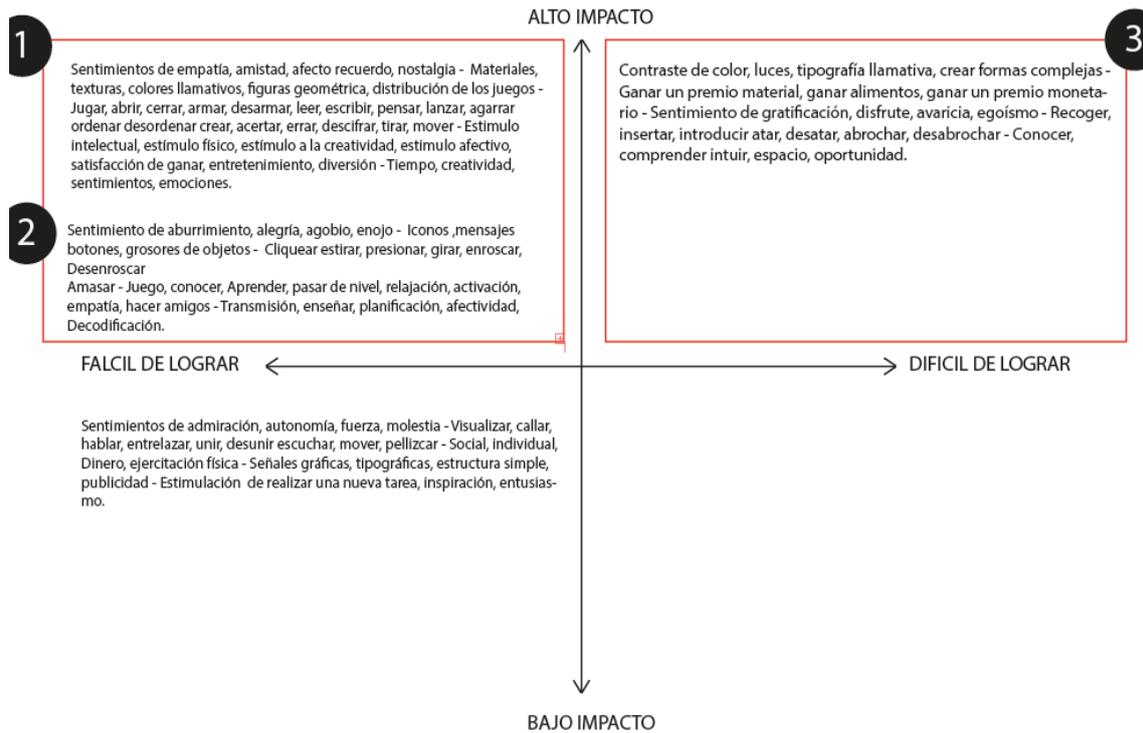


Figura 89. Matriz de Escenarios.

### 6.3.2 Valoración de conceptos mediante el Método Pugh

Tabla 11.

Descripción		Concepto 1	Concepto 2	Concepto 3
Criterio	Peso (1-3)	Valoración (--, -, 0, +, ++)		
Seguro para el usuario y el producto	3	++	-	+
Facilidad de uso	2	+	+	+

No tóxico para el usuario	2	+	0	0
Ergonómico	2	+	+	+
Forma Atractivo	2	+	0	++
Intuitivo: fácil manejo	3	+	+	+
Fácil almacenamiento	3	++	--	+
Multifuncional	3	++	++	++
Fácil transporte	1	+	0	0
Apariencia Del producto	2	+	-	+
Sea accesible	2	++	++	--

<i>Suma: peso x valoración</i>			
<b>+</b>	36	19	22
<b>0</b>	0	0	0
<b>-</b>	0	11	4
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

Posteriormente de utilizar el Método Pugh se concluye que el concepto más adecuado es el número 1, por lo tanto se desarrollará a detalle toda la propuesta en base a este concepto.

#### 6.4 Prototipos

Se sabe que la Metodología principal se basa en el Diseño Centrado en el Usuario, es por ello que en base al concepto ganador se realizaron 2 prototipos que fueron probados con el usuario (docente) con la finalidad de desarrollar una propuesta que cumpla con las Determinantes de Diseño y que sea de fácil manejo y manipulación para la persona.

##### 6.4.1 Prototipo 1

Varios compartimientos.



*Figura 90.* Primer prototipo.

El primer prototipo es de forma rectangular, dispone de 4 compartimientos donde los juegos están distribuidos de forma ordenada. Para poder abrir los compartimientos se tiene que realizar una acción de abrir- cerrar, atar-desatar, los colores son llamativos entre ellos se encuentra el verde, negro, azul, rojo y blanco.



*Figura 91.* Actividad de atar y desatar del prototipo.



*Figura 92.* Compartimientos del prototipo.



*Figura 93.* Texturas visuales del prototipo.



*Figura 94.* Docente con el primer Prototipo.

#### **6.4.1.1 Conclusiones – Prototipo 1**

- Se concluye que la forma geométrica se adapta a la ergonomía de la persona, el usuario se siente cómodo al utilizarlo. Se seleccionó la forma geométrica porque se puede aprovechar mucho más el espacio para colocar de mejor forma la distribución de los juguetes, como también con dicha forma, el objeto puede ser guardado en distintas áreas.

- En conclusión el tamaño del objeto va acorde a las medidas antropométricas de la persona. Por lo tanto el docente puede utilizar el objeto sin molestia alguna.
- Los colores llamativos son del agrado de los docentes, pero el prototipo no se muestra estético, es por ellos que se concluye que se va utilizar máximo dos colores en la estructura de la caja.
- También se concluye la textura suave genera mucho agrado entre los usuarios. Por lo tanto las texturas deben ser más llamativas.
- Se concluye que refieren que la acción al abrir la caja sea de forma sencilla, que no haya dificultad, que la dificultad de realizar la acción se encuentre en los juegos, además se destaca que la acción que más les agrada es armar y desarmar.

#### 6.4.2 Prototipo 2

Textura.



*Figura 95.* Prototipo 2.

El segundo prototipo es de forma geométrica, en este caso de forma cuadrada, en la parte interna dispone de una textura suave y liza para que los juegos no sean maltratados, tiene un solo compartimiento, los juegos están distribuidos desordenadamente, la caja es plegable, está combinada con tres tipos de texturas de diversa forma pero manteniendo siempre la textura suave.



*Figura 96.* Textura lisa del prototipo.



*Figura 97.* Textura lisa del prototipo.



*Figura 98.* Prototipo plegable.



*Figura 99.* Docente con el segundo prototipo.

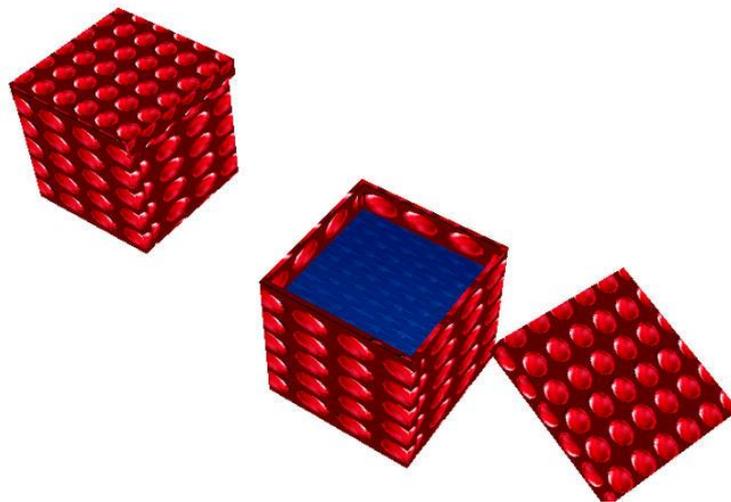
#### **6.4.2.1 Conclusiones – Prototipo 2**

- Se concluye que la forma geométrica es la adecuada para el usuario ya que dicho anteriormente se adapta a cualquier espacio como también a la ergonomía de la persona.
- Se concluye que la textura llamativa hace que el objeto se vea más atractivo, como también llama la atención del usuario, es por ello que se utilizará la textura como desencadenante principal.
- Se concluye que los juegos no estén desordenados dentro de la caja, esto llama la atención pero abruma a la persona, a muchos docentes no les agrada la disposición de los elementos de manera desordenada, pero se debe tomar en cuenta porque según el Modelo de Hook, explicado anteriormente, puede ser utilizado como desencadenante interno ya que genera un sentimiento negativo. Por otra parte, se requiere utilizar compartimientos, cajas o las dos opciones para mayor protección de los juegos y gusto del usuario. Por último se concluye que al usuario no le molesta cargar la caja en vez de tener algún sujetador como se muestra el en primer prototipo.

### 6.4.3 Prototipo 3

Se debe resaltar que el usuario busca un producto de forma geométrica que sea adaptable a un área pequeña, es por ello que se debe aprovechar el espacio. Es por ello que se realizó un tercer prototipo más elaborado con materiales similares a los realizables para ser validado con el docente.

Por otra parte, el usuario busca un objeto que tenga compartimientos y colores llamativos. Por consiguiente, para el tercer prototipo se eligió una figura geométrica simple (cubo). Por otra parte el material elegido para esta propuesta madera (MDF) para formar la caja que contienen los juegos. El objeto está recubierto con fomix de alto relieve para las texturas, como indica el siguiente boceto digital



*Figura 100.* Boceto digital del tercer prototipo.



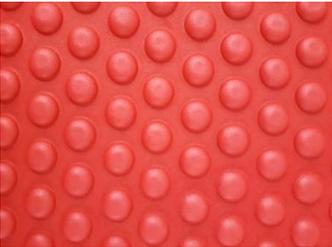
*Figura 101.* Madera (MDF)

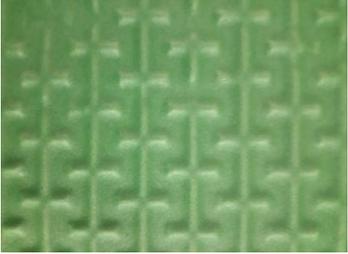
### 6.4.3.1 Selección de la cromática del Prototipo

Se seleccionó las siguientes cromáticas para el objeto de prueba, tomando en cuenta la opinión hecha en la validación de la idea Tabla 7, como también en base a la psicología del color se pudo llegar a la selección de colores adecuados para cada parte del prototipo a validar.

Tabla 12.

#### *Selección de cromática*

Color	Textura	Relación con la psicología del color
Rojo	 <p data-bbox="469 1357 975 1447"><i>Figura 102. Cuadrados / Relieve medio.</i></p>  <p data-bbox="469 1839 967 1883"><i>Figura 103. Círculos / Relieve Alto.</i></p>	Energía, amor, entusiasmo, pasión acción

<p>Amarillo</p>	 <p><i>Figura 104. Rombo / Relieve medio.</i></p>	<p>Optimismo, energía, imaginación</p>
<p>Verde</p>	 <p><i>Figura 105. Líneas / Relieve medio.</i></p>	<p>Relajación, combate el agotamiento y el estrés.</p>
<p>Azul</p>	 <p><i>Figura 106. Cuadrados, círculos / Relieve Alto.</i></p>	<p>Seguridad, calma, fuerza</p>

		
	<i>Figura 107. Líneas/ Relieve bajo.</i>	
Multicolor (Combinación de todos los colores)	Todas las texturas	Positivo, audaz, sin límites.

Posteriormente de una selección de colores se designó a cada área de la caja el color y textura como se explicará a continuación:



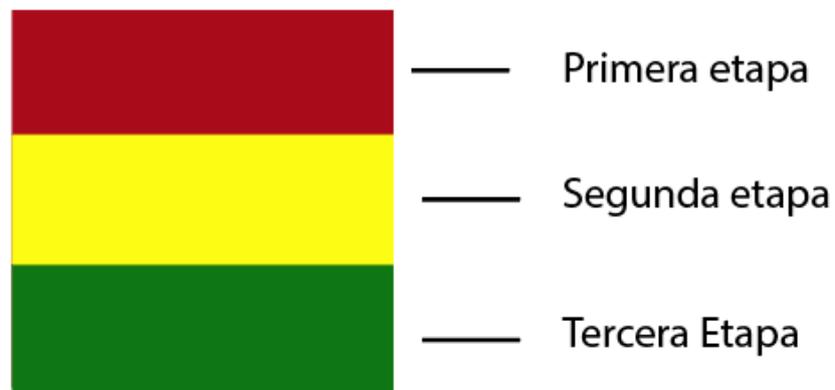
*Figura 108. Color y textura / Prototipo 3.*

Para la estructura externa de la caja se empleó el color rojo y la textura de círculos de alto relieve como desencadenante externo principal, es decir esta textura y color son el principal elemento para que el usuario habrá la caja.



*Figura 109.* Color y textura / Estructura externa.

La caja se divide en tres compartimientos, cada compartimiento está dispuesto por diferente color, la primera etapa es de color rojo con texturas de cuadros, la segunda etapa es de color amarillo con texturas de rombos y la tercera etapa es de color verde con texturas de líneas.



*Figura 110.* División de compartimientos de la caja.

La caja está conformada por distintas partes como la tapa, la caja, 3 repisas o estructuras que da soporte a los juguetes. Además las repisas tienen piezas triangulares para que se sostengan dentro de la caja. Cada una de las partes

está cubierta por las texturas vistas en la tabla 12.

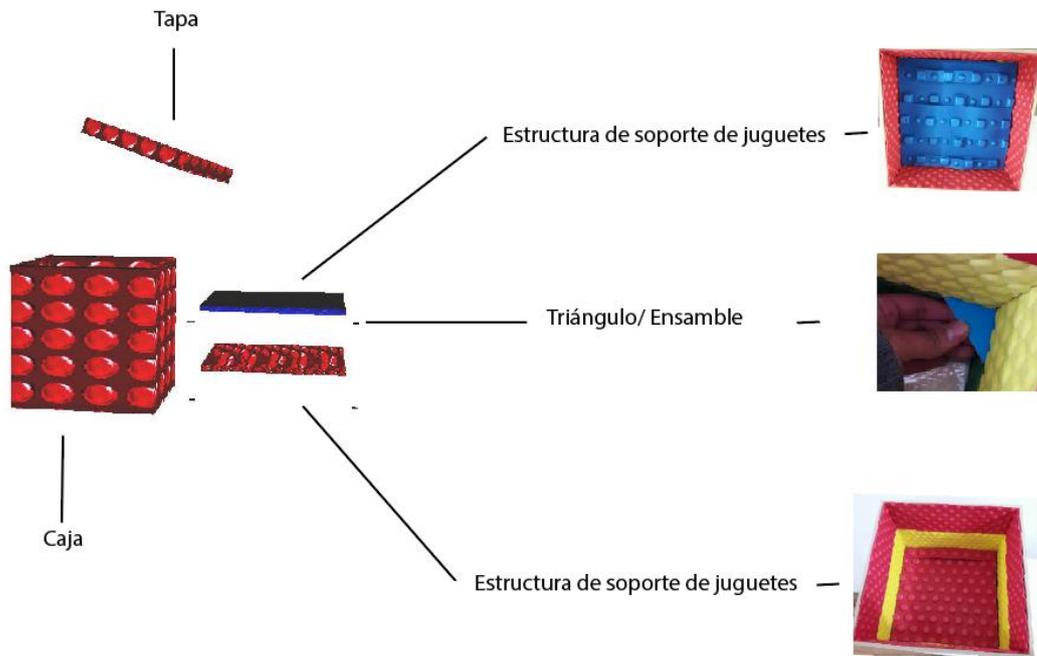


Figura 111. Partes de la caja.

Por último la parte inferior es multicolor, es decir esta combinada por todos los colores y texturas dando forma a una textura geométrica d alto relieve.



Figura 112. Parte inferior del prototipo 3.

## 6.5 Juegos Preferidos

Al realizar la validación de la idea se preguntó al docente que tipo de juegos tiene como preferencia. A continuación se muestran los tipos de juegos según la preferencia de los docentes:

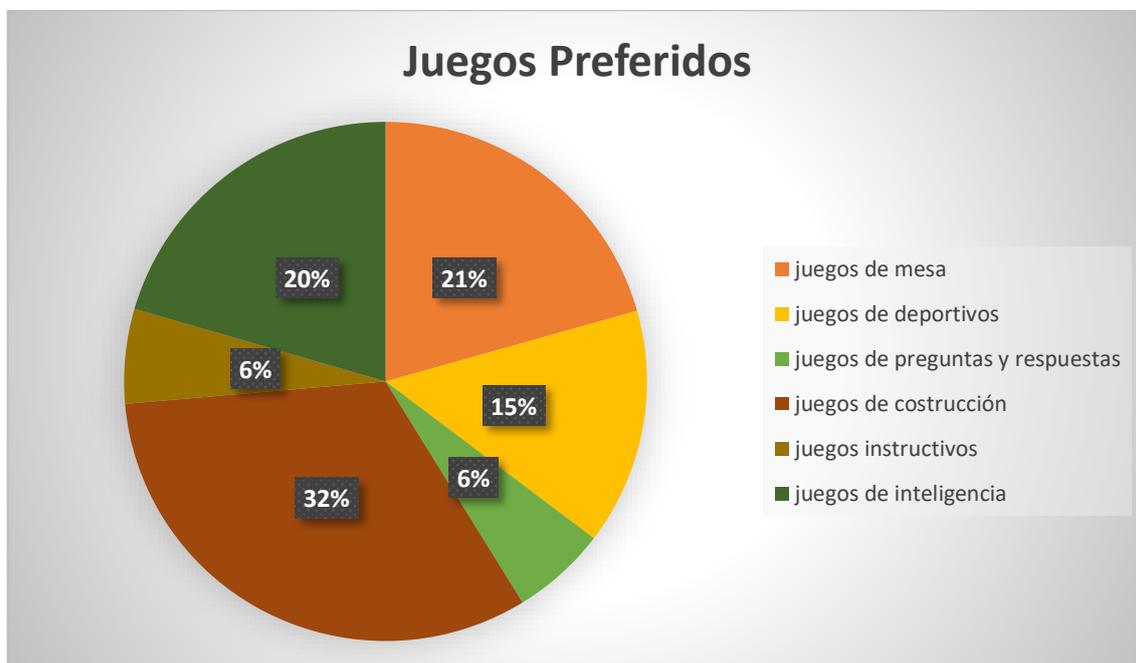


Figura 113. Porcentaje de Juegos Preferidos.

El juego que más les gusta a los docentes son los juegos de construcción ya que al 34% de los docentes les gusta realizar la actividad de armar y desarmar cosas, esto se relaciona con la Institución Técnica ya que la mayoría de docentes imparten materias técnicas que implican utilizar herramientas que arman y desarmen máquinas, aparatos electrónicos, carros, motos, motores, entre otros elementos. El 21% prefieren los juegos de mesa ya que dichos juegos les recuerda su niñez y juventud y cuando juegan con sus padres, amigos e hijos. Al 15% les agrada los juegos de inteligencia y que es una actividad que realizan fuera de la institución para divertirse y pasar tiempo con sus amigos. Por otra parte al 15% les gustan los juegos deportivos ya que les gusta aprender e estimular la mente. Al 6% les gusta el juego de preguntas y respuestas y al 6% restantes les agrada los juegos instructivos.

En conclusión se eligieron las 3 categorías de juegos de preferencia de los docentes según los resultados de la encuesta del usuario.

### 6.5.1 Tipos de juegos

Es importante referirse al tipo de juego que va utilizar el usuario, como también se sabe por medio de la investigación hecha, los docentes tienen diferentes tipos de capacidades e intereses, es decir, no a todos les gusta realizar actividades en grupo o pasar por retos difíciles, es por ello que se escogieron 3 ejemplos de cada tipo de juego y también se determinó el tipo de participación y habilidad que tiene cada juego como indica la siguiente tabla:

Tabla 13.

*Selección de Juegos Preliminar.*

Tipo	Juego	Participación	Habilidad
Juegos de Inteligencia	Brain benders	Individual	Mental
	Palabras/ Números	Colectiva Individual	Mental
	Figuras	Individua	Mental
	Avioneta	Colectiva individual	Creativa Armar y Desarmar
	Coche de	Colectiva	Creativa

Juegos de Construcción	carreras	individual	Armar y Desarmar
	helicóptero	Colectiva individual	Creativa Armar y Desarmar
Juegos de Mesa	Damas/ Ajedrez	Colectiva Individual	Mental
	Cartas	individual	Mental Creativa
	Dominó	Colectiva individual	Social Empatía

## 6.6 Generación de hábitos

Es importante formar un hábito en el usuario para que el producto sea utilizado constantemente y no se convierta en un objeto que produzca aburrimiento en el cliente. Es por ello, que por medio del producto a desarrollar se busca ofrecer entretenimiento durante un periodo de tiempo por medio de una actividad lúdica para estimular el grado de motivación y recreación del docente para luego retomar sus actividades laborales con mayor gana y energía para un mejor desempeño laboral. Es por ello que se identificó distintos comportamientos de

los maestros dentro y fuera de sus horas laborales durante el uso de las herramientas de la observación, encuesta, entrevista y la validación de la idea. La siguiente tabla indica 3 comportamientos habituales que se generan dentro y fuera de la Institución. También se identificó el posible tipo de desencadenante que les lleva a realizar dicho comportamiento:

Tabla 14.

*Comportamientos y Desencadenantes.*

<b>Comportamientos habituales en la institución</b>	<b>Desencadenantes para realizar el comportamiento (Desencadenantes externos)</b>
Tiempo libre: Leer y realizar las actividades de aplicación del periódico	Títulos grandes sobre noticias sorprendentes, imágenes llamativas
Tiempo laboral: Armar y desarmar aparatos Electrónicos, carros, motores máquinas.	Las formas, texturas, tamaño, colores.
<b>Comportamientos habituales Fuera de la institución</b>	<b>Desencadenantes para realizar el comportamiento (Desencadenantes interno)</b>
Estar con sus padres (Familia)	Necesidad de afiliación - afecto

Por lo tanto se debe mencionar que se escogieron estos tres comportamientos ya que eran comunes entre los usuarios. Por otra parte, es importante que existan desencadenantes internos y externo ya que están estrechamente relacionados para la creación de un hábito. (Eyal, 2014)

### 6.6.1 Relación de juegos y comportamientos

La propuesta de diseño busca ayudar al docente a recrearse, olvidar por un momento de sus actividades laborales realizando una actividad lúdica, es por ello, que se decidió utilizar juegos que ya existen aplicados a la propuesta de diseño. Por consiguiente, se relacionó los tipos de comportamientos elegidos y desencadenantes con las diferentes clases de juegos destacados. (Eyal, 2014)



Figura 114. Relación entre el juego – comportamiento - desencadenante.

El juego de inteligencia se relaciona con el comportamiento de leer y hacer las actividades de aplicación del periódico ya que en los dos se realiza una acción mental para leer por lo tanto en los dos se puede utilizar el desencadenante de títulos grandes, noticias sorprendentes, imágenes llamativas para que el usuario sea impulsado a realizar la acción.



Figura 115. Relación entre el juego – comportamiento - desencadenante.

El juego de construcción se relaciona con el comportamiento de armar y desarmar ya que en los dos se realiza la acción de componer y descomponer un objeto, por lo tanto los desencadenantes de formas, texturas, tamaños y colores empujan a realizar el juego o el comportamiento.



Figura 116. Relación entre el juego – comportamiento - desencadenante.

El juego de mesa se relaciona con el comportamiento de pasar con sus padres ya que el juego de mesa recuerda al usuario su niñez cuando jugaban con sus allegados, como también recuerda a la persona la actividad de jugar con sus hijos, esta conclusión se pudo obtener cuando se hizo la validación de la idea como indica la *tabla*, por lo tanto en los dos se realiza una acción o actividad social y el desencadenante de necesidad de afiliación- afecto sirve como impulso

ya que el ser humano busca aceptación del otro, especialmente de las personas que más aman.

Se concluye que las imágenes muestran la relación que existe entre el comportamiento y el juego mostrando que tipo de acción se realiza, como también se puede encontrar relación entre el juego y los desencadenantes para que el usuario haga la acción así se muestra que si existe concordancia entre el juego, el comportamiento y el desencadenante.

### 6.6.2 Factores Motivacionales

La acción principal para el desarrollo del producto, es jugar, por lo tanto, es importante utilizar los impulsos motivacionales definidos Davis y Newstrom (1999) como indica la Figura 5 para saber qué factores de motivación son los más adecuados para que el docente realice dicha acción .

Tabla 15.

*Impulsos y Factores Motivacionales.*

Tipo de juego	Acción		Impulsos motivacionales	Factores Motivacionales
	Principal	Secundarias		
		Analizar Leer Escribir Acertar- errar	De logro: cumplir objetivos	Sentimientos de autorrealización  Sentimientos de

<b>Juegos de inteligencia</b>	Jugar	Descifrar	De competencia: desarrollar Habilidades	Logro y cumplimiento
<b>Juegos de construcción</b>	Jugar	Armar Desarmar Encajar desencajar Crear Agarrar	De competencia: desarrollar habilidades  De afiliación: empatía  De logro: cumplir objetivos	Sentimientos de autorrealización  Sentimientos de Logro y cumplimiento  Reconocimiento del otro por una labor bien hecha.
			De afiliación: empatía	Sentimientos de autorrealización

<b>Juegos de mesa</b>	Jugar	Analizar Tirar Mover Agarrar	De poder: influyentes en las personas  De competencia: Desarrollar habilidades	Sentimientos de Logro y cumplimiento  Reconocimiento del otro por una labor bien hecha.
-----------------------	-------	---------------------------------------	---	--

Se concluye que los factores motivacionales tienen que ver con las necesidades de afiliación como indica la pirámide de las necesidades de Maslow en la figura 6. Además, se puede observar como el desarrollo de la propuesta va tomando forma para crear el producto a desarrollar.

### 6.6.3 Matriz de comportamiento de Fogg

Por medio de las 15 formas de comportamiento, se pudo establecer cuál es el tipo de comportamiento requerido, por lo tanto, se necesita un BluSapan behaviour, esto quiere decir que se requiere que el cliente realice un comportamiento usual por medio de los diferentes tipos de juego durante un periodo de tiempo, ya que el docente no todo el tiempo se encuentra en la Institución, ya que también se desenvuelve en otros entornos y el producto a desarrollar debe ser utilizado dentro de la institución.

Tabla 16.

*Aplicación de la Matriz de comportamiento de Fogg*

	<b>Verde</b> Crear un nuevo comportamiento (comportamiento no familiar)	<b>Azul</b> Hacer un comportamiento usual	<b>Morado</b> Incrementar la intensidad o la duración del comportamiento	<b>Gris</b> disminuir la intensidad o la duración del comportamiento	<b>Negro</b> Dejar de hacer un comportamiento
<b>Ninguno</b> Hacer una sola vez	Crear un nuevo comportamiento una vez	Hacer un comportamiento usual una vez	Incrementar la intensidad o duración del comportamiento una vez	Disminuir la intensidad o duración del comportamiento una vez	Dejar de hacer un comportamiento una vez
<b>Span behavior</b> Periodo De tiempo	Crear un nuevo comportamiento en un periodo de tiempo.	Hacer un comportamiento usual en un periodo de tiempo	Incrementar la intensidad o duración del comportamiento en un periodo de tiempo	Disminuir la intensidad o duración del comportamiento en un periodo de tiempo	Dejar de hacer un comportamiento en un periodo de tiempo
<b>Path Behavior</b> De ahora en adelante (permanente)	Crear un nuevo comportamiento de ahora en adelante.	Hacer un comportamiento usual de ahora en adelante	Incrementar la intensidad o duración del comportamiento de ahora en adelante	Disminuir la intensidad o duración del comportamiento De ahora en adelante	Dejar de hacer un comportamiento de ahora en adelante.

### 6.6.3.1 Aplicación del Modelo de Comportamientos de Fogg

Se han encontrado agentes importantes para que el usuario sea impulsado a realizar la acción de tal manera que por medio del modelo de Comportamiento de Fogg como indica la *figura 48* se explicó como el desencadenante, la habilidad y la motivación impulsan al usuario a realizar la acción principal que es jugar, es decir para que el usuario utilice las 4 clases de juegos seleccionados.

Por lo tanto, el Modelo de Fogg busca que el usuario realice la acción de tal forma que se hizo a siguiente relación:

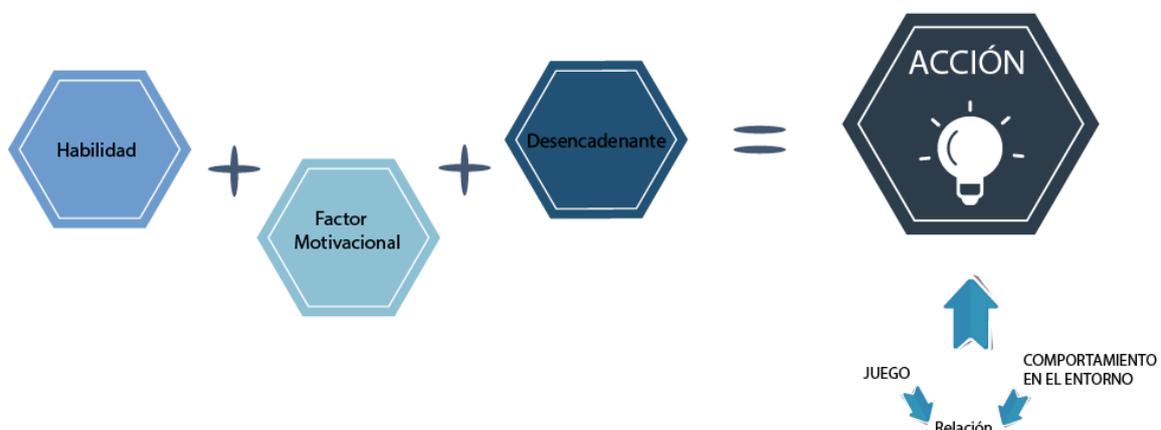


Figura 117. Modelo de comportamiento de Fogg.

La siguiente tabla relaciona cada categoría de juego por medio del comportamiento de usuario en el entorno, la acción, el factor motivacional y la habilidad siguiendo el proceso que indica la figura 117.

Juego	Juego de Inteligencia	Juego de Construcción	Juego de Mesa
<b>Comportamiento del usuario en el entorno</b>	Leer y realizar las actividades de aplicación del periódico.	Armar y desarmar aparatos electrónicos, carros, motores máquinas.	Pasar con sus padres
<b>Acción</b>	Principal: Jugar Secundaria: analizar, leer escribir, acertar-errar, descifrar	Principal: Jugar Secundaria: Armar, desarmar, encajar, desencajar crear, agarrar	Principal: Jugar Secundaria: Analizar, tirar, mover, agarrar
<b>Factor Motivacional</b>	Sentimientos de autorrealización Sentimientos de logro y cumplimiento	Sentimientos de autorrealización Sentimientos de Logro y cumplimiento Reconocimiento del otro por una labor bien hecha	Sentimientos de autorrealización Sentimientos de Logro y cumplimiento Reconocimiento del otro por una labor bien hecha.
<b>Habilidad</b>	Mental	Creativa, Armar y Desarmar	Menta, creativa, social
<b>Desencadenante</b>	Títulos grandes, palabras, e imágenes llamativas	Formas, texturas Tamaños colores.	Necesidad de afiliación- Afecto

Figura 118. Tabla del proceso de comportamiento de Fogg.

En síntesis por medio del gráfico y la tabla se muestra que la habilidad más el factor motivacional y más el desencadenante hacen que el usuario realice la acción de tal forma que estos tres factores deben darse al mismo tiempo para que se realice la acción. Por otra parte también se muestra la relación que existe entre el juego y el comportamiento dado en el entorno, estos dos factores muestran que están relacionados por la acción que se ejecuta, es por ello que se destaca que todo está relacionado para que haya la generación de un hábito.

#### 6.6.4 Recompensas e inversiones

Posteriormente de ejecutar y terminar la acción el usuario recibe su recompensa y por último el usuario o cliente tiene que invertir algo para que nuevamente el proceso del Modelo de Hook se repita.

Cuando se habla de recompensa no siempre tiene que ver con recompensas materiales o monetarias, por lo tanto, se ha establecido que los juegos inducen a generar principalmente recompensas afectivas y lo que el usuario invierte es su tiempo, en este caso su tiempo de receso o sus horas libres para realizar la acción principal que es jugar.

La siguiente figura muestra los tipos de recompensas generadas en relación al tipo de juego y el tiempo invertido



Figura 119. Recompensas e Inversiones

## 6.7 Primera validación del Prototipo

Con la primera validación principalmente se busca rectificar que la propuesta de diseño actúe de acuerdo al proceso del Modelo de Hook, como también validar el prototipo con los maestros y obtener correcciones para realizar el producto final.

### 6.7.1 Planificación de la Primera Validación

Tabla 17.

*Primera Validación*

<b>Validación</b>	
<b>Objetivo</b>	Demostrar y evidenciar que la propuesta de diseños es un objeto que permite hacer una actividad lúdica causando emociones en el usuario con el fin de entretener y divertir a los docentes de la Institución
<b>Lugar y hora</b>	Miércoles 3 de febrero del 2018

<p><b>Descripción del desarrollo para validar</b></p>	<p>1.- Se confirma la hora para validar en la Institución INSTA.</p> <p>2.- Se acudirá a los lugares donde suelen frecuentar los profesores ( aulas , secretaria, laboratorios ) para que interactúen con el producto</p> <p>3.- Se tomará fotos de la interacción del usuario con el objeto.</p> <p>4.- Se hablara con el docente después de la interacción.</p> <p>6.- Se anotara conclusiones y recomendaciones.</p>
<p><b>Recurso Necesarios</b></p>	<p>-Cámara</p> <p>-Objeto</p> <p>-Hojas</p> <p>-Esferos</p>
<p><b>Resultados esperados</b></p>	<p>La mejor interacción del docente con el objeto para que genere emociones positivas y elevar el grado de motivación.</p>
<p><b>Plan de análisis de la información obtenida</b></p>	<p>Realizar un resumen de la información obtenida adquiriendo conclusiones de la validación</p>

### 6.7.2 Validación con los docentes de la Institución “INSTA”

Se realizó la validación con 4 profesores, 2 hombres y 2 mujeres. Los docentes se encontraban en diferentes áreas de la institución. A continuación se mostrará cómo fue la interacción con el objeto.

La primera prueba se realizó con los profesores de telecomunicaciones y electricidad. Los profesores manipularon la caja en su totalidad. Se puede ver claramente en la figura 94 como las fases del modelo de Hook está funcionando. El tiempo que se demoraron para utilizar el producto fue de 30 min a 40 min. El docente resalta su gusto por los juegos de construcción. Por otra parte, al momento de colocar los juegos en su lugar, causó estrés en la persona ya que cada categoría de juego se podía sacar por un solo compartimiento.

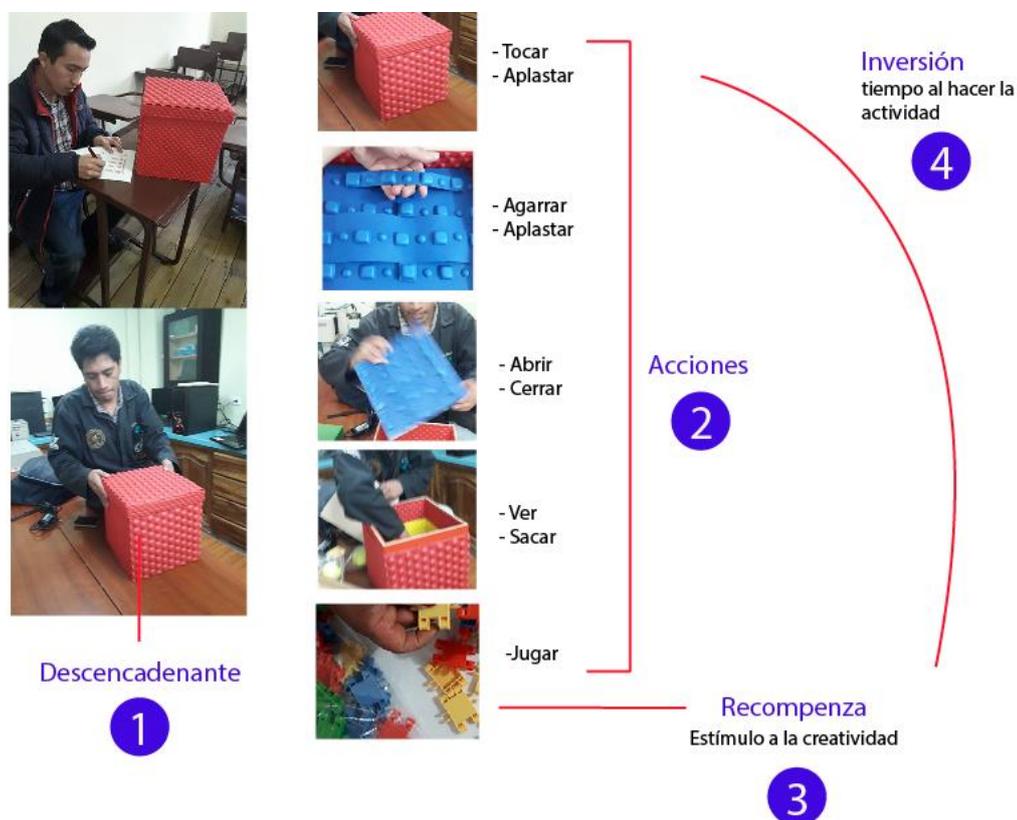


Figura 120. Primera validación del prototipo de acuerdo al Modelo de Hook

Los siguientes usuarios fueron la maestra de inglés.

Las docentes comentan que les agradan más los juegos de mesa y los juegos de inteligencia también comentan que con este tipo de juegos se puede

aprovechar la oportunidad de socializar y conocerse más con el otro. Por otra parte, consideran que el prototipo con los elementos tienen un elevado peso para ser cargado.



Figura 121. Fotografías de la Validación.

#### 6.7.2.1 Análisis de la Validación a los Docentes

Tabla 18.

*Análisis de la Validación.*

Análisis de la validación			
Determinante	Cumple	Cumple Parcialmente	No cumple
Seguridad		X	
No tóxico	X		
Facilidad de uso			X

<b>Ergonómico</b>			X
<b>Fácil almacenamiento</b>	X		
<b>Forma atractiva</b>		X	
<b>Multifuncionalidad</b>	X		

### 6.7.2.2 Conclusiones

- Al realizar el análisis de la Validación del Prototipo se puede concluir que el juguete proporciona seguridad a los objetos, pero no proporciona seguridad al usuario ya que la caja dispone de varios elementos que hacen que el prototipo sea pesado para los usuarios que tienen alguna dificultad de levantar cargas porque afecta a su salud y a su vez es incómodo.
- Se puede concluir que la distribución de los juegos y la disposición de un solo compartimiento hacen que el producto sea difícil de manipular y por consiguiente no es intuitivo.
- También se concluye que la caja si causa curiosidad en el usuario pero al observar a los docentes en la validación, la falta de una identidad gráfica e instructivos no permite manipular a la caja con facilidad, por lo tanto estos elementos son necesarios para que el maestro sepa que puede utilizarlo, como también ayudará a que el producto se vea más atractivo y funcional.

### 6.7.2.3 Validación del Prototipo con un experto

El análisis de validación a docentes manifiesta que el prototipo tiene fallas, es por ello que se necesita la ayuda de un experto para poder mejorar la propuesta de diseño.

Tabla 19.

*Validación Experto*

Ficha de Validación					
<b>Objetivo:</b> Validar el prototipo por medio de la ficha, siendo 5 el valor más alto y 1 el valor más bajo.					
<b>Fecha:</b> 9 de Febrero del 2018					
<b>Persona designada:</b> Carpintero ( Fernando Fonseca )					
<b>Cargo:</b> Maestro en Carpintería, Diseño de Muebles y Juguetes					
	5	4	3	2	1
<b>Seguridad</b>			X		
<b>No tóxico</b>	X				

<b>Facilidad de uso</b>		X			
<b>Ergonómico</b>	X				
<b>Fácil de almacenamiento</b>		X			
<b>Forma atractiva</b>			X		
<b>Multifuncionalidad</b>		X			
<b>Observaciones</b>	<p>La persona comenta que objeto no es seguro ya que la tapa del prototipo se desliza con facilidad, dicho anteriormente, la caja no es tan pesada, pero requiere de algún sistema de agarraderas para poder ser trasladado. El tamaño de los juegos utilizados en la caja no son proporcionales a la misma. La forma de almacenaje está mal distribuida, se sugiera poner más compartimientos para un fácil acceso de los elementos. La caja necesita de una identidad gráfica con instrucciones de uso para que el usuario sepa cómo manipular la caja. La caja no es atractiva ya que los acabados no muestran la calidad que debería tener el producto. Si existe</p>				

	multifuncionalidad en los juegos, pero se debe organizar la forma en que el usuario puede acceder a cada juego.
--	---

## 6.8 Determinantes y Soluciones

En la siguiente tabla se muestra las determinantes con bajo puntaje y su posible solución para mejorar el prototipo.

Tabla 20.

### *Determinantes y Solución*

Determinante	Solución
Seguridad	El producto va a ser menos pesado para que sea fácil de cargar.
Facilidad de uso	La caja va a tener diferentes compartimientos con tapas desmontables para que los objetos permanezcan seguros
Ergonómico	

	Los juguetes van a ser proporcionales a la caja como también la forma del se va adapta a los mismos.
Fácil de almacenamiento	Por medio de una distribución adecuada se van almacenar de mejor manera los juguetes
Forma Atractiva	Se va a cambiar la forma del producto y se creará una identidad gráfica para la misma.
Multifuncionalidad	El juego va a disponer de 3 diferentes categorías de juegos con distintos juguetes.

## 6.9 Determinantes de Diseño

Tabla 21.

*Criterios, Requerimientos y Especificaciones.*

Criterio	Requerimiento	Especificación		
		Métrica	Unidad	Valor
		Peso del producto	Kg	Max 15 kg
		Tipos de		-Madera (MDF)

<b>Uso (Interrelación producto usuario)</b>	Seguro para el usuario y el producto	materiales	-	-Vinil ( fibra de carbono) -Acrílico -Fundas Plásticas
		Tipo de acabados	-	-Lijado -Impresión digital acabado mate
		Forma		Geométrica ( Prisma triangular)
	Facilidad de uso	Tipo de Cierre	-	Cierre con tapa (imanes)
		No tóxico para el usuario	Tipo de materiales	-
	Tipo de acabados		-	-Lijado -Impresión digital acabado mate

		Target		Adultos
		Edad		24-65 años
	Ergonómico	Dimensiones del producto	Alto (mm)	250 mm
			Ancho (mm)	250 mm
			Profundidad (mm)	250 mm
		Medidas antropométricas	-	(anexo 5)
	Forma Atractivo	Tipo de materiales	-	-Madera (MDF) -Vinil ( fibra de carbono) -Acrílico -Fundas Plásticas
		Tipo de forma	-	-Geométrica

				(prima triangular)
		Cromática	-	Colores cálidos (tonos intensos)
Intuitivo: fácil manejo		Tipo de Textura		-Alto relieve -Texturas visuales
		Tipo de cierre		Cierre con tapa (imanes)
		Instructivo		Información del juego
Fácil almacenamiento		Tipo de Forma		Geométrica (Prisma triangular)
		Dimensiones del producto	Alto (mm)	250 mm
			Ancho (mm)	250 mm
	Profundidad (mm)		250 mm	

<b>Funcional (Función física y técnica del producto</b>	Multifuncional	Cantidad de actividades o acciones		Min 4
		Tipos de actividades o acciones		-Actividad mental -Actividad Deportiva -Actividad Social-empatía -Actividad Social- Afectiva
	Fácil transporte	Dimension es del producto	Alto (mm)	250 mm
			Ancho (mm)	250 mm

			Profundidad (mm)	250 mm
<b>Estéticos</b>	Apariencia Del producto	Cromática		Colores cálidos (tonos intensos)
		Tipo de textura		Alto relieve Textura visual
		Acabados		-Lijado -Impresión digital acabado mate

## 7. REDISEÑO DEL PROTOTIPO

Gracias a la información adquirida en los análisis de las validaciones, se realizó un boceto con los cambios en cuestión de forma, tamaño, materiales y diseño del prototipo.

El siguiente boceto muestra forma y distribución de cada categoría de juegos. Por lo tanto se debe destacar que la forma elegida es la de un prisma triangular ya que son 3 categorías de juegos. La combinación de una figura triangular y de una figura cuadrada hacen que el objeto sea apilable y de fácil almacenaje.

Como también, el diseño rompe los esquemas de la forma tradicional de un producto con múltiples juegos.

Por otra parte, el usuario puede sujetar mejor un objeto con una base de características triangulares que con base redonda, favorecen a una presión correcta de agarre.

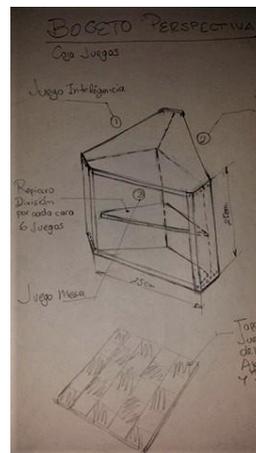


Figura 122. Boceto

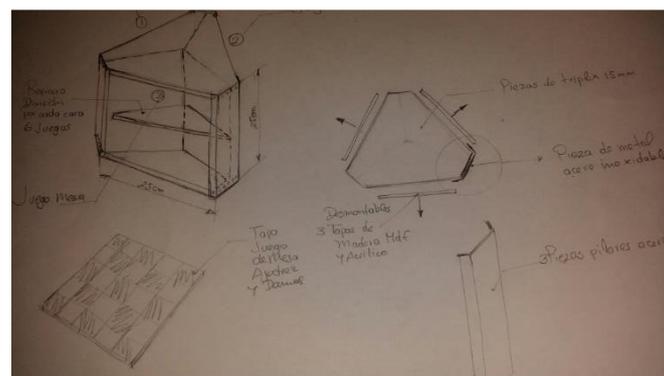
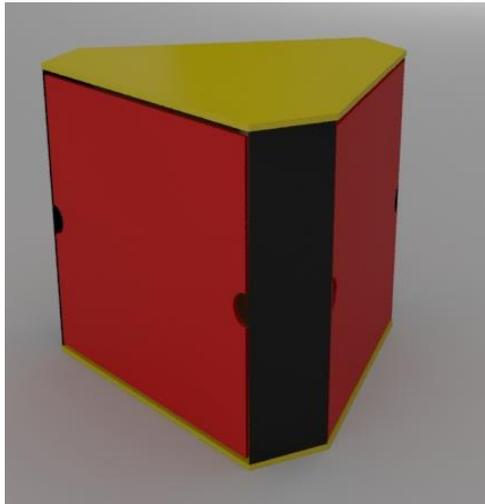


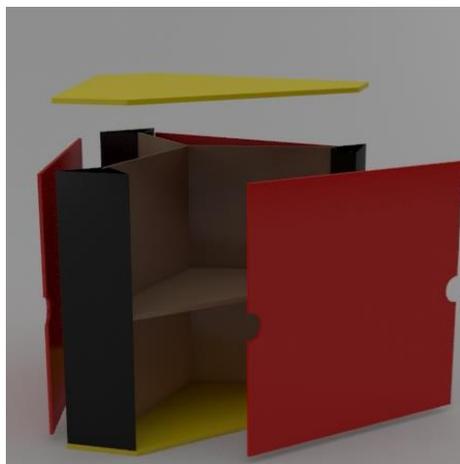
Figura 123. Boceto

### 7.1 Propuesta definitiva (Diseño a detalle)

Para la propuesta definitiva se desarrolló renders donde se observa la forma, materiales, partes y colores del producto a diseñar y así poder seguir con el proceso de diseño del producto final.



*Figura 124. Render de la propuesta.*



*Figura 125. Render (partes del prototipo).*

Dicho anteriormente, el prototipo final es un prisma triangular que presenta texturas en las tapas superior e inferior y en las piezas laterales. Este elemento se divide en las siguientes partes y materiales:

- 1) 1 Tapa de MDF (Tapa superior).
- 2) 1 Tapa de MDF (Tapa inferior).

- 3) 1 División interna en MDF.
- 4) 3 Divisiones internas (repisas) de los compartimientos MDF.
- 5) 3 Columnas laterales en cartón gris.
- 6) 3 tapas en MDF.
- 7) Detalles y texturas externas en acrílico.

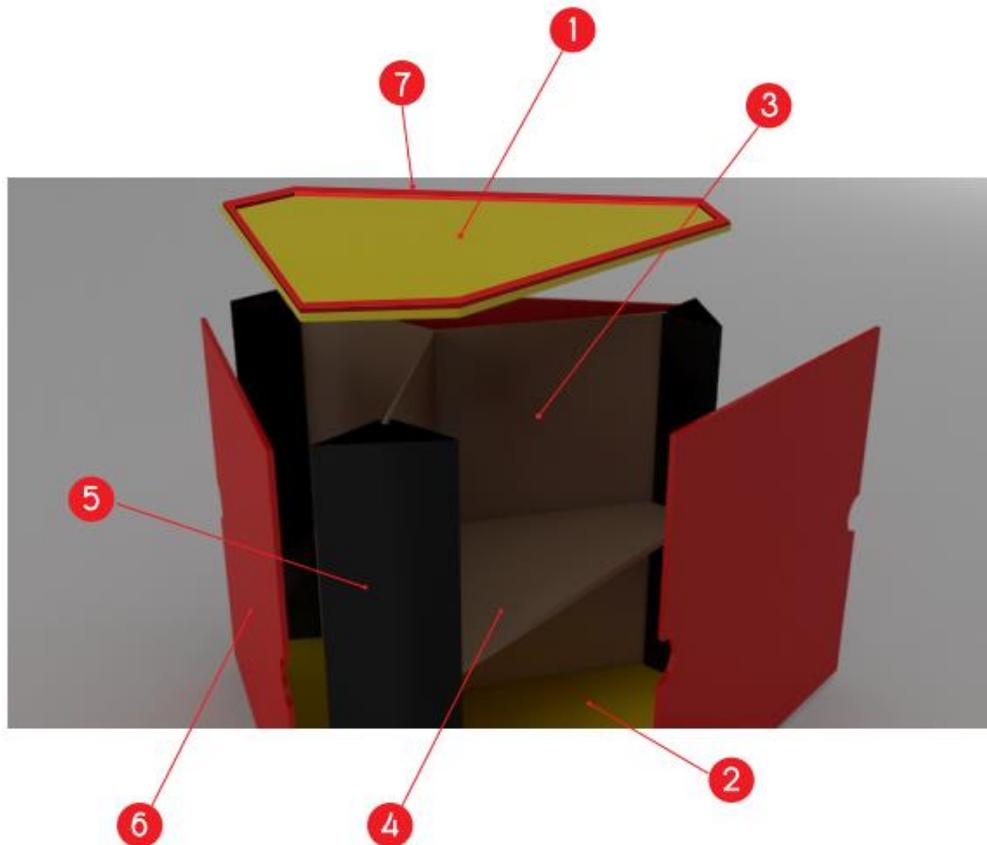


Figura 126. Render (partes y materiales del prototipo)

## 7.2 Beneficios de los Materiales

### 7.2.1 MDF (Medium Density Fibreboard)

Uno de los beneficios del MDF en comparación a la madera maciza, es su precio, es mucho más económico y está compuesto por fibras de reducido tamaño que permite ser tallada con facilidad. Además, la superficie del MDF ideal para utilizar pegamento y otras herramientas utilizadas como la impresión de la gráfica y es excelente para proteger los productos (juguetes).

### 7.2.2 Cartón Gris

Los beneficios de del cartón gris son variados, entre ellos está en ser resistente a la humedad, como también su durabilidad y resistencia para hacer estructuras, manteniendo la rigidez en el diseño.

### 7.2.3 Acrílico

Dentro de los beneficios del acrílico se encuentra la resistencia del material, se puede utilizar como textura de alto relieve Además brinda un mayor nivel en cuanto a factor estético.

En la siguiente figura se muestra el prototipo con los compartimientos donde se van a distribuir cada uno de los juegos. Por otro lado, en la *figura 127* se muestra cómo están divididos los compartimientos de la categoría de juegos de mesa.



*Figura 126. Compartimientos del prototipo*



*Figura 127. Compartimientos del prototipo*

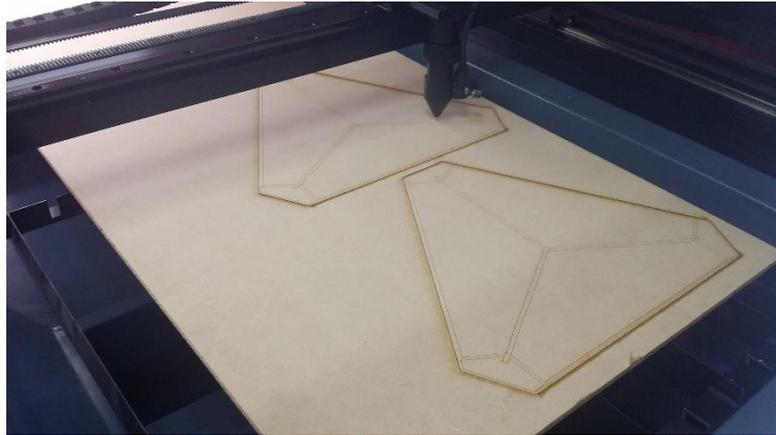
### **7.3 Plan de Producción**

Para el desarrollo del juguete se ha tomado en cuenta características como la seguridad del usuario, la seguridad de los productos que se llevan dentro y responder a las necesidades del usuario con respecto al producto.

- Boceto: Lo primero que se realiza es el boceto del producto como indica la *figura 122*.
- Modelo en 3D: Al momento que se realiza el 3D se debe tomar en cuenta todos los aspectos y características relacionadas a la seguridad del producto, la duración del producto, los grosores, y también la parte estética del juguete como indican las figuras 124-125.
- Controles de seguridad: En esta parte del proceso se realizan pruebas de materiales, de forma y de construcción del producto.
- La producción: por medio de maquinaria se cortan las piezas a través de corte láser. Las tapas superior e inferior, la repisa, el esqueleto y las tapas

que protegen a los juguetes, se elaboran en MDF a corte láser, de igual forma las piezas laterales se elaboran en cartón gris trabajadas en corte laser con recubrimiento de vinil tipo fibra de carbono. Para los detalles de la tapa superior e inferior se utiliza acrílico a corte laser.

- Por otro lado la parte gráfica es muy importante porque representa lo que se quiere comunicar al usuario es por ello que el producto está forrado de gráfica impresa laser full color con protección laminado frio mate en vinil polipropileno.



*Figura 128. Corte láser de las Piezas.*



*Figura 128. Piezas Cortadas.*



Figura 129. Parte Gráfica de las Tapas ( Vinil Polipropileno)

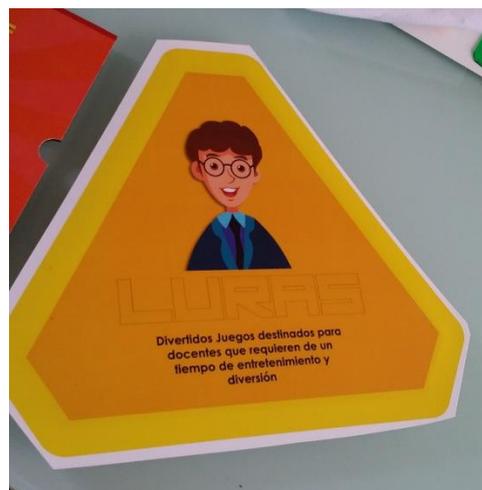


Figura 130. Parte gráfica Impresión láser (tapa superior, vinil polipropileno)



*Figura 131. Parte gráfica de las tapas superior e inferior y letras, detalle en acrílico de alto relieve de “LURAS”*



*Figura 132. Corte en cartón gris de los laterales de las tapas y vinil de fibra de carbono texturado para recubrir.*



*Figura 133. Producto Final.*

- Ensamblaje: después de tener todas las piezas elaboradas se comienza a ensamblar al producto con sellador (goma especial). Se toma en cuenta los detalles como los imanes que sirven para que las tapas de los compartimientos no se salgan y la limpieza del objeto, que no queden residuos de material y el grabado del logotipo en laser en cada una de las tapas.



*Figura 134. Imanes y Gráfica interna de las Tapas*

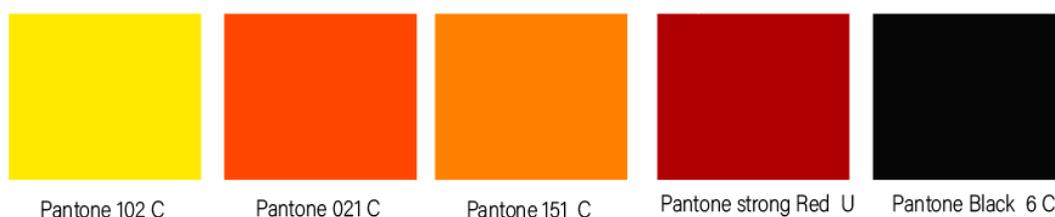
#### **7.4 Selección de Cromática**

La cromática elegida es de colores cálidos, la cual contrasta con el color negro de las columnas laterales del prototipo.

Se eligió este tipo de cromática para el producto final ya que al inicio se realizó una validación (tabla 7) en donde los docentes daban a notar su preferencia por los colores cálidos e intensos. Por otro lado, según el Modelo de Hook, el color del prototipo se presenta como desencadenante externo para llamar la atención del maestro. Por otra parte, la relación de estos colores definida por la psicología

del color es muy importantes ya que manifiestan significados positivos importantes para la motivación del docente como se describe a continuación:

- **Amarillo:** Energía, felicidad, diversión, espontaneidad, alegría, diversión.
- **Naranja:** Calidez, entusiasmo, creatividad, éxito, ánimo.
- **Rojo:** fortaleza, pasión, determinación, deseo, amor, fuerza, valor.
- **Negro:** Silencio, poder, misterio.



*Figura 135. Cromática del Prototipo.*

## 7.5 Juegos definitivos

Se eligieron 9 juegos que fueron analizados y relacionados con los diferentes hábitos de los docentes durante su hora laboral, como también en sus horas libres dentro y fuera de su área de trabajo. Es por ello, que por medio de las validaciones anteriores y por seguridad del maestro con respecto al peso del producto, se redujeron a 6 juegos. Es decir cada categoría de juegos dispone de dos juguetes como indica la siguiente tabla.

Tabla 22

### *Juegos Seleccionados*

Tipo	Juego	Participación	Habilidad
Juegos de Inteligencia	Brain benders	Individual	Mental
		Colectiva	Mental

	Palabras/ Números	Individual	
Juegos de Construcción	Avioneta	Colectiva individual	Creativa Armar y Desarmar
	Coche de carreras	Colectiva individual	Creativa Armar y Desarmar
Juegos de Mesa	Damas/ Ajedrez	Colectiva Individual	Mental
	Dominó	Colectiva individual	Social Empatía

### 7.5.1 Juegos y su Beneficio

Tabla 23.

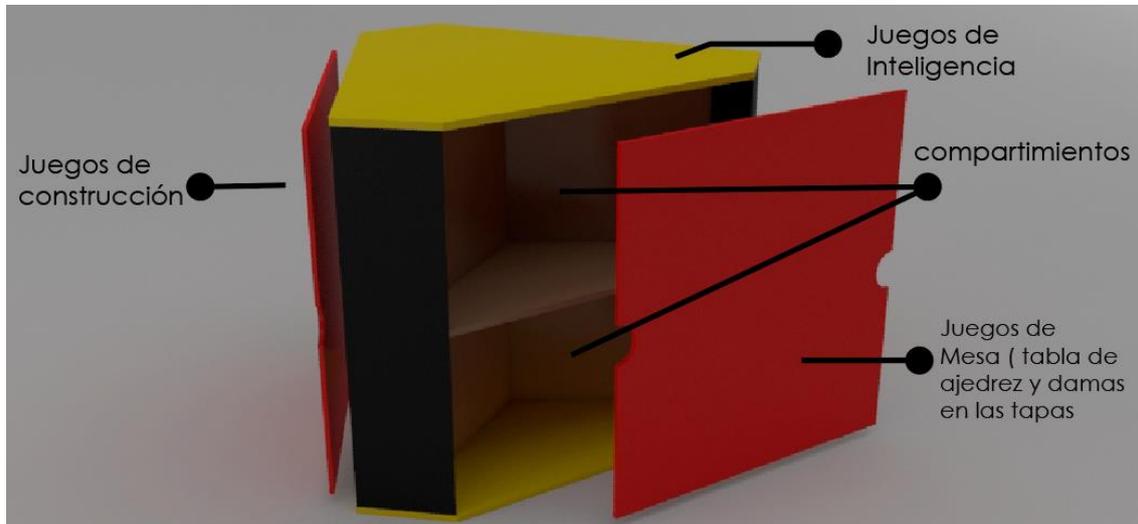
*Juegos y su Beneficio*

Categoría	Juego
<b>Juegos de Inteligencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla autoestima</li> <li>• Flexibilidad y agilidad mental</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promueve el ingenio, creatividad e imaginación.</li></ul>
<b>Juegos de Mesa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estimula la capacidad la capacidad de cálculo, imaginación</li><li>• Desarrollo del razonamiento lógico.</li><li>• Estimula la imaginación.</li><li>• Fortalece la concentración mental.</li><li>• Activa el dinamismo en la persona.</li><li>• Enseña a controlar los impulsos.</li></ul>
<b>Juegos de Construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de concentración y coordinación.</li><li>• Estimula el esfuerzo para conseguir lo deseado y la paciencia.</li><li>• Estimula la creatividad.</li><li>• Juego compartido y la socialización.</li></ul>

## 7.6 Distribución de juegos en el prototipo

Por medio de las siguiente render se muestra la distribución del producto. Cada juguete se encuentra en uno de los compartimientos según la categoría para su fácil manipulación.



*Figura 136. Render de Distribución de los Juegos del Prototipo.*

Cada juguete está conformado por partes y piezas, es por ello que cada juguete se encuentra asignado por un espacio de la caja para que cada categoría se encuentre ordenada con el objetivo de garantizar su fácil uso como indica las siguientes imágenes.



*Figura 137. Juegos de Construcción*



*Figura 138. Juegos de Inteligencia*



*Figura 139. Juegos de Mesa*



*Figura 140. Tabla de ajedrez con alto relieve (Acrílico)*

## **7.7 Identidad Gráfica**

### **7.7.1 Nombre de la Propuesta**

Para encontrar el nombre del producto se relacionaron palabras que tenían que ver con la propuesta de diseño como se indica a continuación:



*Figura 141. Relación de palabras para el nombre del producto*

El nombre seleccionado para la propuesta es LURAS. Es una combinación entre Lúdico y texturas. Este nombre va acorde a la propuesta ya que se encuentra relacionada con la actividad de juego, como también el desencadenante principal del juego que son las texturas visuales y de alto relieve de algunos elementos del prototipo. Por lo tanto se encuentra directamente acoplado a la propuesta de diseño.

### **7.7.2 Propuestas de logotipos**

Par llegar a la propuesta real de prototipo se desarrollaron diferentes diseños de los combinando texturas, tipografías y colores.



Figura 142. Propuesta de logotipos

### 7.7.3 Logotipo Definitivo

El logotipo está conformada por una tipografía simple que va acorde al concepto del Producto, por lo tanto con la combinación de una cromática llamativa y una textura visual se pudo transformar al logotipo en algo único con un propio estilo.



Figura 143. Logotipo ("LURAS")

### 7.7.4 Tipografía

La tipografía utilizada se denomina “BASICA”, se aplicó la misma debido a sus bordes cuadrados y geométricos que se relaciona con el concepto de la propuesta de diseño.



Figura 144. Tipografía “básica”

#### 7.7.4.1 Tipografía Secundaria

La tipografía secundaria se denomina “CENTURY GOTHIC”, es una tipografía San Serif que por medio de su forma simple, permite leer al usuario con facilidad los textos escritos.



Figura 145. Tipografía Century Gothic.

#### 7.7.5 Aplicación en positivo y negativo

En caso de que el logotipo se utilice en blanco y negro, se emplean estas aplicaciones.



*Figura 146. Logotipo en blanco y negro.*

#### **7.7.6 Cromática del logotipo**

Se utilizaron colores llamativos ya que van con la identidad de la propuesta y estos colores están relacionados con el tipo de actividades que van a realizar los docentes en cada juego.



**PANTONE 102 C**



**PANTONE 021 C**



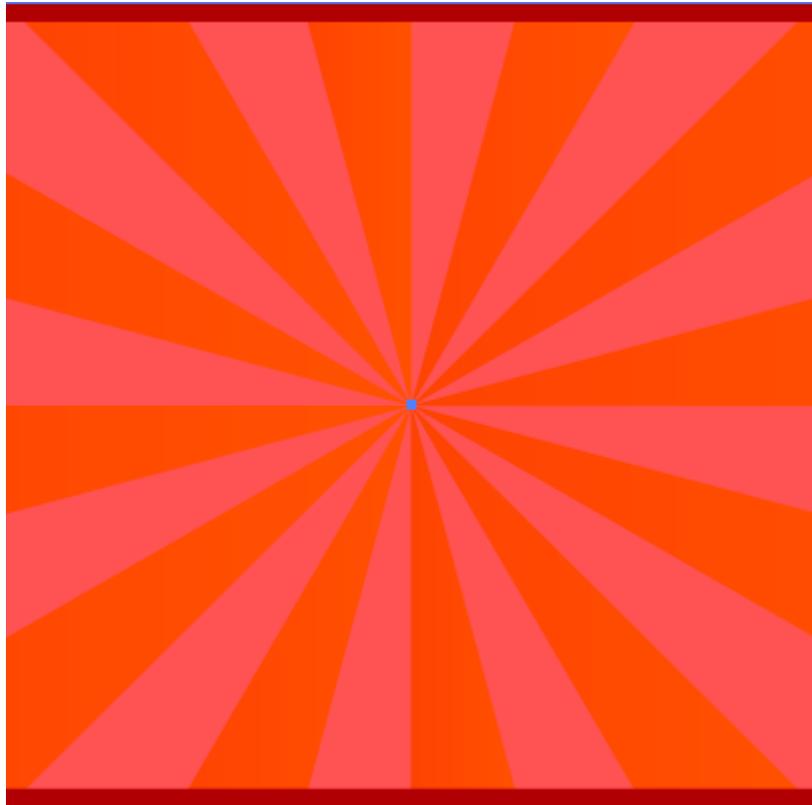
**PANTONE 178 C**

*Figura*

*147. Cromática del Logotipo.*

#### **7.7.7 Textura Visual**

Se cambió la textura inicial del logo, el prototipo y etiquetas por una textura visual de líneas inclinadas ya que, mencionado anteriormente es una parte importante en el desarrollo y relación de la propuesta en la aplicación del Modelo de Hook. Por otra parte el prototipo se muestra más atractivo y con un efecto visual único.



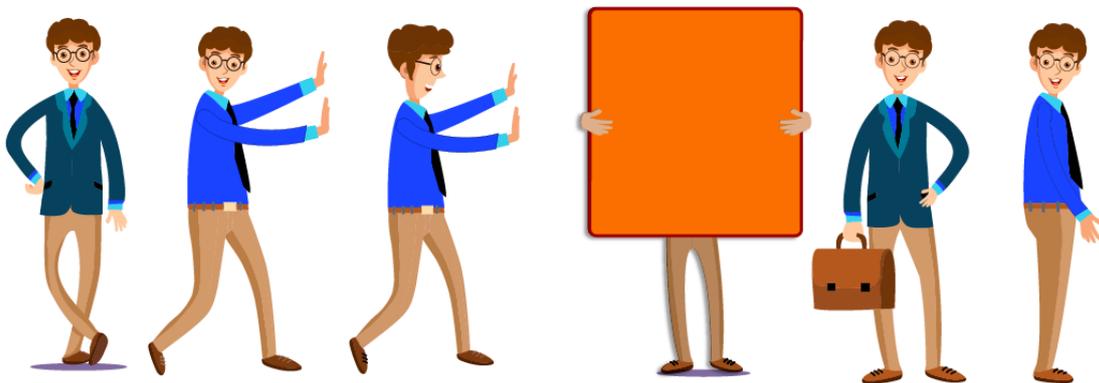
*Figura 148. Textura Visual.*

### **7.7.8 Personaje de la Marca**

El personaje es la ilustración de un maestro que proporciona a la identidad gráfica con mayor dinamismo y animación, por consiguiente se muestra con diferentes posturas y expresiones faciales.



*Figura 149 Expresiones Faciales del Personaje.*



*Figura 150. Personaje (Maestro)*

### 7.7.9 Aplicación gráfica prototipo

Utilizando elementos gráficos como el personaje, la tipografía, la textura visual y la cromática se ha logrado crear una composición llamativa para la gráfica del producto, dando énfasis al logotipo por medio de una textura de alto relieve.



Figura 151. Gráfica (prototipo)

## 7.8 Instructivo y Aplicación Gráfica

Se realizó dos folletos de forma triangular donde se indica la información y el contenido de la caja, como también la composición de la caja para su correcta manipulación.

Se realizó una primera prueba y se determinó que los vértices de los triángulos sería rectos para evitar puntas que puedan lastimar a usuario al momento de su manipulación.



Figura 152. Instructivo (Primera prueba)

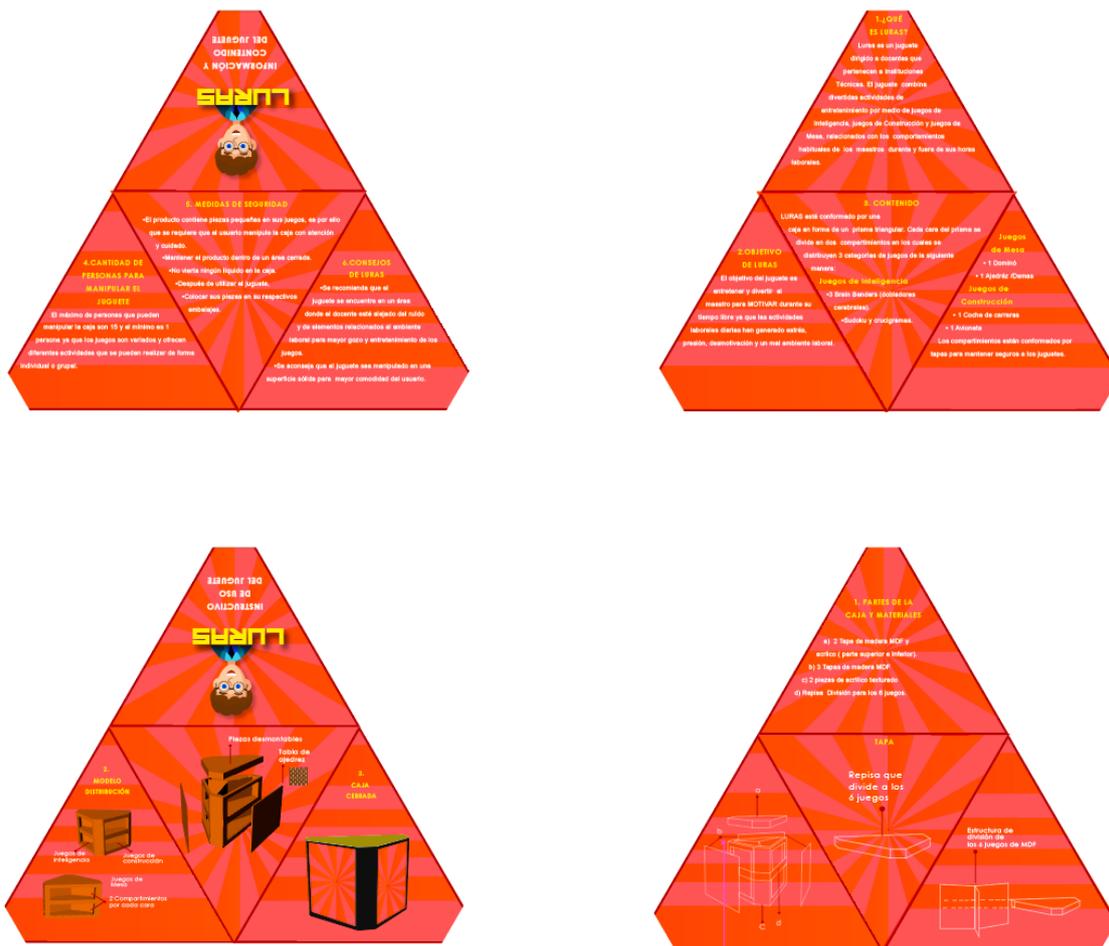


Figura 153. Instructiva definitiva

## 7.9 Juegos y aplicación Gráfica

Al ser juegos existentes aplicados la propuesta es necesario crear la identidad gráfica de dichos juegos, es por ello que se utilizó el mismo estilo gráfico para cada uno de los juegos, como también se realizó los instructivos correspondientes.



**Información del Producto:** Es un juego matemático que se inventó a finales de la década de 1970, adquirió popularidad en Japón en la década de 1980 y se dio a conocer en el ámbito internacional en 2005 cuando numerosos periódicos empezaron a publicarlo en su sección de pasatiempos.

**Contenido :** 25 sudokus. Cada 6 sudokus tienen el mismo ejercicio numérico para que varias personas lo puedan realizar.

**¿Cómo se Juega?**

2. El objetivo es rellenar toda la cuadrícula con los números comprendidos entre el 1 y el 9, de tal forma que cada casilla contenga sólo un número y cada fila, columna y región posean todos los números sin repetir. O dicho de otra forma, un número sólo puede aparecer una vez en cada fila, columna y región de 3x3. Cada sudoku presenta parte de las casillas ya rellenas con números para que sea posible deducir los que faltan en las casillas vacías. Además sólo puede existir una solución posible.

fila correcta

**5 8 3 2 6 9 1 7 4**

fila incorrecta

**5 8 3 2 8 9 1 7 4**

1. El sudoku consiste en una cuadrícula de 9 x 9. Que a su vez está subdividida en 9 regiones de 3 x 3. Mínimo 1 person puede hacer uso del juego.

3. Cada sudoku presenta parte de las casillas ya rellenas con números para que sea posible deducir los que faltan en las casillas vacías. Además sólo puede existir una solución posible.

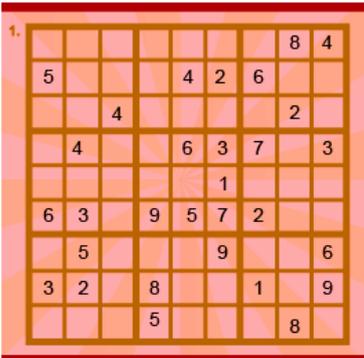
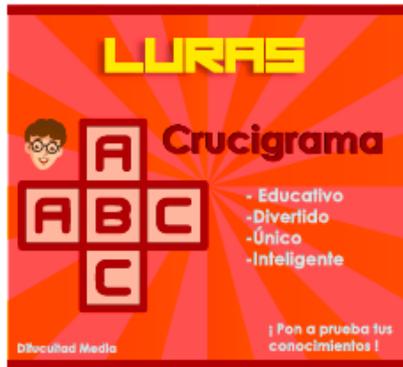


Figura 154. Sudoku (Gráfica, juego e instructivo)



**Información del Producto:** Son juegos de palabras, tradicionalmente escritos, que consisten en una cuadrícula donde se colocan una serie de palabras en orden horizontal y vertical, cruzadas entre sí. De tal forma que cada cuadro de la cuadrícula alberga una letra (aunque hay variaciones en las que se introducen sílabas: crucigramas silábicos), y cada letra forma parte de dos palabras con diferente orientación (horizontal y vertical).

**Contenido :** 18 crucigramas. Cada 6 crucigramas tienen el mismo ejercicio de palabras para que varias personas lo puedan realizar.

**¿Cómo se Juega?**

1. Al inicio el jugador debe leer las pistas de la palabra, que son descripciones, definiciones o sinónimos de temas como Cultura General, Política, Lenguaje, etc. Mínimo 1 persona puede realizar el crucigrama.
2. Las palabras se escriben en forma vertical u horizontal.
3. Se escribe una letra por casilla hasta formar la palabra (habitualmente sin tildes).
4. Las letras en las casillas de intersección debe ser válida para la palabra horizontal y la palabra vertical.
5. Las casillas negras no se colocan letras.
6. Gana el jugador si logra completar todas las casillas del tablero.

**CRUCIGRAMA 1**

**Horizontales**

1. Objeto un premio.
2. Cami de las vides filinas. Traje de etiqueta masculino que tiene por delante dos botones.
3. Serie de personas o cosas colocadas en línea. Doce en hexadecimal. Las de ahí.
4. Quiere. Dios del trueno en la mitología nórdica y germánica. De esta manera.
5. Prefijo que significa "repetidor". Elaborar. Intélgense Artista.
6. Origeno. Caudal. Mí.
7. Enredaba. Se atreviera.
8. Artista empleado para el logro de algún intento. Pal.
9. La mitad de caloros. Perfume, dar muy agradable.
10. Letrar. Lisa, fina.
11. Cosa que sirve para estar.

**Verticales**

1. Fuerzas grandes.
2. Mús (línea). Maccharia.
3. Herramienta que sirve para cavar o para recoger y trasladar materiales. Cada una de las dos partes salientes formadas por los huesos superiores de la pelvis.
4. Desembocadura fluvial. Medio físico o geográfico en el que vive un ser vivo de forma natural.
5. Proximidad personal. Persona o cosa que sirve para encubrir o disimular algo.
6. Mí. Cochón. Tráce en representación hexadecimal.
7. "It" condicional en inglés. Haré rebuques.
8. Labré la tierra. Ajetar.
9. Agencia espacial estadounidense. Festiloso.
10. Por poco. Cavidad o grieta grande y muy profunda en la tierra.
11. Nacido en Orem.

Figura 155. Crucigrama (Gráfica, juego e instructivo)

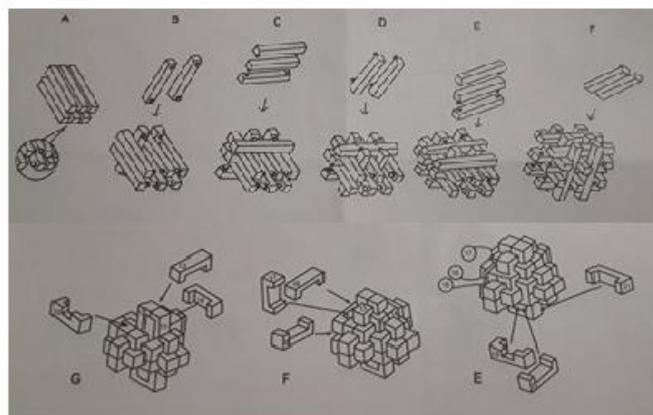
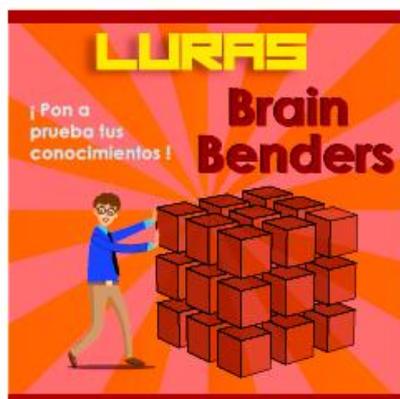


Figura 156. Brain Bender (Gráfica, e instructivo)



**LURAS**  
4 dobles puntos de color  
**Dominó**

**Información del Producto:** Es un juego de mesa que se caracteriza por tener fichas rectangulares numeradas con puntos como los dados.

**Contenido :** 28 piezas de plástico

**¿Cómo se Juega?**

1. Para comenzar cuenta que haya 28 fichas de dominó, del doble blanco al doble seis. Es importante que todas las fichas estén completas para poder jugar adecuadamente. Este juego requiere de mínimo 2 jugadores y máximo 4.
2. Coloca las fichas de dominó boca abajo sobre la mesa y con las manos mézclalas bien para asegurarte de que queden bien repartidas.
3. Permite que tu oponente coja siete fichas de dominó, y coge siete para ti mismo. El resto déjalas apartadas en la mesa.
4. Para comenzar a jugar dominó, el primer jugador que sale es el que tenga el mayor doble, comenzando desde el 6/6 y hacia abajo.
5. Coloca una ficha de valor similar junto a la primera 5. Coloca una ficha de valor similar junto a la primera ficha de dominó (no importa en que terminan).

Asegúrate de que los valores siempre se toquen.

6. Recoge de la pila de fichas que sobraron si no tienes una ficha de dominó que corresponda a las que están en la disposición. Mantén las fichas de dominó ocultas de tu oponente, esto será fundamental para que no descubran tu juego.
7. Pasa si no hay más fichas de dominó que queden en el montón y sede el turno al siguiente jugador.
8. Ganas la partida si eres la primera persona que se queda sin fichas de dominó.
9. Fin de la partida si todo el mundo pasa, en cuyo caso el ganador es la persona con la puntuación más baja.
10. Cuenta tu puntuación según el número de puntos en los cuadros que te quedan en mano.
11. Fin del juego si alguien llega a 50 puntos en un partido con dos jugadores o 100 puntos con tres o más jugadores. La más baja gana.

Figura 157. Dominó (Gráfica, instructivo)



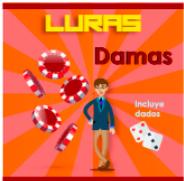
**LURAS**  
Incluye dados  
**Ajedrez**

**Información del Producto:** El ajedrez es un juego entre dos personas, de las cuales, cada una dispone de 16 piezas móviles que se colocan sobre un tablero dividido en 64 casillas o escaques. En su versión de competición está considerado como un deporte.

**Contenido :** 32 piezas, 2 dados, 1 tablero.

**¿Cómo se Juega?**

1. Cada jugador posee 16 piezas, ya sean blancas o negras. Solo se pueden mover por las casillas de su mismo color.  
Las piezas son las siguientes:  
- Un rey  
- Una dama  
- Dos alfiles  
- Dos caballos  
- Dos torres  
- Ocho peones
2. Comienza a jugar quien tiene las blancas, lo que le concede una pequeña ventaja. A partir de entonces ambos jugadores se turnan para mover sus piezas. Cada jugador intentará obtener ventaja sobre su oponente, ganando posiciones, o consiguiendo piezas del adversario; aunque el objetivo final es atacar al rey de modo que no pueda ser defendido, se conoce como "jaque mate".  
La victoria puede obtenerse además, si el rival abandona o se le agota el tiempo.  
La victoria puede obtenerse además, si el rival abandona o se le agota el tiempo.  
Otro posible resultado es el empate o "tablas", que se produce en cualquiera de los siguientes casos:  
Por acuerdo común: cuando ningún jugador tiene piezas suficientes para hacer jaque mate.  
Si se repite tres veces la misma posición de las piezas en el tablero.  
Cuando un jugador, sin estar en jaque, no puede realizar ningún movimiento, lo que se denomina tablas por atasco.  
Cuando después de cincuenta movimientos consecutivos no se ha hecho ninguna captura o se ha movido un peón.  
Las piezas del ajedrez.



**LURAS**  
Incluye dados  
**Damas**

**Información de Producto:** Juegos de mesa que se caracterizan por tener piezas móviles que se colocan en un tablero dividido en 64 casillas.

**Contenido:** 32 piezas de damas, 2 dados, 1 tablero

**¿Cómo se Juega?**

1. El tablero está compuesto de 64 cuadrados que alternan entre blanco y negro y que están dispuestos en 8 filas de 8 cuadrados. Hay 32 cuadrados blancos y 32 cuadrados negros. Coloca el tablero de forma que cada jugador tenga un cuadrado blanco en la esquina del tablero a su derecha.
2. Cada jugador debe colocar sus fichas en los 12 cuadrados negros en las tres primeras filas más cercanas a él. Cada una de estas filas debe tener un total de 4 fichas. Ten en mente que las fichas solo pueden moverse diagonalmente por los recuadros negros.
3. El jugador con las fichas negras tiene el primer turno. Las fichas solo pueden moverse un espacio en diagonal (en dirección a las fichas de tu oponente) al principio del juego. Recuerda que las fichas deben mantenerse en los cuadrados negros.
4. Si tu ficha está ubicada en el espacio en diagonal más cercano a la ficha de tu oponente, puedes saltar y capturar esa ficha. Para capturar una ficha, solo salta sobre ella moviéndote diagonalmente dos espacios en dirección a la ficha. Una vez que captures la ficha, puedes retirarla del tablero.
5. Para coronar una ficha y convertirla en una dama, simplemente coloca una de tus piezas que haya sido capturada sobre esa ficha. Debido a su altura, podrás diferenciarla de las demás piezas. Las damas pueden moverse hacia adelante y hacia atrás, así que es más fácil para las damas capturar las fichas de tu oponente.
6. Continúa saltando y capturando las fichas de tu oponente hasta retirar todas del tablero. Una vez que hayas capturado todas las fichas de tu oponente, ¡habrás ganado el juego!

Figura 158. Ajedrez, Damas (Gráfica e instructivo)



Figura 159. Coche de carreras y Avioneta (Gráfica e instructivo)

### 7.10 Comunicación Estratégica

Se sabe que el Instituto “INSTA” no es la única Institución Técnico que brinda sus servicios en la ciudad de Quito, es por ello que en la siguiente tabla se mostrará algunos institutos interesados en el producto.

Tabla 24.

*Instituciones*

<b>Nombre de la Institución Técnica</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Contacto</b>
Instituto tecnológico Quito	Av. 10 de Agosto N25-39	(02) 512-6340
Instituto Tecnológico Superior Central Técnico (arte ciencia labor)	Av. Gaspar de Villarroel	098 130 4487

Instituto Tecnológico Superior Libertad	Av. 10 de Agosto, Quito	(02) 244-7876
Instituto Técnico Superior Luis N. Dillon	Quito 170515	(02) 257-7978
Instituto Tecnológico Superior Tecnoecuatoriano	Jambelí oe3-158 y La Unión	(02) 265-2800
Instituto Tecnológico Superior Central Técnico	El Morlán 15, Quito 170138	(02) 240-6575
Instituto Tecnológico Superior de Estudios Sociales "Los Andes"	Av. Francisco de Orellana, 9 de Octubre, Quito	(02) 222-4146
Instituto Tecnológico Superior Cordillera	Logroño, Quito 170104	099 143 2450
ITS Quito Metropolitano	Caran 8, Quito	(02) 258-3807
ITS CEMLAD	Cañarís, Quito	(02) 310-8585

Instituto Tecnológico Superior Sucre	Teodoro Gomez de La Torre	098 226 1818
ITSCS – Instituto tecnológico Superior Compu Sur	Av. Pedro Vicente Maldonado	(02) 265-0732

Por lo tanto, se puede dar a conocer el producto directamente en estas instituciones, por medio de un volante que de información acerca del producto por otra parte también el manejo de redes sociales sería un punto de comunicación importante para promocionar el producto.



Figura 160. Publicidad

## 7.11 Presupuesto

El número de docentes que se encuentran libres dentro de sus horas de descanso en la institución INSTA, es variable, es por ello que por medio de la observación se puede considerar que se encuentran un número mínimo de 1 docente y máximo 6 docentes en sus horarios libres, es por ello que el producto está hecho para que un total de máximo de 8 personas lo utilice ya que dispone de varios juegos en diferentes categorías que son juegos grupales e individuales. Por lo tanto, se considera que el número de docentes en cada institución varía, pero se tomará en cuenta el número de instituciones nombradas en la tabla 24 (12 Instituciones) por el pedido de elaboración de 3 objetos por cada institución que darían como resultado 36 productos.

Tabla 25.

### *Costos Estructura y Construcción del Producto.*

Cantidad	Producto	Material	Procesos	Valor Unitario	Total	Costos x 36
2	Tapas Superior e Inferior	MDF 6mm	Corte Láser	\$5.00	\$10.00	\$360.00
1	Estructura Divisiones Internas, Repisas y separadores	MDF 3 mm	Corte Láser	\$15.00	\$15.00	\$540.00
3	Tapas laterales Juegos	MDF 3mm	Corte Láser	\$03.00	\$09.00	\$324.00
3	Pilares Laterales	Cartón Gris 2mm	Corte Láser	\$01.33	\$03.99	\$143.64
1	Tabla de Ajedrez	Acrílico 2 mm	Corte Láser	\$15.00	\$15.00	\$540.00

2	Detalle Texturas	Acrílico 3mm	Corte Láser	\$08.00	\$16.00	\$576.00
1	Letras de logo en alto relieve	Acrílico 3mm	Corte Láser	\$05.00	\$05.00	\$180.00
1	Ensamble	Todos los materiales	Pegado con cola blanca, Brujita	\$0.6.00	\$06.00	\$216.00
1	Mano de obra	-	-	\$35.00	\$35.00	\$1,260.00
<b>Total</b>					<b>\$114.99</b>	<b>\$4,139.64</b>

Tabla 26.

*Costos Parte Gráfica del Producto y Acabados*

Cantidad	Producto	Material	Proceso	Valor Unitario	Total	Valor por 36
3	Pilares Laterales	Vinil Fibra de Carbono	Corte Láser	\$04.00	\$12.00	\$432.00
3	Tapas laterales Gráfica Interna y Externa	Vinil Polipropileno	Impresión Digital Láser full color, protección laminado fibra mate	\$04.00	\$12.00	\$432.00
2	Tapa Superior e Inferior con impresión gráfica	Vinil Polipropileno	Impresión Digital Láser full color, protección laminado fibra mate	\$04.00	\$08.00	\$288.00
<b>Total</b>					\$32.00	\$1,152.00

Tabla 27.

*Costos de Juegos Aplicados y Embalaje de Juegos.*

Cantidad	Producto	Material	Valor Unitario	Total	Valor por 36
1	Kit Coche armable	Plástico Metal	\$03.50	\$03.50	\$126.00
1	Kit Avioneta armable	Plástico Metal	\$03.50	\$03.50	\$126.00
2	Brain Benders	Madera	\$03.00	\$06.00	\$216.00
25	Sudokus	Papel Bond	\$00.03	\$00.75	\$27.00
18	Crucigramas	Papel Bond	\$00.03	\$00.54	\$19.44
1	Caja de Dominó	Plástico	\$01.50	\$01.50	\$54.00
1	Kit de ajedrez, damas	Madera	\$03,66	\$03,66	\$131.76
1	Paquete de Fundas Zipper 9x9	Plástico	\$01.80	\$01.80	\$64.80
1	Paquete de Fundas Zipper 10x12	Plástico	\$02.20	\$02.20	\$79.20
<b>Total</b>				\$23.45	\$844.20

Tabla 28.

*Costos de Gráfica de Etiquetas e Instructivos*

Cantidad	Producto	Material	Proceso	Valor Unitario	Total	Valor por 36
2	A3 con 8 etiquetas de 8,5x8,5	Papel Adhesivo Mate A3	Impresión Laser Full color	\$01.25	\$02.50	\$90.00
2	A3 para instructivos de la caja	Cartulina Normal A3	Impresión Laser Full color	\$01.25	\$02.50	\$90.00
<b>Total</b>					\$05.00	\$180.00

Tabla 29

*Suma de Costos*

	Valor Unitario	Valor por 36
Costos Estructura y Construcción del producto	\$114.99	\$4,139.64
Costos parte Gráfica del Producto y Acabados	\$32.00	\$1,152.00
Costos de Juegos Aplicados y Embalaje de Juegos.	\$23.45	\$844.20
Costos de Gráfica de Etiquetas y de juegos e Instructivos	\$05.00	\$180.00
<b>Suman</b>	\$205.44	\$6,315.84
<b>12% IVA</b>	\$24.65	\$757.90
<b>Total</b>	\$230.09	\$7,073.74

**7.11.1 Costo de Venta del Producto**

El costo de venta del de un producto (LURAS), es de \$ 230.09, incluido el IVA y se desea tener una rentabilidad del producto del 90 %, por lo tanto el costo de venta del producto sería de \$ 759.28.

Los proveedores de producción del objeto son grupo MGT que se encarga de transformar ideas en conceptos para su construcción y para aplicar los juegos, el proveedor más grande es Juguetón, que vende productos lúdicos de calidad.

Por otra parte, si se opta por otra clase de procesos y materiales, sería recomendable realizar una matriz para las piezas con características triangulares, utilizando un proceso de inyección de plástico, para abaratar costos, por otro lado no se utilizó este proceso ya que el tiempo de rediseño de la caja no favorecía ya que este proceso necesita un tiempo de producción de 60 días con respecto a la matriz de inyección y de 30 días para la producción de los elementos del objeto. Por otro lado la matriz solo se cancela por una sola vez y será de su libre administración, esto permite abaratar costos de producción en masa.

## 8. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

### 8.1 Validación Experto

Para poder saber que el producto es factible para ser utilizado por el usuario se necesita validar con un experto. En este caso, Pint Grafic, que es una empresa dedicada al diseño de figuras didácticas para el sector Educativo valido el prototipo en aspectos correspondientes a las determinantes de la tabla 17.

Tabla 29

*Planificación de la Validación*

Validación	

<b>Objetivo</b>	Demostrar y evidenciar que la propuesta de diseños es un objeto cumple con las determinantes de diseño mediante la validación un experto.
<b>Lugar y hora</b>	Jueves 22 de febrero del 2018
<b>Descripción del desarrollo para validar</b>	<p>1.- Se confirma la hora para validar con la empresa Pinta Grafic.</p> <p>2.- Se acudirá al lugar donde se encuentra la empresa.( Av. SozorangaS19-134 y Achupallas)</p> <p>3.- Se conversará con la persona a cargo ( Marco Salas ) Diseñador de Marketing y Comunicación</p> <p>4.- Se recibirá un certificado de validación.</p>
<b>Recurso Necesarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Objeto</li> <li>-Hojas</li> <li>-Esferos</li> </ul>
<b>Resultados esperados</b>	Que el producto cumpla con las carteristas necesarias para ser utilizado por los docentes.
<b>Plan de análisis de la información obtenida</b>	Realizar un análisis de la validación con sus respectivas determinantes.

Tabla 30.

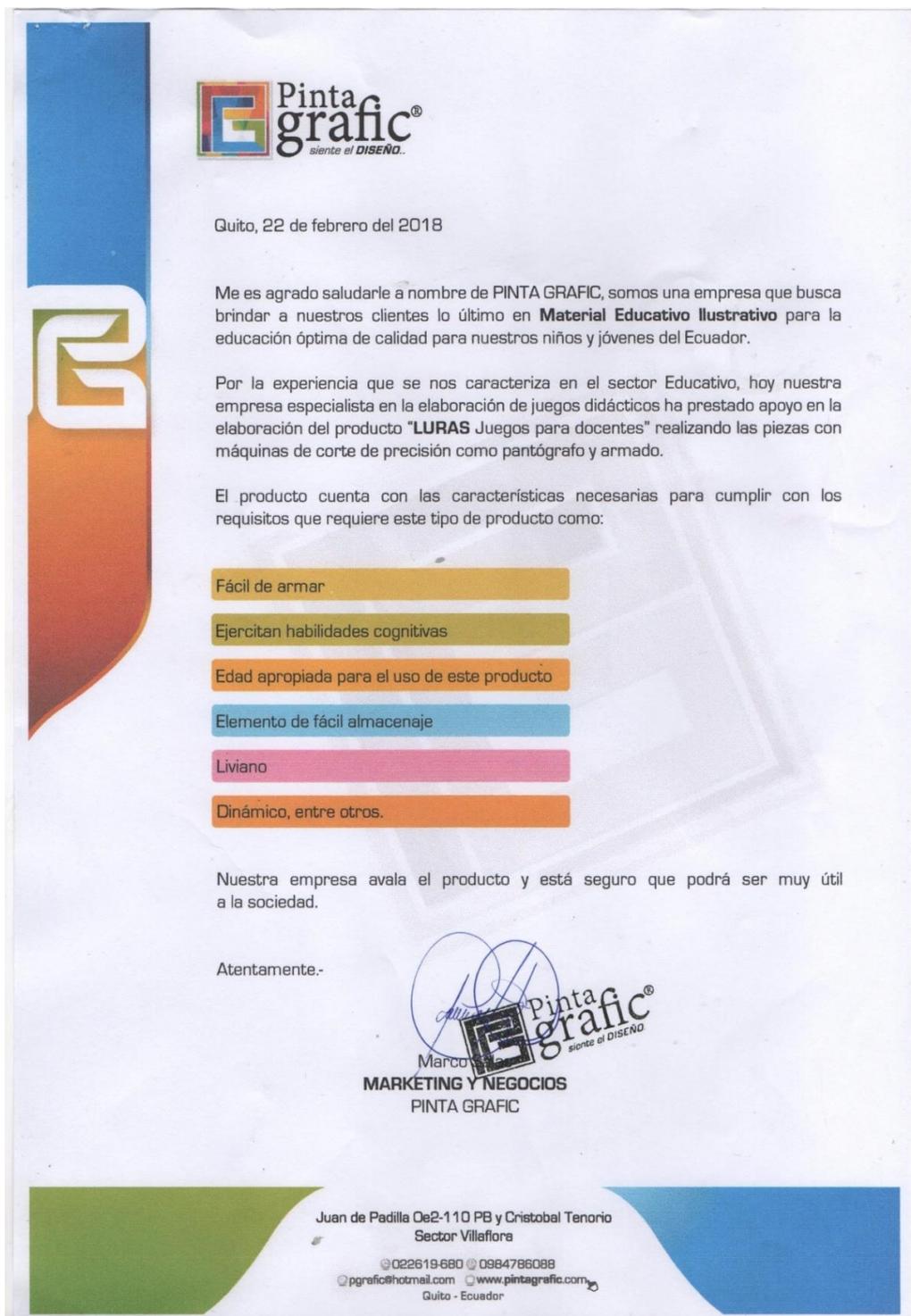
*Análisis de la Validación*

<b>Análisis de la validación</b>			
<b>Determinante</b>	<b>Cumple</b>	<b>Cumple Parcialmente</b>	<b>No cumple</b>
<b>Seguridad</b>	X		
<b>No tóxico</b>	X		
<b>Facilidad de uso</b>	X		
<b>Ergonómico</b>	x		
<b>Fácil almacenamiento</b>	X		
<b>Forma atractiva</b>	X		
<b>Multifuncionalidad</b>	X		

**8.1.1 Conclusiones**

Al realizar el análisis de la Validación del Prototipo con el experto se puede concluir que el juguete proporciona seguridad a los objetos, es fácil de armar, el docente ejercita las habilidades cognitivas, los juegos son apropiados para que

fueron analizados con anterioridad, los elementos son fáciles de almacenar, es liviano y ofrece entretenimiento y diversión



**Pinta gráfico®**  
siente el DISEÑO.

Quito, 22 de febrero del 2018

Me es agrado saludarle a nombre de PINTA GRAFIC, somos una empresa que busca brindar a nuestros clientes lo último en **Material Educativo Ilustrativo** para la educación óptima de calidad para nuestros niños y jóvenes del Ecuador.

Por la experiencia que se nos caracteriza en el sector Educativo, hoy nuestra empresa especialista en la elaboración de juegos didácticos ha prestado apoyo en la elaboración del producto "**LURAS** Juegos para docentes" realizando las piezas con máquinas de corte de precisión como pantógrafo y armado.

El producto cuenta con las características necesarias para cumplir con los requisitos que requiere este tipo de producto como:

- Fácil de armar
- Ejercitan habilidades cognitivas
- Edad apropiada para el uso de este producto
- Elemento de fácil almacenaje
- Liviano
- Dinámico, entre otros.

Nuestra empresa avala el producto y está seguro que podrá ser muy útil a la sociedad.

Atentamente.-

  
Marco  
**MARKETING Y NEGOCIOS**  
PINTA GRAFIC

Juan de Padilla Oe2-110 PB y Cristobal Tenorio  
Sector Vilelflore

☎ 022619680 ☎ 0984796088  
✉ pgrafico@hotmail.com 🌐 www.pintagrafic.com  
Quito - Ecuador

Figura 161. Certificado de validación

## 8.2 Validación Docentes

### *Planificación de la Validación*

Tabla 31.

### *Validación*

<b>Validación</b>	
Objetivo	Demostrar y evidenciar que la propuesta de diseños es un objeto que permite hacer una actividad lúdica causando emociones en el usuario con el fin de entretener y divertir los docentes de la Institución
Lugar y hora	Jueves 22 de febrero del 2018
Descripción del desarrollo para validar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Se confirma la hora para validar en la Institución INSTA</li> <li>2.- Se acudirá a los lugares donde suelen frecuentar los profesores ( aulas , secretaria, laboratorios ) para que interactúen con el producto</li> <li>3.- Se tomará fotos de la interacción del usuario con el objeto.</li> <li>4.- Se hablara con el docente después de la interacción.</li> <li>5.- Se utilizará la herramienta Premo</li> <li>6.- Se anotara conclusiones y recomendaciones.</li> </ol>

Recurso Necesarios	-Cámara -Objeto -Hojas -Esferos
Resultados esperados	La mejor interacción del docente con el objeto para que genere emociones positivas y elevar el grado de motivación.
Plan de análisis de la información obtenida	Realizar un resumen de la información obtenida obteniendo conclusiones de la validación

### 8.2.2 Validación con los docentes de la institución “INSTA”

Se realizó la validación con 2 profesores de la Institución. Los docentes se encontraban se sus horas libres. A continuación se mostrara como fue la interacción con el objeto.

### 8.2.3 Profesores de telecomunicaciones y Mecánica Automotriz

La validación se realizó con profesores que estaban en su tiempo libre para mejor manipulación del objeto. Los Maestros manipularon la caja en su totalidad. A pesar de que a caja tiene instructivos para los juegos, no necesitaron utilizarlos porque los juegos son conocidos. De igual manera leyeron la información del instructivo pero se pudo observar que la caja es intuitiva para su manipulación. El tiempo que se demoraron para utilizar cada juego es de la siguiente forma:

Juegos de Inteligencia: de 30 min – 40 min

Juegos de Mesa: 30 min en adelante

Juegos de Construcción: de 15 min a 40 min

Se debe destacar que la dificultad de cada juego es media, como también cada persona tiene diferentes habilidades que unas se demoran más que otras para terminar el juego. Los docentes resaltan su gusto por los juegos de construcción y mencionan que le agrada mucho que los juegos estén distribuidos en secciones. Por último se prosiguió a calificar el tipo de emociones que sintió como indica el anexo 5



*Figura 162. Docente de Telecomunicaciones, Manipulación de la caja.*



*Figura 163. Docente de Telecomunicaciones, Manipulación de los juegos.*



*Figura 164. Docente de Mecánica Automotriz, Manipulación de Caja.*



*Figura 165. Docente de Mecánica Automotriz, Manipulación de Juegos.*

Tabla 32.

*Análisis Validación*

<b>Análisis de la validación</b>			
<b>Determinante</b>	<b>Cumple</b>	<b>Cumple Parcialmente</b>	<b>No cumple</b>
<b>Seguridad</b>	X		
<b>No tóxico</b>	X		
<b>Facilidad de uso</b>	X		
<b>Ergonómico</b>	x		
<b>Fácil almacenamiento</b>	X		
<b>Forma atractiva</b>	X		
<b>Multifuncionalidad</b>	X		

Como se muestra en el análisis el producto cumple con las determinantes propuestas, por lo tanto es factible para su uso y así poder cumplir el último objetivo de la propuesta que es validar para que el producto sea utilizado como estrategia de motivación para los docentes.



166. Comparación de Rediseño del objeto

## **9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **9.1 Conclusiones**

Se concluye que se puede utilizar otros materiales y procesos para la fabricación del producto, por lo tanto la visión del producto es ser rentable para varias instituciones dentro del país, es por ello que para la producción en masa de 500 unidades se optaría por un proceso de inyección de plástico por medio de matrices para la elaboración de las piezas.

En conclusión, el presupuesto obtenido por los proveedores, muestra que es un producto de elaboración minuciosa con respecto a los materiales, mano de obra y ensamblado. Por lo tanto el precio del producto es razonable con respecto a la calidad del mismo y sus beneficios para los docentes.

A través de diferentes puntos de vista de distintos profesores se considera que el producto "LÚRAS" puede ser utilizado para no solo Instituciones, sino para Colegios y Escuelas, es decir ya que los juegos se eligieron en base a un análisis a profesores, también se puede realizar dicho análisis para adolescentes y niños para crear diferentes productos "LURAS" dirigidos a un distinto público objetivo.

### **9.2 Recomendaciones**

Se recomienda que el producto puede ser de un mayor tamaño, y con más variedad de juegos, tomando en cuenta los análisis realizados para la elección de juegos y materiales que no sean de pesos elevados que cause daños a la salud del usuario.

Se recomienda buscar otro tipo de proveedor para saber la posibilidad de crear el producto "LURAS" en distintos materiales, dependiendo la disponibilidad de presupuesto de cada Institución.

Se recomienda buscar otras fuentes de publicidad para que la importancia de tener un producto que sirva como estrategia de motivación sea más conocido y sirva de beneficio en diferentes áreas educativas.

## REFERENCIAS

- Agudelo, N. & Lleras, S. (2015). *Herramientas para el salón: herramientas para el diseño centrado en el usuario*. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes, Facultad de Arquitectura y Diseño, Departamento de Diseño.
- Alles, Martha A. (2007). *Comportamiento organizacional: cómo lograr un cambio cultural a través de gestión por competencias*. Buenos Aires: Ediciones Granica, 2008. Print. Recuperado el 17 de junio del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=4ZdfAAAAQBAJ&pg=PA185&dq=que+son+impulsos+motivacionales&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi0s9yP8eHTAhXFJCYKHfKcBulQ6AEIOzAE#v=onepage&q=que%20son%20impulsos%20motivacionales&f=false>
- B. Franklin (1964). *El libro del hombre de bien*. Madrid: Espasa- Calpe.
- Calle, R. (2008). *¡Otra vez lunes!: técnicas para superar el estrés laboral*. Madrid: Turpial. Recuperado el 12 de junio del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=0aCxwTY5H3MC&pg=PA162&dq=la+rutina+laboral&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjQxJORu4HUAhUF7iYKHZ43B58Q6AEIJzAB#v=onepage&q=la%20rutina%20laboral&f=false>
- Davis, K., Newstrom, J. W. (1999). *El comportamiento humano en el trabajo*. México: McGraw-Hill.
- Eyal, N. & Hoover, R. (2014). *Hooked: Cómo crear hábitos en los productos*. New York, New York: Portfolio/Penguin. Recuperado el 23 de junio del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=dsz5AwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=how+to+build+habit+forming+products&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjDiuDt6a3YAhUPON8KHQM3CSIQ6AEIJTAA#v=onepage&q=how%20to%20build%20habit%20forming%20products&f=false>
- García, B. (2006). *La situación laboral precaria: marcos conceptuales y ejes analíticos pertinentes*. Trabajo, 2 (3), 23-52. Recuperado el 25 de septiembre del 2017 de <http://www.izt.uam.mx/poes/revistatrabajono.3.pdf#page=23>

- Garza, J. G. (2000). *Administración contemporánea (2a. ed.)*. México: McGraw Hill.
- García, M. (2006). *Habilidades directivas*. Antequera (Málaga: Innovación y Cualificación. Recuperado el 13 de julio del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=m2O0lf1Hp8oC&pg=PA82&dq=motivaci%C3%B3n+laboral&hl=es&sa=X&sqi=2&pj=1&ved=0ahUKEwiF0u2E7ILUAhWNZiYKHevgCyQQ6AEIIDAA#v=onepage&q=motivaci%C3%B3n%20laboral&f=false>
- Girard, B. & Meléndez, E. (2007). *El modelo Google: una revolución administrativa*. Bogotá México: Norma.
- González Cano, M., Aguayo-González, F., Lama-Ruiz, J. R., & Pérez Gutiérrez, J. R. (2010). *Ingeniería Kansei para un diseño de productos centrado en los usuarios*. *DYNA Ingeniería e Industria*, 85(6), 489-503. Recuperado el 25 de julio del 2017 de [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/51600/TI\\_Aguayo\\_2009\\_Ingenier%C3%ADa.pdf?sequence=1](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/51600/TI_Aguayo_2009_Ingenier%C3%ADa.pdf?sequence=1)
- González, M. M. C. *¿Qué es una organización?* Recuperado el 10 de junio del 2017 de <http://roa.uveg.edu.mx/repositorio/licenciatura2015/226/Quesunaorganizacion.pdf>
- Guanter, S. (2007). *Estatuto de los trabajadores: comentado y con jurisprudencia*. Las Rozas, Madrid: La Ley. Recuperado el 19 de junio del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=syl2XQAfC7cC&pg=PA613&dq=jornada+de+trabajo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiE29WJjTUAhXLLSYKHAAA0YQ6AEIMjAE#v=onepage&q=jornada%20de%20trabajo&f=false>
- Guillén, M. (2012). *La gestión empresarial. Equilibrando objetivos y valores*. City: Ediciones Díaz de Santos, 2000. Print. Recuperado el 23 de Junio del 2017 de

<https://books.google.com.ec/books?id=EsOztllFaxgC&printsec=frontcover&dq=motivaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiHjtq74OHTAhWGNSYKHWboAcIQ6AEIIDA#v=onepage&q=motivaci%C3%B3n&f=false>

Guillén, M. (2003). *La gestión empresarial: Equilibrando objetivos y valores*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado el 15 de agosto del 2017 de

<https://books.google.com.ec/books?id=EsOztllFaxgC&printsec=frontcover&dq=motivaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiHjtq74OHTAhWGNSYKHWboAcIQ6AEIIDA#v=onepage&q=motivaci%C3%B3n&f=false>

Granda, C., Feijoó, E., & Rivadeneira, A. (2015). *Reporte de Economía Laboral-Marzo 2015*. Recuperado el 17 de junio del 2017 de [http://190.152.152.74/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Marzo-2016/Informe\\_economia\\_laboral-mar16.pdf](http://190.152.152.74/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Marzo-2016/Informe_economia_laboral-mar16.pdf)

HUMANOS, D. U. D. L. D. (2013). Declaración universal de los derechos humanos.

Instituto INSTA. (s.f.). *Sitio Web INSTA*. Recuperado de <http://www.tecnologicoinsta.com/>

Jiménez, D. (2016). *Manual de recursos humanos*. Pozuelo de Alarcón, Madrid: ESIC Editorial. Recuperado el 9 de julio del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=6GJyCwAAQBAJ&pg=PA37&dq=Teor%C3%ADa+del+factor+dual+de+herzberg.&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjX5zqluLTAhXKQCYKHfnXBXYQ6AEIJDAA#v=twopage&q=Teor%C3%ADa%20del%20factor%20dual%20de%20herzberg.&f=false>

Lara, I. & Vega, J. (2007). *Jornada laboral, flexibilidad humana en el trabajo y análisis del trabajo pesado*. Madrid: Díaz de Santos. Recuperado el



20visi%C3%B3n%20humanista%20para%20la%20empresa%20de%20hoy.&f=false

Moya-Albiol, L., Serrano, M. Á., González-Bono, E., Rodríguez-Alarcón, G., & Salvador, A. (2005). *Respuesta psicofisiológica de estrés en una jornada laboral*. *Psicothema*, 17(2). Recuperado 2 de junio del 2017 de <http://www.redalyc.org/html/727/72717204/>

PERALTA, H. (1990). *La recreación como una relación cultural y vivencial entre el hombre, su medio y el universo*. En: XII Congreso Mundial de Sociología/ Sociología del Ocio. Madrid.

Ponce, A. (1992). *Administración moderna*. México: Limusa Grupo Noriega Editores. Recuperado el 5 de junio del 2017 de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=TwnmLyBJIYC&oi=fnd&pg=PA2&dq=Administraci%C3%B3n+moderna+reyes+&ots=yTvp-RyPwl&sig=imhthvy4lF6mmJyt6ecQe1fOHJs#v=onepage&q=Administraci%C3%B3n%20moderna%20reyes&f=false>

Nicolàs, P. (2009). *Costes para la dirección de empresas*. Bellaterra (Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado 7 de junio del 2017 de [https://books.google.com.ec/books?id=WOPNOBAzhKMC&pg=PA12&dq=que+es+un+organigrama&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiliKX7\\_JPUAhUISCYKHdbZB8AQ6AEISzAl#v=onepage&q=que%20es%20un%20organigrama&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=WOPNOBAzhKMC&pg=PA12&dq=que+es+un+organigrama&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiliKX7_JPUAhUISCYKHdbZB8AQ6AEISzAl#v=onepage&q=que%20es%20un%20organigrama&f=false)

Norman, D. (2005). *El diseño emocional: por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Barcelona: Paidós. Recuperado el 10 de agosto del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=FWDCf7t2M5MC&printsec=fr>

ontcover&dq=dise%C3%B1o+emocional&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjxqKzgrIXUAhXr6YMKHbeuB2oQ6AEIJDAA#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20emocional&f=false

- Norman, D. A. (1998). *La psicología de los objetos cotidianos* (Vol. 6). Editorial Nerea. Recuperado el 21 de agosto del 2017 de [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/43033173/Psicologia\\_objetos\\_cotidianos\\_-\\_Donald\\_Norman.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1499732608&Signature=04Lvr7ZS3Q5cH%2BieKRXgQxqBjMU%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPsicologia\\_objetos\\_cotidianos\\_-\\_Donald\\_N.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/43033173/Psicologia_objetos_cotidianos_-_Donald_Norman.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1499732608&Signature=04Lvr7ZS3Q5cH%2BieKRXgQxqBjMU%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPsicologia_objetos_cotidianos_-_Donald_N.pdf)
- Ribas, J. (2003). *Teoría de las relaciones laborales: fundamentos*. Barcelona: Editorial UOC. Recuperado el 24 de julio del 2017 de [https://books.google.com.ec/books?id=5ign84vqC7YC&pg=PA67&dq=ambiente+laboral&hl=es&sa=X&sqi=2&pj=1&ved=0ahUKEwiCss7uy\\_\\_TAhXFwiYKHWqwB1oQ6AEIJDAA#v=onepage&q=ambiente%20aboral&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=5ign84vqC7YC&pg=PA67&dq=ambiente+laboral&hl=es&sa=X&sqi=2&pj=1&ved=0ahUKEwiCss7uy__TAhXFwiYKHWqwB1oQ6AEIJDAA#v=onepage&q=ambiente%20aboral&f=false)
- Román, G. M. (2006). *El tiempo libre y ocio reivindicado por los trabajadores*. PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 4(3), 301-326. Recuperado el 15 de Julio del 2017 de <http://www.pasosonline.org/Publicados/4306/PASOS09.pdf#page=25>
- Rüssel, A. & Villar, A. (1976). *Psicología del trabajo*. Madrid: Morata. Recuperado el 20 de junio del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=9X3jyBSYkeQC&pg=PA230&dq=el+rendimiento+en+el+trabajo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjZzaHUoHUAhXFeSYKHVUnBolQ6AEIOTAF#v=onepage&q=el%20rendimiento%20en%20el%20trabajo&f=false>
- Serrano Rosa, M. A., Moya Albiol, L., & Salvador, A. (2009). *Estrés laboral y salud: Indicadores cardiovasculares y endocrinos*. Análisis de

psicología, 25(1). Recuperado el 16 de junio del 2017 de <http://www.redalyc.org/html/167/1671159401/>

Teixes, F. (2014). *Gamificación*. Madrid: Editorial UOC.

Vadillo, J. (1993). *Comportamiento humano: el recurso básico de las organizaciones empresariales*. Bilbao: Universidad de Deusto. Recuperado del 28 de agosto del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=1uAVbtcMnWQC&printsec=frontcover&dq=comportamiento+humano&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjt0sqq1OHTAhVH6yYKHxw5A9UQ6AEIJDA#v=onepage&q=comportamiento%20humano&f=false>

Ventura, B. & González, S. (2012). *Recursos humanos y responsabilidad social corporativa*. Madrid: Paraninfo. Recuperado el 16 de julio del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=o2So0V6rcEcC&pg=PA32&dq=que+es+un+mapa+de+empat%C3%ADa&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwvjvusLa3JzYAhWuYd8KHaFAASsQ6AEINTAC#v=onepage&q=que%20es%20un%20mapa%20de%20empat%C3%ADa&f=false>

Yuni, J. & Urbano, C. (2006). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. Córdoba: Editorial Brujas. Recuperado el 29 de junio del 2017 de <https://books.google.com.ec/books?id=XWIkBfrJ9SoC&printsec=frontcover&dq=que+es+la+entrevista+y+la+encuesta&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiPjp622JzYAhUGON8KHW-FDxMQ6AEIMDAC#v=onepage&q=que%20es%20la%20entrevista%20y%20la%20encuesta&f=false>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1. Observación a docentes

Por medio de la herramienta de la observación se pudo obtener información sobre los comportamientos, actitudes y estados de ánimo importantes del usuario para el desarrollo del proyecto.

Fecha	Lunes 9 de Octubre del 2017
Institución	Instituto Superior de Tecnologías Apropriadas I.N.S.T.A
Ubicación	Queseras del Medio y Av. 12 de Octubre.
Situación Observada	Hora de llegada de los docentes.
Tiempo de Observación	30 minutos aproximadamente.
Observadora	Johanna Torres

Hora	Descripción
5:30	
6:30	<p>Se pudo observar que la Mayoría de profesores respeta su hora de entrada hacia la institución y pocos profesores llegan tarde a la misma. También se pudo observar que algunos docentes llegan antes de su hora de entrada con la finalidad de planificar pequeños detalles para dar clases, como también para descansar un momento antes de iniciar su labor.</p> <p>Lo que llamo la atención fue la diferente forma de llegada de cada profesor, es decir, cada uno de ellos tenía diferentes estados de ánimo como alegría, preocupación, tristeza, pensativo que se daban a notar por sus expresiones faciales, la manera en que saludan a las demás personas dentro de la institución, como también su forma de hablar y expresarse hacia un alumno, hacia un colega y hacia una autoridad superior dentro de la institución. Se observó que su manera de expresarse varía dependiendo el tipo de confianza que tenga con la persona.</p>

Fecha	Lunes 9 de Octubre del 2017	
Institución	Instituto Superior de Tecnologías Apropriadadas I.N.S.T.A	
Ubicación	Queseras del Medio y Av. 12 de Octubre.	
Situación Observada	Docente impartiendo clases a sus estudiantes	

Tiempo de Observación	30 minutos aproximadamente.
Observadora	Johanna Torres

Hora	Descripción
7:00 7:30	<p>Se inició a observar la clase de Telecomunicaciones. Se entró a observar esta clase porque el profesor les había pedido organizarse en equipos con sus compañeros para realizar una actividad más creativa, el maestro toma esta decisión ya que considera que es importante realizar clases más dinámicas ya que sus estudiantes estaban cansados aburridos, que al cambiar drásticamente de actividad comenzaron a despertarse ya que el profesor se estaba saliendo de la rutina. Las expresiones faciales y la comunicación verbal y no verbal del profesor hacia los alumnos es percibida por el estudiante, por lo tanto el profesor muestra un comportamiento positivo, sus expresiones son de entusiasmo e interés, entonces el estudiante al ver este tipo de comportamiento también muestra interés en la clase impartida. Durante la observación el maestro también se nota un poco cansado ya que bosteza y se sienta frecuentemente pero trata de que los alumnos no se den cuenta de su cansancio, esto muestra su preocupación por la clase.</p> <p>También se pudo observar que el profesor realiza varias actividades a la vez dentro de la clase, como por ejemplo atiende a la lectura de lo que están realizando los estudiantes en el pizarrón, observa sus apuntes, está pendiente de que cada alumno se enganche con la clase y responde a las preguntas de los mismos.</p>

<b>Fecha</b>	<b>Martes 10 de Octubre del 2017</b>
Institución	Instituto Superior de Tecnologías Apropriadas I.N.S.T.A
Ubicación	Queseras del Medio y Av. 12 de Octubre.
Situación Observada	Hora de descanso de los docentes
Tiempo de Observación	1 hora aproximadamente.
Observadora	Johanna Torres

<b>Hora</b>	<b>Descripción</b>
7:00 8:00	Se observó que los docentes no tienen las horas libres en los mismos horarios y que en las horas de receso, hay pocos profesores en el área designada para el descanso. Aproximadamente de 1 a 4 profesores. Otros profesores se encuentran sentados en el parqueadero charlando con sus colegas, mientras otros aprovechan sus horas libres para ir a comer, salir de la institución a dar una vuelta y despejar la mente, por otro lado algunos profesores se encuentran en el centro de cómputo visualizando sus redes sociales como Facebook, mails, informarse de alguna noticia, o también haciendo alguna otra actividad escrita o de lectura. También se ha observado que los docentes leen bastante el periódico y llenan el crucigrama del comercio como forma de entretenimiento. Por otra parte también

utilizan sus teléfonos para comunicarse, mandar mensajes, o jugar juegos como Candy Crush, tetrix, entre otros. Por lo tanto el número de actividades que realizan en sus momentos libres son de 1 a 2 actividades. Las actitudes que muestran en este contexto son de apuro, aburrimiento, disgusto por mucho trabajo o situaciones externas al trabajo, se encuentran también pensativos y somnolientos al observar sus expresiones faciales y cuando no están realizando una actividad.

## ANEXO 2. Encuesta

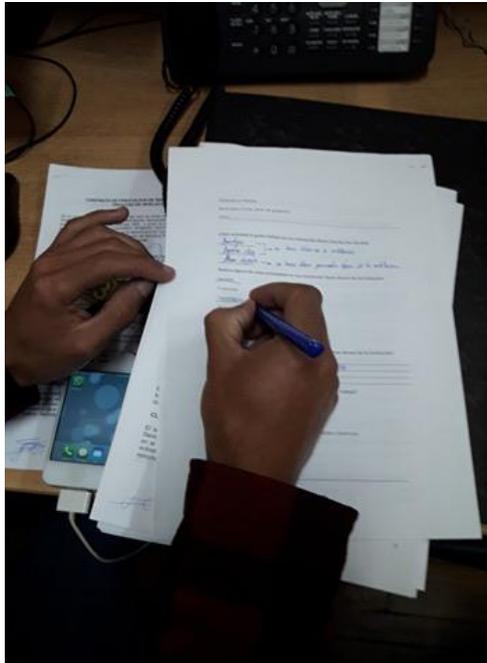


Figura 167. Realización de la encuesta

Edad:

Sexo:

Ambiente laboral

**Señale la respuesta según su criterio**

**Considera que existe un buen ambiente de trabajo**

Nunca \_\_\_\_

Casi Nunca \_\_\_\_

A veces \_\_\_\_

Casi Siempre \_\_\_\_

Siempre \_\_\_\_

**Cuando ingresa a la institución se siente bienvenido**

Nunca \_\_\_\_

Casi Nunca \_\_\_\_

A veces \_\_\_\_

Casi Siempre \_\_\_\_

Siempre \_\_\_\_

**Cuenta con la colaboración de las personas de otros departamentos**

Nunca \_\_\_\_

Casi Nunca \_\_\_\_

A veces \_\_\_\_

Casi Siempre \_\_\_\_

Siempre \_\_\_\_

**Cuenta con la colaboración de sus compañeros de departamento**

Nunca\_\_\_

Casi Nunca \_\_\_\_

A veces \_\_\_\_

Casi Siempre \_\_\_\_

Siempre \_\_\_\_

**Dispone de los materiales y recurso necesarios para realizar su trabajo**

Nunca\_\_\_

Casi Nunca \_\_\_\_

A veces \_\_\_\_

Casi Siempre \_\_\_\_

Siempre \_\_\_\_

**La condición de espacio, ruido temperatura, iluminación, le permiten desempeñar su trabajo con normalidad.**

Nunca\_\_\_

Casi Nunca \_\_\_\_

A veces \_\_\_\_

Casi Siempre \_\_\_\_

Siempre \_\_\_\_

**¿Se siente motivado o estimulado dentro de la Institución?**

Si \_\_\_\_

No \_\_\_\_

¿Porqué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

**¿Considera que sus opiniones se tienen en cuenta?**

Si \_\_\_\_

No \_\_\_\_

¿Porqué? \_\_\_\_\_

---

---

---

**¿Está a gusto con el trabajo que hace?**

Si \_\_\_\_

No \_\_\_\_

¿Porqué? \_\_\_\_\_

---

---

---

**Respetar siempre su horario laboral**

Si \_\_\_\_

No \_\_\_\_

¿Porqué? \_\_\_\_\_

---

---

---

**Dada una puntuación entre 1 a 5, siendo 5 como la mejor y 1 como la peor, marque con una X lo que corresponda según su criterio.**

**Durante el tiempo que ha permanecido en la Institución su desempeño ha sido:**

5 4 3 2 1

**Mantiene sus emociones en un nivel profesional en todo momento**

5 4 3 2 1

**Es una persona creativa en un grado**

5 4 3 2 1

**Señale la respuesta según su criterio**

**Según Carl Jun ¿Cuál de estos tipos de personalidad considera que es la suya?**

Extrovertidos racionales

Extrovertidos emocionales

Extrovertidos sensitivos

Extrovertidos intuitivos

Introvertidos racionales -Introvertidos emocionales

Introvertidos sensitivos

Introvertidos intuitivos

**Tiene molestias físicas o anímicas como:**

Fatiga

Cansancio

Desánimo

Dolor de cabeza

Jaqueca

Nerviosismo

Mal Humor

Dolores de músculos, de huesos y articulaciones

Otros \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Tiene alguna enfermedad causada por la carga laboral como:**

Estrés

Ansiedad

Disfonías o -Afonías

Resfriados (rinitis, dolor de garganta)

Otros \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**¿Qué actividad le gusta realizar en sus momentos libres? Escriba tres de ellas.**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Realiza alguna de estas actividades en sus momentos libres dentro de la Institución.**

Sociales

Culturales

Tecnológicos

Musicales

Físicos

Artísticos

Ninguna

**¿Qué actividades le gustaría realizar en sus momentos libres dentro de la institución?**

---

---

---

---

---

**¿Cuáles de estas actividades realiza durante su jornada de trabajo?**

Actividades de planificación y organización

Actividades teóricas y prácticas

Actividades de evaluación al alumno

Actividades dirigidas a estimular y fomentar habilidades y destrezas

Actividades de diagnóstico al alumno

Actividades de aprendizaje

Actividades de estudio

Otros \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Anexo 3. Validación de la Idea

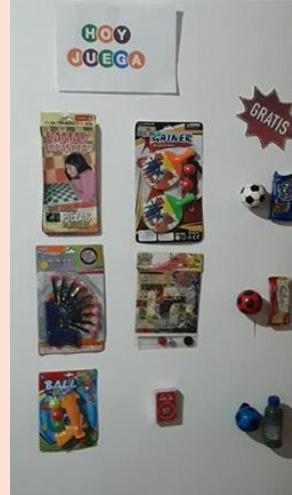
Validación	
<p><b>Idea:</b> Crear una experiencia lúdica por medio de la creación de un conjunto de juegos de diferente clase para los docentes de la institución INSTA.</p> <p><b>Objetivo:</b> Validar la idea con por medio de herramientas como la observación (Observación discreta y escandalosa), entrevista rápida de preguntas abiertas y principalmente utilizando el modelo de Hook.</p> <p><b>Materiales:</b> palabras llamativas impresas, juguetes de toda clase, caja de cartón.</p> <p>Se realizó varias observaciones con respecto a la idea planteada para generar información para saber si la propuesta funciona o no con los usuarios.</p>	
<b>Lugares para validar la idea</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Aula donde los profesores habitualmente se encuentran cuando están en sus horas libres.</li><li>2.- la secretaría donde los profesores registran su hora de llegada y salida.</li><li>3.- La pared del corredor al entrar a secretaría.</li></ol>
	<p><b>1.- Observación en el aula</b></p> 

<b>Descripción de la validación de la idea</b>	<p>Para comenzar se dejó esparcidos los juguetes en el aula cuando nadie se encontraba, después de unos minutos 2 profesores entraron y se encontraban desconcertados con respecto a lo que estaban viendo, rápidamente comenzaron a ver de qué se trataban los elementos esparcidos en la mesa.</p> <p>Lo primero que se pudo observar fue la reacción desconcertante de no saber por qué estaban esas cosas ahí, al ver que no había nadie que les pueda dar una explicación comenzaron a manipular los objetos sin abrirlos, lo que se pudo observar en ese momento es que el primer profesor optó por jugar con las pelotas de diferentes colores, el segundo profesor optó por manipular cada uno de los objetos, y al momento de realizar esta acción, los docentes comenzaron a recordar su infancia y comenzaron a mencionar los juegos que solían utilizar para divertirse como también contaban sus anécdotas sobre cómo aprendieron algún juego y sus padres les decían , ¡Tú puedes! ¡Bien hecho! ¡Así se hace!</p> <p>Por consiguiente, se ingresó al aula y se les explicó por qué los distintos juguetes se encontraban ahí y se les realizó algunas preguntas que se mencionará más adelante.</p>
	<b>2.- Observación en la secretaría</b>



Se aprovechó esta área porque los docentes siempre la frecuentan ya que tienen que registrar su hora de llegada y salida, por lo tanto se dejó una caja con todos los juguetes, de manera que solo se podía visualizar algunos con una palabra llamativa que decía gratis. Se utilizó esta palabra “gratis” y el color rojo con desencadenante externo. De esta manera se captó la atención de los usuarios, al ver que decía gratis comenzaron a manipular la diferentes clases de juguetes. Cuando escogían algún juguete la mayoría hizo la pregunta de si enserio eran gratis y en ese momento fue cuando se ingresó y se explicó de lo que se trataba ya que todo el conjunto de cosas había llamado su atención. Lo que se pudo observar ante esta acción es la reacción de sorpresa de los docentes y que la mayoría manipuló los juegos de mesa como las damas chinas y también juegos para lanzar dardos y pelotas.

### 3.- Observación en la pared



Después de realizar las anteriores observaciones se escogió 6 juguetes para realizar una actividad donde el usuario tenía que escoger una pelota y lanzar a una distancia moderada al juego que más les gustaba, tenía 3 oportunidades si lograba hacer que el juguete se caiga se ganaba una galleta de chocolate, una galleta saludable o un jugo, dependiendo la pelota que querían seleccionar y también si lograban la actividad, ganaban su premio.

Lo que se pudo observar es que el hecho de que se utilicen desencadenantes como anuncios con palabras llama la atención para que la persona quiera jugar o saber de qué se trata la actividad, la reacción que se obtenía era de diversión, se generó competencia entre la persona y la actividad y la persona quería realizar el objetivo para obtener su recompensa.

<p><b>Preguntas utilizadas como guía para preguntar a los docentes sobre la validación de la idea</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- ¿Qué impresión le causa?</li> <li>2.- ¿Llama su atención?</li> <li>3.- ¿Qué juego o actividad le gusta?</li> <li>4.- ¿Qué aspectos le atraen del conjunto de juegos?</li> <li>5.- ¿Qué aspectos no le gusta del conjunto de objetos?</li> <li>6.- ¿Qué colores le llaman la atención?</li> <li>7.- ¿Le gusta los juegos que son de nivel fácil, intermedio o difícil?</li> <li>8.- ¿Qué opina sobre los juegos donde implica competir?</li> <li>9.- ¿Prefiere las formas geométricas u orgánicas?</li> <li>10.- ¿Cuánto tiempo invertiría jugando?</li> </ol>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Se concluye que los anuncios con palabras y colores que llaman la atención sirvieron como desencadenantes externos para que el usuario (docentes) se acerque y abran y vean el producto, que en este caso fue el conjunto de juegos.</p> <p>Se concluye que los docentes al ver esparcidos los juegos en la mesa del aula, sirvieron como desencadenante para llamar su atención y por consiguiente sigan a la acción de manipular el objeto.</p> <p>También se concluye que solo al ver el conjunto de cosas que componían el producto les producía una sensación de jugar, por lo tanto a todos les llamo la atención.</p> <p>Se puede concluir que a todos les gusta la idea de jugar por un periodo considerable de tiempo ya sea entre 10 min, 30 min o una hora dependiendo la disposición de tiempo que tengan.</p>

También se concluye que a la mayoría le agradan los juegos que tienen un nivel difícil de resolver, a otros les agradan los juegos que tienen un nivel intermedio para resolver y por último también se concluye que es necesario incluir juegos de un nivel bajo ya que no todos buscan resolver retos, sino solo entretenerse por un periodo de tiempo.

También que a la mayoría les agradan los colores fuertes o intensos, mientras que a pocos les gusta los colores neutros y se pudo observar que las formas geométricas atraen más al profesor que las formas orgánicas.

Se puede concluir que con solo el hecho de establecer un juego, los profesores quieren realizarlo sin ninguna recompensa de antemano, pero por otra parte se utilizó la recompensa para que se genere competitividad y las ganas de volver a realizar la actividad y funciono de manera positiva ya que obtener algo gratis impulsa a que la persona quiera volver hacer de nuevo una actividad generando una experiencia divertida

## ANEXO 4. Tablas de medidas Medidas antropometricas

### CABEZA, TRONCO, EXTREMIDADES EN POSICIONES ESTANDAR

DIMENSIONES ESTRUCTURALES DEL CUERPO DE HOMBRES Y MUJERES ADULTOS, EN PULGADAS Y CENTIMETROS, SEGUN EDAD, SEXO Y SELECCION DE PERCENTILES															
	A		B		C		D		E		F		G		
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	
95	HOMBRES	36.2	91,9	47.3	120,1	68.6	174,2	20.7	52,6	27.3	69,3	37.0	94,0	33.9	86,1
	MUJERES	32,0	81,3	43,6	110,7	64,1	162,8	17,0	43,2	24,6	62,5	37,0	94,0	31,7	80,5
5	HOMBRES	30,8	78,2	41,3	104,9	60,8	154,4	17,4	42,2	23,7	60,2	32,0	81,3	30,0	76,2
	MUJERES	26,8	68,1	38,6	98,0	56,3	143,0	14,9	37,8	21,2	53,6	27,0	68,6	28,1	71,4

Diagramas de medidas antropométricas:

- A:** Altura índice (de pie).
- B:** Altura codo (de pie).
- C:** Altura ojo (de pie).
- D:** Anchura hombros (de pie).
- altura mitad hombro deitado (de pie).
- F:** Longura nalga-punta pie (sentado).
- G:** Altura codo sentado (sentado).

## MEDIDAS TOMADAS DURANTE EL MOVIMIENTO

DIMENSIONES FUNCIONALES DEL CUERPO DE HOMBRES Y MUJERES ADULTOS, EN PULGADAS Y CENTIMETROS, SEGUN EDAD, SEXO Y SELECCION DE PERCENTILES													
	A		B		C		D		E		F		
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	
<b>95</b>	HOMBRES	38.3	97,3	46.1	117,1	51.6	131,1	35.0	88,9	39.0	99,4	88.5	224,8
	MUJERES	36.3	92,2	49.0	124,5	49,1	124,7	31.7	80,5	38,0	96,5	84,0	213,4
<b>5</b>	HOMBRES	32,4	82,3	39,4	100,1	50,0	149,9	29,7	75,4	29,0	73,7	76,8	195,1
	MUJERES	29,9	75,9	34,0	86,4	55,2	140,2	26,6	67,6	27,0	68,6	72,9	185,2

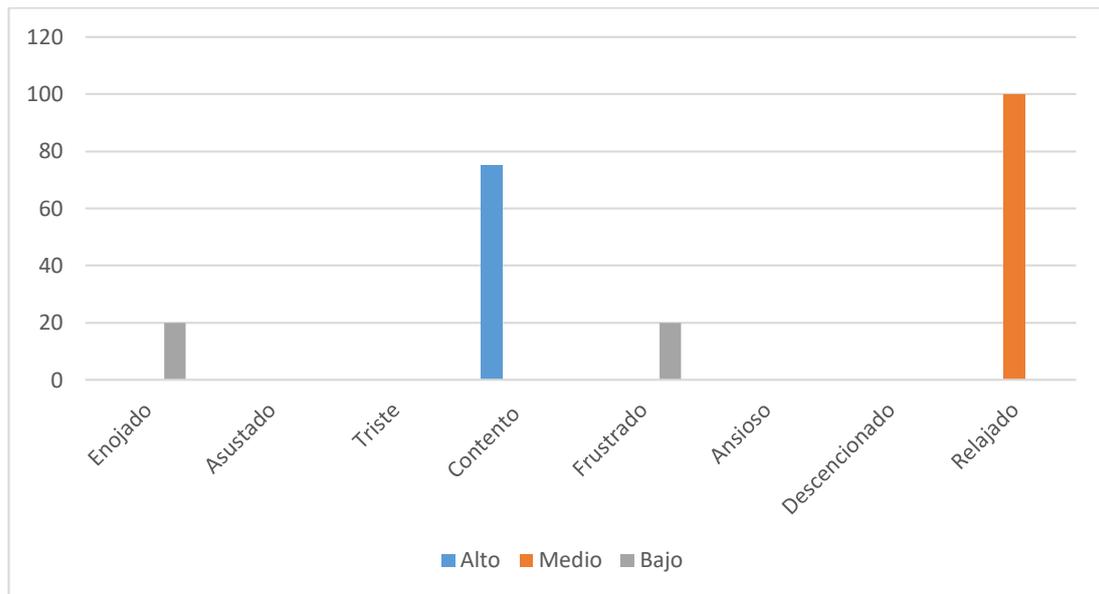
Tomado de: (Ávila, 2014)

### ANEXO 5. Calificación de Emociones

Para la validación se calificó las emociones del usuario como resultado se obtuvo lo siguiente:



Figura 168. Emociones



*Figura 169. Restados*

Como se puede mirar en las estadísticas al 100 % de las personas les hace sentir relajados y al 70% les hace sentir contentos, solo a un 20% les hace sentir frustrados, esto indica que la propuesta cumple con el objetivo que es motivar.

# **ANEXO 6**

**Procesos y Materiales**

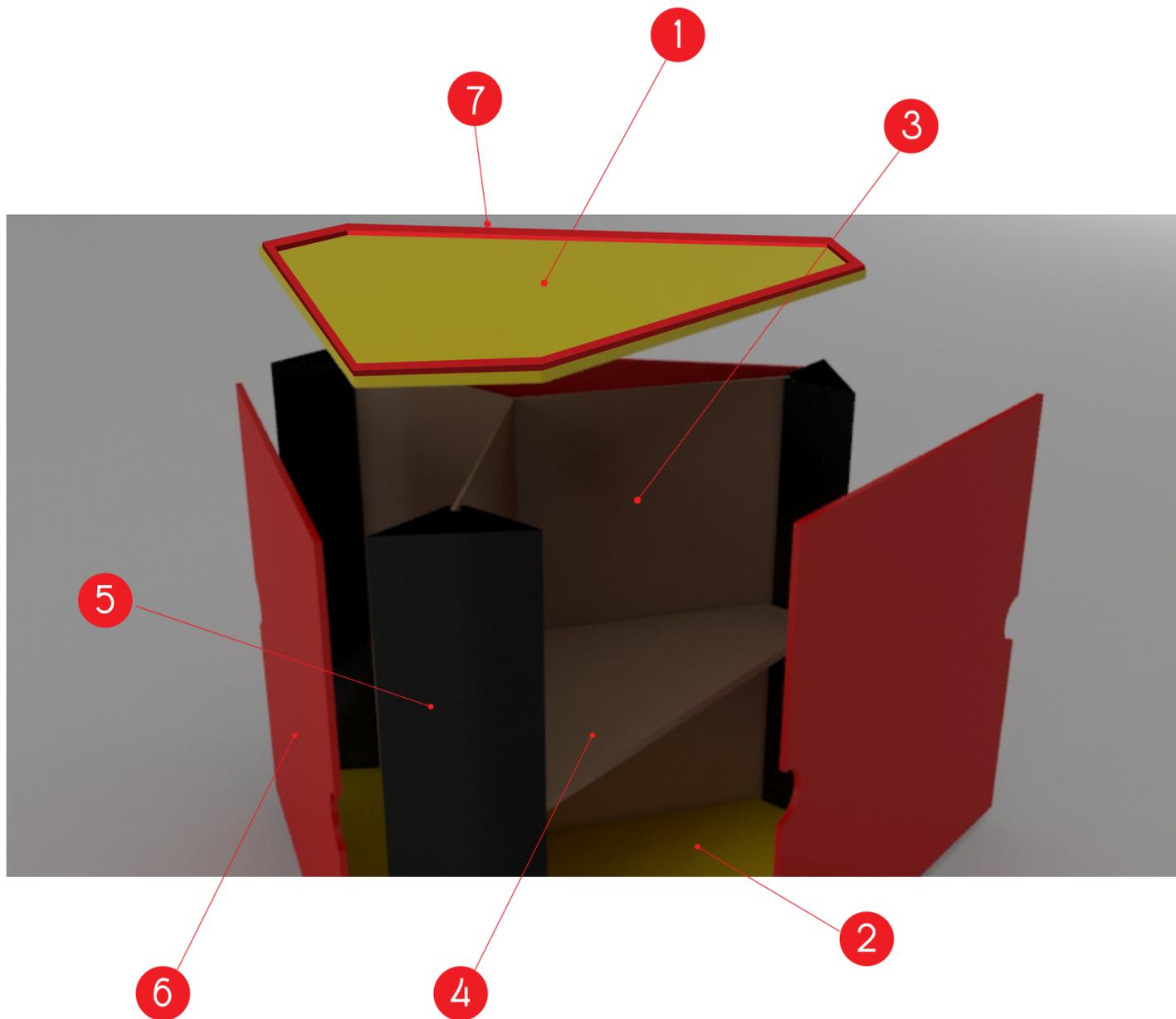
**Planos Técnicos**

**Gráfica del Producto**

**Concepto Creativo**

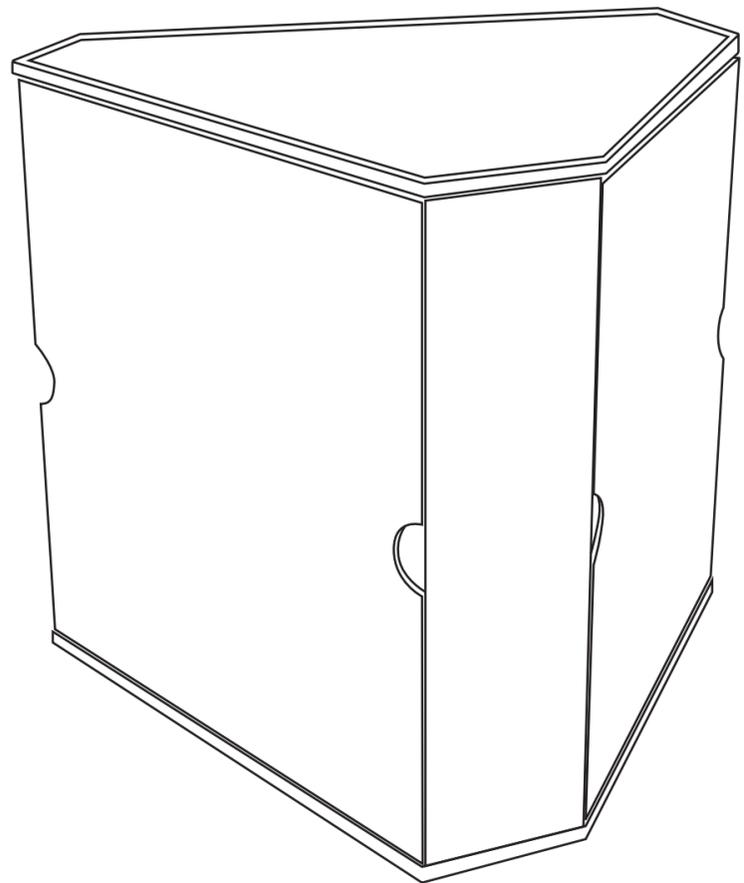
**Renderizado**

.

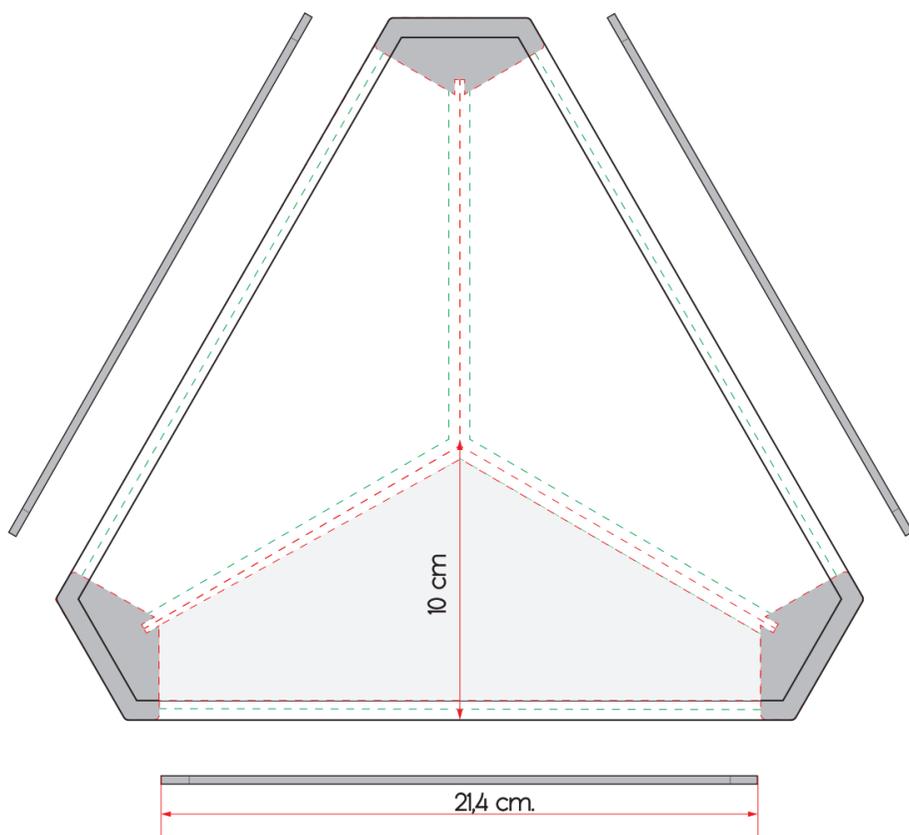


MATERIALES	PROCESO
MDF 6mm.	TAPAS Corte láser mdf de 6 mm. piezas 1 Y 2
MDF 3mm.	DIVISIONES INTERNAS Corte láser mdf de 6 mm. pieza 4 (3unds.)
MDF 3mm.	TAPAS EXTERNAS Corte láser mdf de 3 mm. pieza 6 (3unds.)
CARTON GRIS	COLUMNAS LATERALES Corte láser y delineado cartón gris 2 mm., dobleces revestimiento vinil tipo fibra de carbono textura pieza 5 (3unds.)
ACRILICOS 3 mm.	DETALLES TEXTURA EXTERNA Corte láser acrílico de 3 mm. pieza 7
ACRILICOS 2 mm.	TABLA DE AJEDREZ Corte láser acrílico de 2 mm.
VINIL POLIPROPILENO	IMPRESIONES GRÁFICAS IMAGEN Impresiones digitales láser full color con protección laminado al frío mate juego LURAS

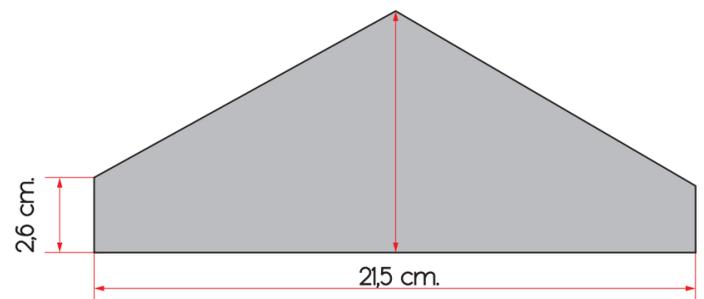
PERSPECTIVA



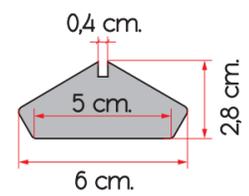
VISTA SUPERIOR



DETALLE PIEZAS DIVISIÓN



DETALLE PIEZAS LATERALES



VISTA FRONTAL

