



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador



facultad
arquitectura, diseño y artes
PUCE

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
ESCUELA DE DISEÑO**

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DISEÑADOR PROFESIONAL CON MENCIÓN EN DISEÑO
GRÁFICO Y COMUNICACIÓN VISUAL

“Desarrollo de un recurso gráfico para capacitar a los docentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) sobre los procesos educativos aplicados a los estudiantes con sordera.”

Nombre:

Alejandra Belén Pazmiño López

Director:

Mtr. Nathaly Pinto

Quito D.M., Enero 2018

INCLUIDOS



una carta para
la inclusividad

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando he estado a punto de caer; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios. A mis padres el pilar fundamental de todo lo que soy y seré en mi vida personal y profesional. A mis hermanas que siempre han estado junto a mí brindándome su apoyo. A mi familia en general, por compartir conmigo buenos y malos momentos. A mis amigos y profesores que gracias a su apoyo, y conocimientos hicieron de esta experiencia una de las mas especiales.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar doy infinitas gracias a Dios, por cuidarme durante todo este arduo camino, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

A mi madre, Sylvia López que me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada, a ser una mujer valiente y luchar por mis sueños, que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mi padre, Ramiro Pazmiño por ser un apoyo en mi carrera, en mis logros, mis locuras, en todo. Por comprenderme y guiarme, por haber depositado su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

A mi hermana Estefanía por su infinita paciencia y apoyo, que con sus consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida, por ser una gran amiga y compañera de cuarto, que junto a sus ideas hemos pasado momentos inolvidables y uno de los seres más importantes en mi vida.

A mi hermana Andrea por siempre darme su apoyo y alegrarme en mis momentos difíciles con sus locuras y ocurrencias, porque a pesar de la distancia siempre estás en mi mente y en mi corazón.

A Jonathan, por acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos. Gracias por ser el compañero incondicional en momentos de decline y cansancio.

A la Mtr. Nathaly Pinto, mi directora de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento y en conjunto con ella a todos mis profesores por todos los conocimientos que han compartido conmigo.

A mis primas, mi sobrina Emilia y toda mi familia, infinitas gracias. A todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE.....	6
I. TEMA:.....	12
II. ABSTRACT	12
III. INTRODUCCIÓN	12
IV. JUSTIFICACIÓN.....	13
SOCIAL	13
TEÓRICA.....	14
PERSONAL	15
V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
VI. OBJETIVOS:.....	19
OBJETIVO GENERAL.....	19
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19

CAPÍTULO I

1.1. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL:.....	22
1.1.1 Antecedentes.....	22
1.1.2 Ámbito Médico.....	22
1.1.2.1 ¿Qué es la sordera?	22
1.1.2.2 Tipos de sordera	23
1.1.2.3 Etiología	24
1.1.3 Ámbito Educativo.....	24

1.1.3.1 Necesidades educativas las personas sordas	24
1.1.3.2 Educación, discapacidad y sociedad	25
1.1.4 Ámbito del Diseño	26
1.2. RESPUESTA TENTATIVA A UN PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	27
1.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
1.4. MARCO METODOLÓGICO	29
1.4.1 Método Científico	29
1.4.2 Metodología de diseño	30
1.4.3 Técnicas.....	30
1.4.4. Universo y muestra	32
1.5. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	34
1.5.1 La sordera, entorno social y educativo.....	34
1.5.2 Capacitaciones y talleres.....	35
1.5.3 Material disponible en torno a discapacidades.....	36
1.5.4 Análisis de tipologías.....	36

CAPÍTULO II

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DEL PROBLEMA DEFINIDO	44
2.2. REQUERIMIENTOS DEL USUARIO DEL PROYECTO	44
2.2.1 Las tres lupas del diseño centrado en las personas	44
2.2.2 Lienzo de Modelo de Negocio (MBC).....	46
2.2.3 Lienzo de la Propuesta de Valor (VPC)	48
2.2.4 Vectores de la forma.....	50

2.3. DESARROLLO DEL CONCEPTO DE DISEÑO Y GENERACIÓN DE PROPUESTAS. GENERACIÓN DE IDEAS, BOCETOS, DIBUJOS E IMÁGENES.....50

2.3.1 Generación de posibles propuestas de conceptos	50
2.3.2 Concepto de Diseño	51

2.4. TEORÍA Y METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE DISEÑO PARA EL DESARROLLO DEL O LOS PRODUCTOS DISEÑADOS.53

2.4.1. Espina de pez	53
2.4.2. Diagramación	55
2.4.3. Cromática	55
2.4.4. Tipografía.....	56
2.4.5. Iconografía y símbolos	57

2.5. DISEÑO A DETALLE: PLANOS TÉCNICOS, IMÁGENES, RENDERS MAQUETAS58

2.5.1. Identidad Visual	58
2.5.2. Naipes	59
2.5.3. Personajes e Ilustraciones.....	63
2.5.4. Manual.....	64
2.5.5. Block de notas.....	65
2.5.6. Empaque.....	66

2.6. MATERIALES UTILIZADOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS, PROCESOS Y OPTIMIZACIÓN DEL MATERIAL68

2.7. COSTOS DEL PROYECTO: DISEÑO Y PRODUCCIÓN71

CAPÍTULO III

3.1. VALIDACIÓN FINAL DE LA PROPUESTA DE DISEÑO.....76

3.1.1. Validación con el comitente.....	78
3.1.2. Validación teórica	80
3.1.3. Validación con el usuario	84

3.2. CONCLUSIONES.....85

3.3. RECOMENDACIONES86

BIBLIOGRAFÍA:.....87

ANEXOS.....91

Anexo 1- Opinión.....	92
Anexo 2 - Opinión.....	92
Anexo 3 - Opinión.....	92
Anexo 4 - Opinión.....	92
Anexo 5- Entrevista a la Mgtr. Virginia Salinas.....	93
Anexo 6. Taller de discapacidades (audio).....	94
Anexo 7 - Encuesta.....	95
Anexo 8 - Tabulación pregunta 1.....	96
Anexo 9 - Tabulación pregunta 2	96
Anexo 10 - Tabulación pregunta 3.....	96
Anexo 11 - Tabulación pregunta 4.....	96
Anexo 12 - Tabulación pregunta 5.....	97
Anexo 13 - Tabulación pregunta 6.....	97
Anexo 14 - Tabulación pregunta 7.....	97
Anexo 15 - Tabulación pregunta 8.....	98
Anexo 16 - Tabulación pregunta 9	98
Anexo 17 - Recopilación de información sobre procesos educativos . para personas sordas.....	99
Anexo 18 - Registro fotográfico de uso del producto.....	99

ÍNDICE DE TABLAS

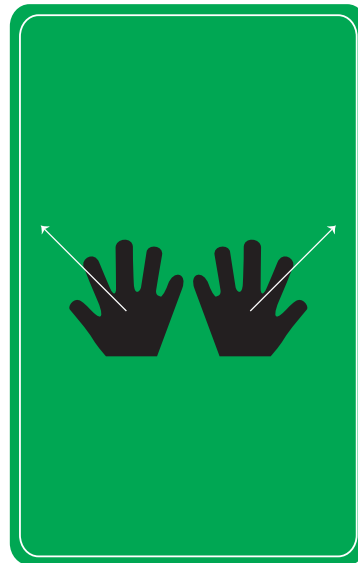
<i>Cuadro 1. Árbol del problema</i>	18
<i>Cuadro 2. Tipos de sordera</i>	23
<i>Cuadro 3. Niveles de sordera</i>	23
<i>Tabla 1. Cuadro operacional</i>	28
<i>Tabla 2. Proceso del Design Thinking</i>	30
<i>Tabla 3. Métodos y técnicas</i>	32
<i>Tabla 4. Detalles del producto</i>	68
<i>Tabla 5. Costos de diseño</i>	72
<i>Tabla 6. Costos de producción</i>	72
<i>Tabla 7. Costos de producción en masa</i>	72
<i>Tabla 8. Requerimientos vs. Planteamiento</i>	79
<i>Tabla 9. Requerimiento vs. Propuesta</i>	80
<i>Tabla 10. Valoración del material</i>	84

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Sueña Letras, Pontificia Universidad Católica de Chile</i>	37
<i>Figura 2. Aumentativa 2.0, Pontificia Universidad Católica de Chile</i>	38
<i>Figura 3. Estrategias, Recursos y Conocimientos para poner en práctica con alumnos sordos y/o con discapacidad auditiva Guía para profesores</i>	38
<i>Figura 4. Diccionario de Lengua de Señas Ecuatoriana Gabriel Román</i>	39
<i>Figura 5. Juego Virus</i>	39
<i>Figura 6. Juego Mondrian</i>	40
<i>Figura 7. Las tres lupas del diseño centrado en las personas-IDEO</i>	45
<i>Figura 8. Model Business Canvas</i>	47
<i>Figura 9. Lienzo de la propuesta de valor</i>	49

<i>Figura 10. Espina de pez</i>	54
<i>Figura 11. Reticula y diagramación modular de las cartas - Pensar con tipos, Ellen Lupton</i>	55
<i>Figura 12. Contrastes óptimos para la accesibilidad</i>	55
<i>Figura 13. Cromática de incluidos</i>	56
<i>Figura 14. Tipografía Raleway</i>	57
<i>Figura 15. Iconografía zona del sentido afectado</i>	57
<i>Figura 16. Iconografía zona del tipo de interacción</i>	57
<i>Figura 17. Palabra correcto en Lengua de Señas Ecuatoriana</i>	58
<i>Figura 18. Palabra correcto en Lengua de Señas Ecuatoriana</i>	59
<i>Figura 19. Propuesta final de identidad del producto</i>	59
<i>Figura 20. Boceto de los naipes</i>	59
<i>Figura 21. Boceto de los naipes</i>	60
<i>Figura 22. Juego de 20 naipes de error</i>	61
<i>Figura 23. Juego de 20 naipes de acierto</i>	62
<i>Figura 24. Bocetos personajes de bienvenida</i>	63
<i>Figura 25. Personajes de bienvenida</i>	63
<i>Figura 26. Bocetos ilustraciones de los diferentes naipes</i>	64
<i>Figura 27. Ilustraciones de los diferentes naipes</i>	64
<i>Figura 28. Boceto de manual</i>	65
<i>Figura 29. Manual del juego abierto y cerrado</i>	65
<i>Figura 30. Boceto block de notas</i>	66
<i>Figura 31. Diseño final del block de notas</i>	66
<i>Figura 32. Boceto empaque</i>	67
<i>Figura 33. Empaque final</i>	67
<i>Figura 34. Detalle constructivo de los Naipes</i>	69
<i>Figura 35. Detalle constructivo del manual</i>	70
<i>Figura 36. Detalle constructivo del block de notas</i>	70
<i>Figura 37. Detalle constructivo del empaque</i>	71
<i>Figura 38. Telaraña de Bernstein</i>	84

GENERALIDADES



I. TEMA:

Desarrollo de un recurso gráfico para capacitar a los docentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) sobre los procesos educativos aplicados a los estudiantes con sordera.

II. ABSTRACT

El presente proyecto está dirigido a los docentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que desconocen las técnicas adecuadas para lograr integrar en sus clases regulares a estudiantes sordos. Empezando por identificar la problemática y después de una ardua investigación, se plantearon objetivos que permitan llegar al planteamiento de una solución al problema anteriormente mencionado.

La recopilación de datos realizada en la PUCE permitió establecer el punto de acción en el cual se podía incidir mediante el Diseño Gráfico. Como necesidad principal se encontró que dentro de la institución carecía de capacitaciones específicas sobre procesos educativos de personas discapacitadas, esto permitió establecer las principales necesidades y requerimientos para desarrollar un producto óptimo y adecuado.

Con el desarrollo de la propuesta final se pudo realizar las validaciones para poder evaluar la interacción del usuario con el producto, de esta forma poder evidenciar cuan eficiente resulta y si aporta en la solución del problema encontrado.

III. INTRODUCCIÓN

Desde hace varios años atrás Ecuador se ha interesado por generar un modelo pedagógico con interés en la inclusión de personas con discapacidad a todos los niveles de educación tanto básica como superior. Esto ha obligado a las IES a elevar sus estándares de accesibilidad y calidad de educación tanto en infraestructura como en la preparación de sus docentes, de esta forma permitir que alumnos con distintas discapacidades puedan acceder a varios niveles de educación al igual que lo hacen los alumnos que no poseen discapacidades.

El presente Trabajo de Titulación tiene como lugar de estudio la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Quito), esta Institución fue fundada en 1946 es una comunidad académica que, de modo riguroso y crítico, contribuye a la tutela y desarrollo de la dignidad humana y de la herencia cultural mediante la investigación, la docencia, la vinculación con la colectividad y la formación complementaria por medio de los diversos servicios ofrecidos a las comunidades locales e internacionales. El compromiso principal de la Universidad es ofrecer una educación sólida, arraigada en la ciencia, el arte y las humanidades; así proporciona una excelente experiencia educativa y forma profesionales no solo científica y técnicamente capacitados, sino que se abran a las distintas dimensiones de lo humano, a las responsabilidades sociales y personales que plantea el desarrollo integral basado en valores ignacianos. (Hoja de vida institucional, 2016, pág.7).

Este proyecto se enfoca en proporcionar material gráfico didáctico que sirva como apoyo en las capacitaciones acerca de

discapacidades que la PUCE está implementando, de esta manera aportar al compromiso que tiene la universidad con la educación.

IV. JUSTIFICACIÓN

SOCIAL

Para la realización de este proyecto se se parte de la justificación desde el ámbito social ya que en La Constitución de la República del Ecuador se garantiza de forma transparente el derecho de las personas con discapacidad a ejercer una vida plena. En su Art. 48 numeral 1 menciona: "El Estado adoptará a favor de las personas con discapacidad medidas que aseguren la inclusión social, mediante planes y programas estatales y privados coordinados, que fomenten su participación política, social, cultural, educativa y económica."

Además este proyecto se ajusta al Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021 Eje 1: Derechos para todos durante toda la vida que establece: "El ser humano es sujeto de derechos, sin discriminación. El Estado debe estar en condiciones de asumir las tres obligaciones básicas: respetar, proteger y realizar los derechos, especialmente de los grupos de atención prioritaria".(pág.41). Además menciona: "Es necesario propender el acceso de las personas con discapacidad a la educación inclusiva, información, espacios públicos y al trabajo digno " (pág.42).

Como parte de este primer eje el proyecto se vincula al objetivo 1: "Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas" (pág.47)digna con iguales oportunidades para todas

las personas" (pág. 47). Además en este objetivo el proyecto se vincula dentro a de las políticas 1.2: "Generar capacidades y promover oportunidades en condiciones de equidad, para todas las personas a lo largo del ciclo de vida" , 1.5: "Fortalecer la protección social, protección especial, atención integral y el sistema de cuidados durante el ciclo de vida de las personas, con énfasis en los grupos de atención prioritaria." 1.9: "Erradicar toda forma de discriminación, desigualdad y violencia, particularmente el machismo y la homofobia, a través de la modificación de patrones sociales y culturales que las naturalizan y perpetúan, para propiciar un ambiente seguro." (pág. 49).

A través este proyecto se espera aportar en el ámbito educativo de las personas sordas como una forma de capacitación para los docentes, de manera que sus clases sean aplicables no únicamente para estudiantes oyentes sino también para sordos y así generar un aporte en su educación, que como universidad católica forma parte de su proceso de responsabilidad social e inclusividad y adicionalmente cumplir con las normas y reglamentos antes mencionadas exclusivos de las personas con discapacidad.

Otro documento importante que ayuda a respaldar el proyecto es el Manual de Educación Inclusiva y Especial que se refiere a la equidad y menciona: "... cualquier persona tiene la posibilidad de recibir las ayudas y el apoyo necesarios para aprender con niveles de excelencia, y cuando los resultados de aprendizaje no reproducen las desigualdades de origen de los estudiantes ni condicionan sus opciones de futuro.

Desde la perspectiva de la equidad es preciso equilibrar los principios de igualdad y diferenciación, proporcionando a cada persona las ayudas y recursos que necesita para estar en igualdad de condiciones y aprovechar las oportunidades educativas..."(p.24)

De acuerdo a lo mencionado, las personas sordas son libres de ejercer su derecho a una educación de calidad y sin trabas, que les permita desarrollarse en cualquier ámbito profesional y en la Institución educativa que deseen.

Por estas razones y con la ayuda del Diseño Gráfico como herramienta es fundamental el proveer a la Institución de insumos que fomenten la educación inclusiva con docentes preparados en los procesos educativos hacia personas sordas.

TEÓRICA

Además, dentro del ámbito teórico, actualmente, el Diseño Gráfico puede resultar de gran ayuda para la toma de conciencia en problemas sociales, especialmente dentro del ámbito educativo en el cual puede ayudar a reforzar los conocimientos que el docente entrega al estudiante en cualquiera de las sus etapas, como menciona Jorge Frascara en su libro Diseño de Comunicación: "Educar es más que enseñar, dado que está relacionado con el desarrollo total del individuo como ser social, y no sólo como acumulador de conocimientos." (Frascara, 2012 pág. 140). Además, dice: "Al preparar material educativo es indispensable considerar que el aprendizaje es mejor y más duradero cuando se adquiere de forma activa" (Frascara, 2012 pág. 140) esto indica que el docente además de sensibilizarse ante la situación del estudiante sordo

también sabrá cuál es la forma correcta en la cual se debe preparar una clase inclusiva para que la información sea apta para todos los estudiantes.

Adicionalmente, Carlos Moreno autor del libro El Diseño Gráfico en materiales didácticos hace énfasis en que: "El aprendizaje educativo se obtiene en una mayor proporción del conocimiento acumulado y difundido a través de materiales impresos, ya sean físicos o virtuales. En la medida en que los mismos se elaboren aplicando los principios del Diseño Gráfico se logran mejores aprendizajes" (Moreno, 2009, pág. 11), menciona además que dichos materiales "se utilizan en todos los modelos pedagógicos y bajo todos los enfoques, sin embargo, tales materiales son más eficientes en la medida que se elaboren teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje, características cognoscitivas, sociales y culturales de los estudiantes y sus entornos urbanos "(2009, pág. 11).

Por otro lado, en el ámbito educativo, José Ochoa en su libro "Liderazgo y trabajo en equipo" habla acerca del aprendizaje colectivo y lúdico que tienen los simuladores de aprendizaje que pueden ser tanto análogos como digitales, y las posibilidades que ofrece al usuario que es parte de este tipo de aprendizaje. Sobre los simuladores de aprendizaje menciona que "Como proceso, reduce las barreras entre quien aprende y quien facilita su viaje hacia el conocimiento e incrementa el interés del participante, consiguiendo mayor nivel de involucración. Como dinámica social, ofrece un contexto adecuado para la mejora de la comunicación y es una herramienta excelente para crear sentimiento de equipo y estimular la colaboración y finalmente acerca del usuario que se introduce en la experiencia menciona que el participante progresa desde su

conocimiento previo, aunque ese conocimiento no sea homogéneo en el grupo." (2015, pág. 62)

Lo que el Diseño Gráfico permite dentro del proyecto, es que se comprenda la importancia que tiene en el ámbito educativo ya que no solamente hace que la presentación de la información que se entregue sea adecuada, es decir; que se ajuste no solo a los parámetros establecidos en los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje de las personas sordas, sino también que se lo haga de forma distinta consolidando la información y haciendo mucho más significativo y enriquecedor a este proceso, lo que beneficiará no solo al docente sino también al estudiante sordo.

Además, este tipo de materiales son más eficientes pues se elaboran tomando en cuenta los objetivos de aprendizaje, características cognoscitivas, sociales y culturales de los estudiantes sordos lo que facilita su inserción en las instituciones de educación superior

PERSONAL

El pertenecer a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y conocer los valores y lineamientos del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2016-2020 y Código de Ética, el cual menciona en su Capítulo III, parágrafo 5, numeral 28: "Brindar un trato respetuoso y digno a todos los miembros de la comunidad universitaria y a sus colaboradores, rechazando cualquier actitud vejatoria o excluyente. En consecuencia, nadie será beneficiado o discriminado en razón de su ideología, religión o creencias, su pertenencia a una etnia, raza o nación, su sexo, orientación sexual, enfermedad o discapacidad física o psíquica...." (p.6), me permitió reflexionar sobre la responsabilidad

social como parte del desempeño profesional, y particularmente en este proyecto, sobre cómo actuar como ente mejorador del entorno desde mi ámbito de competencia que es el Diseño Gráfico, puede incidir en la transformación de los entornos educativos y paralelamente, brindar ayuda a la Institución y especialmente a las personas sordas, de esta forma se les facilite el acceso a estudios de tercer nivel como a un estudiante oyente.

Además, el trabajo realizado mediante vinculación con la colectividad me permitió acercarme al entorno y realidad del aprendizaje de las personas sordas y lo complejo que muchas veces resulta para el docente el comprender las técnicas que se deben seguir para que sus clases puedan ser inclusivas.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Alrededor del mundo, existen aproximadamente 360 millones de personas que padecen sordera, de esta cifra no se tiene conocimiento de cuantos tienen acceso a la educación superior, pero a través de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad se está buscando el asegurar la educación, particularmente de personas ciegas, sordas, o sordo-ciegas para maximizar su desarrollo académico y social.

En el Ecuador existen alrededor de 55 020 personas sordas registradas de las cuales 7 161 se encuentran entre los 18 a 29 años de edad rango en el que generalmente están quienes cursan la educación superior o universitaria. En Pichincha se encuentra alrededor de 10 269 y dentro del Distrito Metropolitano de Quito están 991 personas sordas registradas, este número considerando

únicamente a aquellas que se encuentran en el rango de edad antes mencionado (CONADIS, 2017).

Pero, según estadísticas de Fe y Alegría Ecuador, movimiento que se encarga de promover la Educación popular integral y el desarrollo social, son alrededor de 118 000 las personas sordas en el país, lo que deja a la cifra anterior con al menos 60 000 personas sordas que aún no han sido tomadas en cuenta dentro del registro Ecuatoriano de personas con discapacidad. De estas 118 000, el 40% tiene acceso a la educación básica y el 5% al bachillerato y educación superior (Fe y Alegría, 2016).

Fe y Alegría explica además que son varias las razones por las que un estudiante sordo no accede al bachillerato o universidad, razones como: falta de recursos económicos o de transporte, miedo al rechazo y discriminación en la Institución o simplemente que dichas Instituciones aún no manejan un modelo de educación que le permita al estudiante sordo formar parte de la misma. Por lo que se han creado Instituciones especializadas para la enseñanza a personas sordas pero que únicamente abarcan el bachillerato. Esto sale fuera del rango de inclusión que se debe cumplir según reglamentos antes mencionados ya que no se les permite una educación en igualdad de condiciones como a un estudiante oyente que puede escoger en dónde y qué carrera estudiar.

Mediante un artículo publicado en el diario El Comercio en 2013 se menciona cómo las Instituciones de educación superior como la UDLA y la UTE reciben a estudiantes sordos y su preferencia por las carreras en las que pueden desarrollar otro tipo de habilidades como diseño y arquitectura. Además se hace énfasis en el

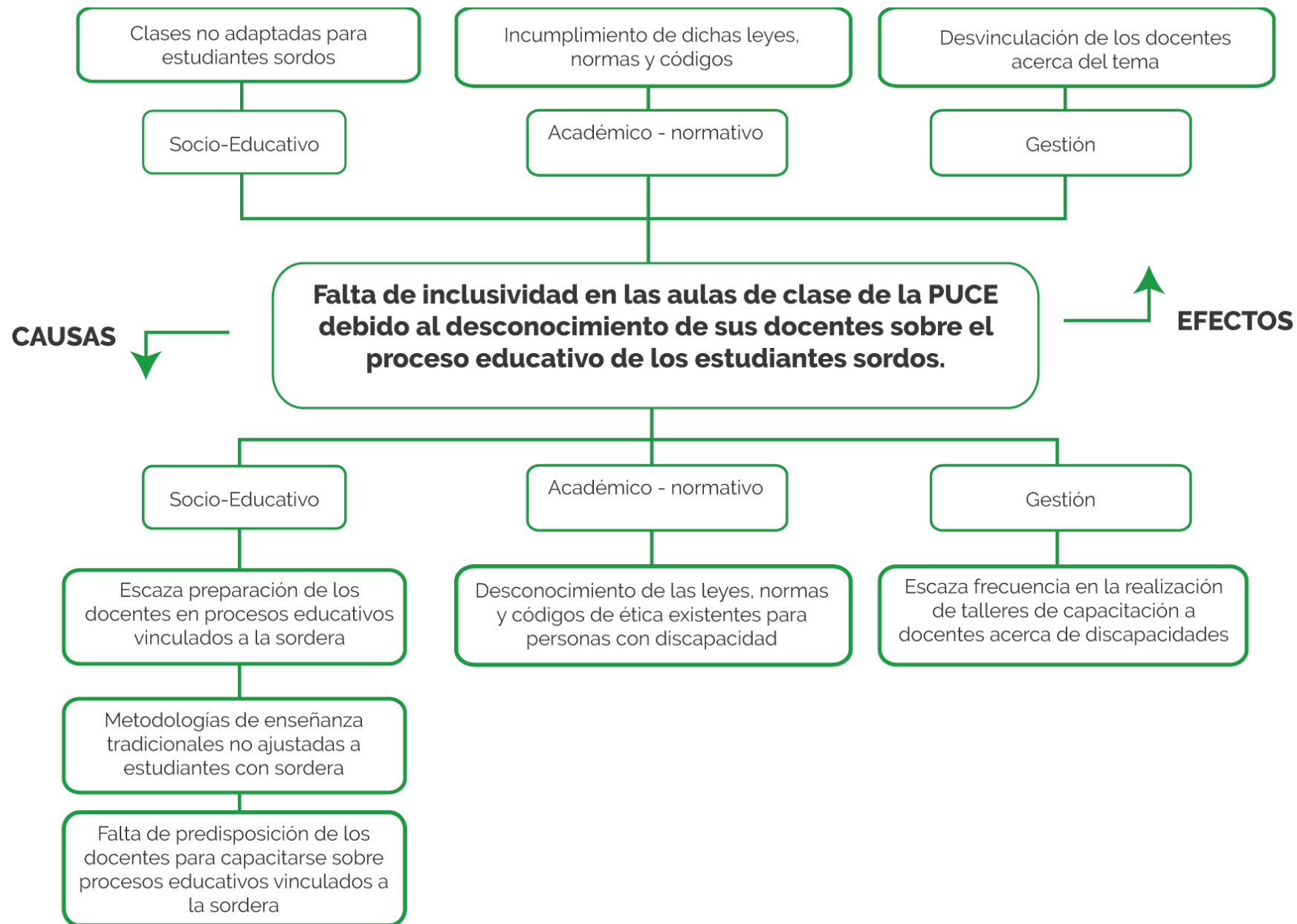
acompañamiento que se da a estos estudiantes no solo desde su ingreso a la universidad sino durante toda su carrera hasta la obtención de su título profesional.

Con respecto a la PUCE, según los datos obtenidos de la Dirección de Bienestar Estudiantil, se determinó que existen más de 15 estudiantes con algún tipo de discapacidad, de estos 6 son estudiantes sordos quienes son parte de la Facultad de Ciencias de la Educación de la carrera de Educación Básica, estos estudiantes reciben clases conjuntamente con estudiantes oyentes. Con respecto a los docentes, se realizaron encuestas en varias facultades y se determinó que al menos 2 de cada 8 se han preparado o recibido algún tipo de capacitación acerca de discapacidades pero que han sido muy generales, esto causa que al preparar el material para sus respectivas asignaturas estas no sean aptas para estudiantes sordos.

A partir de estas premisas se elaboró un árbol de problemas, en el cual se identificaron las posibles causas que generan la problemática de la falta de inclusión de estudiantes sordos en la PUCE y sus posibles consecuencias o efectos en distintos ámbitos como: Socio-Educativo, Académico- Normativo, y de Gestión.

A partir del análisis de las causas y efectos descritos en el árbol de problemas, se puede identificar que las causas de menor incidencia son la Académico - Normativa y de Gestión ya que dentro de la PUCE existen 2 departamentos especializados que están trabajando en mejorar estos temas en los que poca incidencia tendría el diseñador gráfico. Por otro lado, la causa de mayor impacto se encontró en el ámbito Socio-Educativo que hace énfasis en la escasa preparación

de los docentes en procesos educativos, metodologías y material de apoyo que se ajusten a las necesidades de los estudiantes que padecen sordera. Además, encontró que la cantidad de docentes preparados sobre discapacidades es mínima y quienes de alguna forma dicen estar preparados lo han hecho de manera particular pues son muy pocos son los talleres y conferencias ofertados dentro de la PUCE. Esto permite apreciar el bajo grado de conocimiento sobre los procesos educativos de las personas sordas, lo que dificulta la inserción y permanencia de estudiantes sordos no solo en la Universidad sino en ciertas Instituciones de educación superior y limita al docente a preparar material que no está adaptado a este tipo de estudiantes.



Cuadro 1. Árbol del problema.

Es en las capacitaciones en donde se encontró la oportunidad para el desarrollo del proyecto, ya que mediante el Diseño Gráfico se puede implementar un recurso que ayude a los docentes en la comprensión del proceso educativo de los estudiantes sordos, realizar una propuesta con la ayuda del Diseño Gráfico que permita cubrir los vacíos de las capacitaciones y complemente el conocimiento ayudará a mejorar la forma de presentación de los contenidos que los docentes entreguen en sus clases.

La PUCE al ser parte de un proceso de inclusividad, necesita que sus docentes se preparen de manera continua en temas de estudiantes con discapacidad y de esta forma se logre que muchos más estudiantes sordos formen parte de la Institución y sus distintas escuelas y facultades. Al poseer un conocimiento más amplio sobre los procesos educativos de estudiantes sordos, se podría facilitar el proceso de aprendizaje, comprensión y retención de la información que el docente entrega al estudiante con sordera. También, ayudaría al docente a contar con la preparación para desarrollar sus syllabus acordes a las necesidades no solo de estudiantes oyentes sino también necesarios para la enseñanza a estudiantes sordos y contribuirá para generar una Institución de educación superior inclusiva y no solo integradora.

VI. OBJETIVOS:

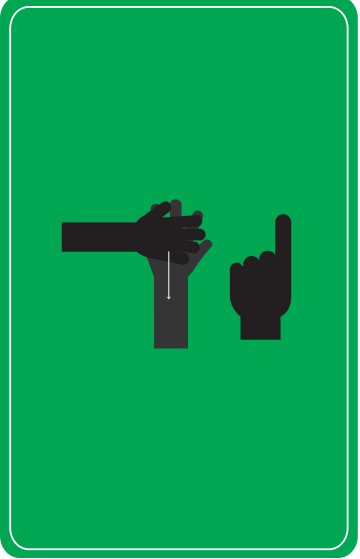
OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un recurso gráfico que ayude a la capacitación de los docentes de la PUCE en los procesos educativos de los estudiantes sordos para la elaboración del material de apoyo de las diferentes asignaturas que imparten.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las necesidades, métodos, técnicas y procesos educativos a través de los cuales se podría facilitar la educación de los estudiantes sordos.
- Diseñar material gráfico didáctico e informativo que contemple un análisis de los aspectos que aportaran en la planificación de una clase inclusiva para estudiantes dentro de las aulas de la PUCE.
- Verificar el nivel de comprensión sobre el material otorgado y la viabilidad de aplicabilidad de acuerdo a las metodologías y especificidad de cada asignatura.

**CAPITULO
I**



1.1. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL:

1.1.1 Antecedentes

Para iniciar con el análisis del tema, se debe entender que en el Ecuador desde el año 2011 se reconoce completamente la Educación Inclusiva en todas sus etapas, esto supone el hacer efectivo el acceso a una educación de calidad en igualdad de oportunidades y condiciones y reducir toda forma de discriminación y exclusión. Esto ha abierto la discusión sobre la temática relacionada con las personas sordas y ha llamado la atención de muchos profesionales en temas como la educación y su particular sistema de comunicación: La Lengua de Señas Ecuatoriana (LSE).

Otro tema que ha sido de gran relevancia y se encuentra en proceso de investigación referente a la educación de las personas sordas, es la inclusión educativa y el bilingüismo como una estrategia de inclusión. La educación de las personas sordas se ha mantenido bajo un enfoque oralista clínico, es decir; únicamente basada en la comunicación y enseñanza del lenguaje oral y no en su propia lengua (lengua de señas), lo que negó su desarrollo integral. Esto llevó a que en 2009 la Federación Nacional de Personas Sordas del Ecuador entregará la propuesta sobre la educación basada en el modelo Bilingüe Bicultural de personas sordas.

Así, la autora Rocío Cabezas publica un artículo que se titula: Compartiendo algunas reflexiones sobre la inclusión educativa de la persona sorda, en el que habla sobre la inclusión educativa y como esta equivale a la equiparación de oportunidades y que la educación regular serviría como un acceso a nuevas oportunidades

para las personas sordas. Además, hace una reflexión acerca de la importancia de la lengua natural en el desarrollo de potencialidades intelectivas; al derecho del bilingüismo y el importante rol del intérprete en la educación de las personas sordas, sobre el desarrollo de destrezas y habilidades durante el proceso educativo y algunas recomendaciones de adaptaciones curriculares para efectivizar el proceso de inclusión educativa.

En 2012, la Asociación Nacional de Padres y Familiares de Personas Sordas Ecuador (ANPAFASE) piden que se reconozca el Modelo de Educación Bilingüe Bicultural y su implementación para mejorar las condiciones de aprendizaje de las personas sordas en cualquier tipo de Institución educativa.

1.1.2 Ámbito Médico

1.1.2.1 ¿Qué es la sordera?

Inicialmente se debe comprender que la audición es la vía principal por la cual se desarrolla el lenguaje y el habla. Se debe tener presente que cualquier trastorno en la percepción auditiva a edades tempranas afectará al desarrollo lingüístico y comunicativo, a los procesos cognitivos y a la posterior integración escolar, social y laboral de quien lo padezca.

El manual sobre la sordera elaborado por la Fundación Vivir la Sordera hace referencia a la misma en varios ámbitos. En el ámbito médico la sordera es: "una condición física que se define como una pérdida de audición que altera la capacidad para recibir, discriminar

y comprender los sonidos tanto del medio ambiente como de la lengua oral.” (s.f. p.7).

Como toda problemática, la sordera está llena de prejuicios por ejemplo se piensa que a la persona sorda “le falta algo” por lo tanto se la ha definido como una discapacidad (menor capacidad). Esto solo obedece a una expectativa humana sin relación con la realidad, sino que ellos son los que han venido formando estos conceptos de completud e incompletud, perfección e imperfección, normalidad y anormalidad.

Estos conceptos o prejuicios dan paso a otros que hacen que las capacidades racionales, emocionales y físicas de las personas sordas entren en cuestionamiento. La persona sorda es totalmente capaz de desarrollar todas sus capacidades tal cual como lo haría una persona oyente, sin embargo al ser una discapacidad que no presenta características físicas que evidencien que la persona la padece y al ser un grupo minoritario es muy poca la atención que reciben por parte de los distintos grupos sociales y Gobiernos lo que los continúa aislando y obstaculizando en su formación plena.

1.1.2.2 Tipos de sordera

La sordera se clasifica según dos criterios:

- El momento en el que se produce
- El grado de pérdida auditiva

De acuerdo al momento en que se produce, la sordera se tiene la siguiente clasificación:

Pre-lingüística	La persona nace oyente y pierde la audición antes de los 3 años.
Post-lingüística	La persona adquiere la sordera luego de los tres años.
Presbiacucia	A medida que las personas envejecen se produce un deterioro de la capacidad auditiva. Esto sucede al menos en un 40% de las personas mayores de 65 años.

Cuadro 2. Tipos de sordera

De acuerdo con el grado de pérdida de audición la sordera se clasifica de la siguiente forma:

Leve	20 - 40 dB*
Moderada	40 - 60 dB
Severa	70 - 90 dB
Profunda	90 dB en adelante
Unilateral	De un oído
Bilateral	De ambos oídos

*Cuadro 3. Niveles de sordera
dB: decibelio o decibel

1.1.2.3 Etiología

Los principales orígenes de los problemas de audición son:

Hereditarios

Algún miembro de la familia es sordo.
Cuando las personas tienen hijos a cierta edad, sus genes estarían alterados y sus hijos podrían nacer sordos.

Adquirida

La persona nace oyente pero debido a una enfermedad o por recibir medicinas inadecuadas pierde la audición.

1.1.3 Ámbito Educativo

1.1.3.1 Necesidades educativas asociadas a las personas sordas

En el libro Estrategias de Atención para las diferentes discapacidades, de Cardona, Arámbula y Vallarta (2014), se presenta un cuadro de estrategias para que padres y maestros ayuden a estudiantes sordos según ciertas características que son mencionadas a continuación:

ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN

CARACTERÍSTICAS - SORDERA

- Presenta incapacidad para procesar satisfactoriamente la información lingüística y los sonidos ambientales.

- Presenta dependencia visual (a mayor discapacidad mayor dependencia).
- Intolerante a la frustración.
- En ocasiones se muestra demasiado inquieto (al no comprender procura investigar y se mueve de su lugar).
- Requiere contacto visual continuo y ejemplificación de la tarea.
- En ocasiones se muestra tímido, retraído o agresivo por no comprender el mundo circundante.

CARACTERÍSTICAS - HIPOACUSIA

- Presenta una conducta inestable y en ocasiones se muestra desatento.
- No sigue de forma continuada las actividades de la clase.
- En ocasiones no termina sus trabajos.
- Presenta un notorio retraso en el lenguaje.
- Se esfuerza por comprender lo que se habla en el aula.
- No puede comunicar con facilidad sus sentimientos (de aislamiento, rechazo o frustración).
- No responde al llamarsele.
- Si utiliza auxiliar auditivo puede procesar la información que recibe.
- Reacciona ante ruidos muy fuertes.
- Emite vocalizaciones extrañas.
- Está pendiente de los movimientos de los labios de su interlocutor.
- Usa excesivamente gestos o movimientos del cuerpo en su expresión oral.
- Su voz es excesivamente alta o tiene un tono con base monótona.
- Continuo fracaso a pesar del aparente buen nivel de actividades.
- Su trabajo escrito es mucho más consistente que el oral.

LOS MAESTROS DEBEN:

- Hablarle lo más cerca posible, colocándose a su misma altura y enfrente de él, siendo expresivo pero sin exagerar ni gesticular en exceso.
- Sentar al niño de espaldas a la luz natural (ésta debe dar de frente a la cara del hablante) y cerca de un compañero oyente que se distinga por empatía hacia él.
- Al caminar por el aula o escribir en el pizarrón no realizar explicaciones o dar informaciones básicas.
- Hablarle utilizando frases sencillas, pero completas y gramaticalmente correctas.
- Evitar colocar lápices, bolígrafos, papeles o las manos delante de los labios o junto a la cara.
- Utilizar estímulos visuales (carteles con oraciones sencillas, dibujos, palabras claves, etc.).
- Proveerle con antelación los materiales escritos.
- Propiciar su participación en todas las actividades que se realicen (cívicas, deportivas, sociales, etc.).
- Explíquele en forma práctica las actividades o el mensaje que desea transmitirle.
- Si el niño no entiende una palabra, busque otra que signifique lo mismo.
- Disminuir el nivel de ruidos en el salón (cerrar puertas y ventanas durante la clase -abrir solamente las ventanas necesarias para la ventilación-, cubrir el piso del aula con tapetes -o forrar las patas de las sillas o mesabancos con hule espuma).
- Antes de iniciar una explicación, asegúrese de que le esté mirando; si es necesario, toque su hombro para que le preste atención.
- Evitar referirse, comer, fumar, mascarchicle, mover exageradamente

el cuerpo o la cabeza mientras habla.

- Procurar hablar con entusiasmo utilizando el lenguaje corporal y los gestos de forma natural.
- Revisar constantemente la comprensión del niño, observando su conducta o verificando el contenido del trabajo por medio de preguntas.
Utilizar lenguaje oral, lecto-escrito, gráfico o manual de acuerdo con las necesidades comunicativas del niño. Emplear vocabulario de uso cotidiano con frases sencillas.
No dar instrucciones cuando el niño esté a mitad de una tarea, esperar hasta tener su atención.
- Mantener el aula bien iluminada.

1.1.3.2 Educación, discapacidad y sociedad

Desde un primer acercamiento a la realidad de las personas sordas y dentro de la sociedad actual se ha malentendido el término inclusión con integración, esto hace que los estudiantes sordos se enfrentan a una realidad distinta en desigualdad de condiciones, como menciona María Antonia Casanova en su libro Educación inclusiva: un modelo de futuro, "El educarse en una escuela especial supone, de entrada, distinto nivel de exigencia, distinto tipo de compañeros y distintas relaciones humanas que el educarse en una escuela ordinaria, regular o común, ya sea pública o privada." (Casanova, 2016, pág. 17). Por lo que es necesario que el estudiante sordo desde el principio pueda acceder a un modelo de educación que le permita un mejor desenvolvimiento con docentes que exijan a sus estudiantes por igual, que demuestren que todos pueden estar dentro de un mismo nivel educativo. Por esto y como da a conocer Cardona en su libro Alumnado con pérdida Auditiva: "existen

ayudas y recursos específicos dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje de las personas sordas, los mismos que facilitan al docente la integración y participación de alumnos con sordera en las aulas" (Cardona, 2010, p. 146).

Además, Manuel Jiménez y Manuel Sánchez mencionan en su libro *Deficiencia Auditiva: Evaluación, intervención y recursos pedagógicos* que: "es necesario que los docentes realicen adaptaciones a sus currículos como: objetivos y contenidos; metodologías y actividades; criterios de evaluación... programas generales, adaptados o de desarrollo individual que se requieren para la correcta atención del alumnado." (2005, pág. 280).

Otro punto importante que destacan es la relación profesor - alumno sordo entre los puntos más importantes menciona: "La interacción entre estos no debe ser distinta de la que pueda establecerse con los demás del grupo... el profesor debe informarse y conocer las características de las personas sordas y de las posibilidades de su alumno en concreto" (pág.284).

Estos conceptos vistos desde la disciplina de la pedagogía y psicopedagogía ayudan a comprender la necesidad del trabajo interdisciplinario que se requiere dentro del proyecto, ya que facilita conocer las necesidades y requerimientos del usuario a quien se dirige y como llega a incidir en el mismo.

1.1.4 Ámbito del Diseño

En lo referente a Diseño Gráfico la importancia de poner a disposición material didáctico al servicio de la educación, como menciona Carlos Moreno en su libro "El Diseño Gráfico en materiales didácticos": "La elaboración, selección y evaluación de materiales didácticos impresos y audiovisuales son una tarea diaria del profesor en el quehacer educativo bien sea para orientar las clases en el aula ó para sugerir a las directivas de las instituciones donde laboran, la compra de materiales didácticos (documentos, libros de consulta, textos escolares, diccionarios especializados, enciclopedias, periódicos, semanarios, revistas, etc.) de tal manera que los profesores deben tener criterios precisos y claros de las condiciones que hacen didáctico un material- impreso físico o virtual" (2009, pág.18).

Además resalta la labor del diseñador gráfico en este tipo de material mencionando que "El diseñador gráfico diseña todo lo que la gente lee: libros, revistas, periódicos, empaques, afiches, etc. En este sentido el diseñador gráfico entra en el proceso de elaboración de todo el material que es usado en educación tanto a nivel comercial y profesional en el desarrollo de elementos gráficos, como a nivel de asesoría siendo instructor de elementos claves para el desarrollo de esos materiales didácticos, impresos o multimediales." (2009, pág. 30).

Es decir; la elaboración de material didáctico se puede lograr de forma más eficiente con el diseño como conexión entre disciplinas y los conocimientos previamente adquiridos, para llegar a un resultado óptimo que satisfaga las necesidades tanto del usuario, que son los docentes de la PUCE, como del beneficiario que son los estudiantes sordos que ingresen a la Institución.

1.2. RESPUESTA TENTATIVA A UN PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La elaboración de material de apoyo para la capacitación de los docentes de la PUCE acerca de los procesos educativos de las personas sordas, contribuiría en la dotación de insumos que ayudarán a generar nuevas propuestas de clases inclusivas para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes sordos en las distintas asignaturas.

1.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

RESPUESTA/CAUSA	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA/ TÉCNICA
Escasa preparación de los docentes en procesos de enseñanza vinculados a la sordera	Situación	Asistencia a algún curso o taller de preparación sobre discapacidades	Encuesta, Investigación bibliográfica
		Formación del docente para la preparación de material para su asignatura	Encuesta, Investigación bibliográfica y de campo
		Experiencia del docente en tratar con personas con sordera	Encuesta, diálogos.
	Tiempo	Nivel de preparación del docente, en el caso de tener experiencia	Encuesta
	Recursos	Información existente sobre el tema	Encuesta, Investigación bibliográfica y de campo
	Calidad	Tipo de información	Encuesta, Investigación bibliográfica
		Pertinencia de la información	
	Utilización	Beneficiarios de las capacitaciones y material	Encuesta, Investigación bibliográfica y de campo
	Académico	Otras instituciones que se identifican con esta situación	Entrevista, Investigación bibliográfica y de campo
		Instituciones con personal especializado en el tema de sordera	
Tratamiento que las instituciones dan a los estudiantes con sordera			
Metodologías de enseñanza tradicionales no ajustadas a estudiantes con sordera	Situación	Características de estas metodologías	Investigación bibliográfica y de campo
		Nivel de complejidad de estas metodologías	Entrevista, Investigación bibliográfica y de campo
	Profesional	Profesionales involucrados en el tema	Entrevistas, Investigación bibliográfica y de campo
		Conocimiento de los profesionales sobre este tema	
	Académico	Aprendizaje de las personas con sordera	Entrevistas, Investigación bibliográfica y de campo, Foto diario, Video diario
		Recursos disponibles las personas con sordera	

Tabla 1. Cuadro operacional

1.4. MARCO METODOLÓGICO

1.4.1 Método Científico

Para el desarrollo de este proyecto, que corresponde a inclusión educativa, se manejó la metodología cualitativa de Roberto Hernández Sampieri (2014), que dice: "la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto.

El enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados" (Sampieri, 2014, pág.358). Mediante esta metodología se puede comprender mucho más los procesos educativos en las personas sordas, siendo parte de su ambiente y así lograr una mejor comprensión de su entorno.

Esto significa que existirá un mayor acercamiento a las personas que son sujeto de estudio, logrando una mejora en la obtención de datos y llegar a formar parte de una experiencia enriquecedora. La educación de las personas sordas es un campo que necesita al investigador viviendo en este mundo para conocer cada caso y tener una visión más amplia de este.

El proceso para la investigación cualitativa según Hernández-Sampieri (2014, pág.7) tiene las siguientes fases:

1. Idea
2. Planteamiento del problema
3. Inmersión inicial en el campo
4. Concepción del Diseño del estudio
5. Definición de la muestra inicial del estudio y acceso a esta
6. Recolección de los datos
7. Análisis de los datos
8. Interpretación de resultados
9. Elaboración del reporte de resultados.

Además, no solo la investigación cualitativa es importante sino también la investigación cuantitativa. Esta permitió conocer la factibilidad que tiene el proyecto con el fin de medir y encontrar magnitudes del fenómeno de estudio (Sampieri, 2014, p.36). Esto ayudará a tener un acercamiento a los destinatarios del proyecto para determinar sus características y el entorno en el que se desenvuelven, así poder entregarles un producto acorde a las necesidades de los beneficiarios que en este caso son los estudiantes sordos, ellos serán quienes evidencien los resultados al final de la implementación de este proyecto.

HernándezSampieri habla también sobre la investigación cuantitativa como un proceso secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos "brincar" o eludir pasos (Hernández Sampieri, 2014,pág.4). las fases de este proceso cuantitativo son los siguientes:

1. Idea
2. Planteamiento del problema
3. Revisión de la literatura y desarrollo del marco teórico
4. Visualización del alcance del estudio
5. Elaboración de hipótesis y definición de variables
6. Desarrollo del diseño de investigación
7. Definición y selección de la muestra
8. Recolección de datos
9. Análisis de datos
10. Elaboración del reporte de resultados

Se escogió a Hernández Sampieri por sus métodos variados de investigación que al combinarlos pueden ayudar a obtener un mejor y más profundo resultado en el proyecto. Además, el abarcar no solamente la parte cuantitativa sino también cualitativa en la investigación enriquece mucho más la información que se obtiene; dando la oportunidad al investigador de verse inmerso en la problemática y proponer un recurso acorde a las necesidades identificadas.

1.4.2 Metodología de diseño

Como parte del desarrollo del proyecto también se tomó en cuenta el proceso de IDEO el Design Thinking que consiste en “generar ideas innovadoras que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios”. El Design Thinking o pensamiento de diseño posee cinco etapas

ETAPAS	DEFINICIÓN
1. Empatiza	Ser capaces de tomar el lugar del usuario y generar proyectos con soluciones acorde a sus realidades
2. Define	Esta etapa se conoce como la investigación, es decir; en la que se recolectará la información organizándola y desechando lo que no se considere útil.
3. Idea	Etapas de bocetaje e ideación
4. Prototipa	Definición de materiales y armado de un prototipo del producto para su testeo
5. Testea	Fase en la cual se prueba el producto con los usuarios implicados.

Tabla 2. Proceso del Design Thinking

Estas etapas no siempre son lineales, el pensamiento de diseño permite ir hacia adelante o hacia atrás si así lo amerita el proyecto, incluso puede existir un salto de etapas. Este proceso puede parecer simple, pero permite la recolección de mucha información y a medida que va avanzado afinar el contenido para llegar a una solución que cumpla con los objetivos que se han establecido en el proyecto.

1.4.3 Técnicas

Para la realización de este proyecto se utilizó varias técnicas que permitieron la obtención de mejores resultados en la investigación. Dentro de las técnicas que se usarán se tiene la observación participante, de la cual Piergiorgio Corbetta menciona que: “este tipo de observación hace referencia a algo más que una mera

observación, e incluye la intervención directa del investigador en el objeto estudiado" (2010, pág. 304), este recurso permitirá experimentar más de cerca el ámbito de desenvolvimiento de las personas sordas y como es su día a día en el ámbito educativo. A pesar de que exista la limitación de la cantidad de estudiantes sordos que son parte de la PUCE.

También, se utilizarán encuestas y entrevistas tanto para docentes como para profesionales que puedan aportar al desarrollo del tema desde el campo de la psicología, pedagogía e incluso la medicina, el modelo que se usará son las entrevistas no estructuradas, ya que "...el contenido de las preguntas no se fija previamente, este puede variar en función del sujeto" (Corbetta, 2010. pág.353). Esto ya que cada profesional tiene un punto de vista distinto sobre el tema que se está tratando y este tipo de recurso se debe abordar acorde a la especialidad de cada individuo y en relación al entorno en el que se está desarrollando en ese momento.

MÉTODO	TÉCNICA	INSTRUMENTO	HERRAMIENTA	TEMA A INVESTIGAR
Cuantitativo	Encuestas a docentes	Cuestionarios	Papel, esferos	Material didáctico y de apoyo: existe o no. Sordera: Han trabajado con alumnos sordos, ha recibido capacitación en relación a discapacidades.
	Encuestas a profesionales	Cuestionarios	Papel, esferos	Educación de personas sordas: Metodologías de enseñanza: como aplicarlas, proceso cognitivo. Material de apoyo: tipo de información, calidad.
Cualitativo	Observación	Foto diario	Cámara, papel, lápiz	Educación: Metodología, comportamiento, material de apoyo, etc
	Entrevista a profesionales	Guía de entrevistas	Cámara con grabadora de voz, lápiz y papel	Sordera: Diagnóstico, tipos, tratamiento. Educación de personas sordas: Metodologías de enseñanza: como aplicarlas, proceso cognitivo. Material de apoyo: tipo de información, calidad.
	Investigación de datos secundarios	Documentación física y electrónica	Libros físicos y electrónicos, PDF, folletos, tesis existentes.	Todo lo relacionado a la sordera, lengua de señas, material de apoyo y didáctico, proceso cognitivo y motor, etc

Tabla 3. Métodos y técnicas.

1.4.4. Universo y muestra

Para realizar esta investigación se tomó como universo a los docentes de la PUCE que según la Hoja de Vida Institucional 2016 son 2 488, puesto que los datos que necesitan ser recolectados deben estar sujetos a cuánto conoce cada docente sobre relacionarse con algún estudiante sordo o las capacitaciones que han recibido al respecto. Además, se tomó en cuenta como población a estudiantes y

personas con discapacidad, ya que se necesita conocer y acercarse a su realidad y cómo se desenvuelven en los diferentes espacios académicos.

La fórmula de selección de la muestra de docentes se da a continuación:

$$N = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

Dónde:

n= tamaño de la muestra

N= población o universo (2 488)

Z= nivel de confianza (95%)

p= probabilidad a favor (0,5)

q= probabilidad en contra (0,5)

e= error muestral (5%)

Para la realización de este proyecto se tomó una muestra probabilística con la que mediante el desarrollo de la fórmula se obtuvo que el tamaño de la muestra es de 333 docentes. Debido a que todos los individuos de esta muestra tienen la probabilidad de ser escogidos para participar de las encuestas, se tomó inicialmente una población de 30 docentes pertenecientes a las diferentes facultades de la PUCE, los cuales aportaron en la recolección de información para el desarrollo inicial del proyecto. Este muestreo aleatorio simple se lo hace ya que como menciona Piergiorgio Corbetta en su libro Metodología y técnicas de investigación social "todas las unidades de la población de referencia tienen la misma probabilidad de ser incluidas en la muestra" (Corbetta, 2010. pág.282)

Ya que se conoce el tamaño real de la población y muestra se puede hacer uso de este tipo de muestreo para tener un primer acercamiento al problema.

1.5. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de este proyecto se tomó como caso de estudio a la PUCE; en la cual se recogieron datos mediante entrevistas, encuestas y otros métodos, de varias autoridades, docentes y alumnos que ayudaron en la comprobación de todo lo antes mencionado. Esto ayudó a reconocer las variables involucradas en la falta de inclusión de los estudiantes sordos a las clases regulares en la PUCE, y a proponer un producto que ayude no solo al docente sino también a la institución para que conozcan las técnicas apropiadas para la preparación de una clase inclusiva.

Como parte principal de la investigación primeramente se abordó el tema desde la parte médica, entendiendo como nace la sordera y cómo se va desarrollando hasta dejar a quienes la padecen con un problema de sordera profunda, lo que supone una limitación para estas personas en ciertas áreas del diario vivir. Una de estas áreas es el aprendizaje, muchas veces se considera que las personas sordas no son capaces de aprender o retener un conocimiento como lo hacen las personas oyentes, pero como ya se ha venido mencionando a lo largo de este documento el padecer de sordera no los imposibilita para recibir información.

Por el contrario, al igual que una persona oyente, los sordos pueden acceder a la educación siempre y cuando el docente esté preparado para realizar una clase inclusiva, es decir; que este pedagógicamente bien preparado y sepa cuáles son las técnicas adecuadas para desarrollar los temas de sus asignaturas y estos se ajusten a las necesidades de las personas sordas.

1.5.1 La sordera, entorno social y educativo

En relación al entorno educativo, según los profesionales en el tema, que ya se han mencionado anteriormente, se necesita una completa preparación previa del docente y la predisposición del estudiante y la familia para ser parte del proceso de educación inclusiva, este último ya que muchas veces los padres de familia niegan el acceso a la educación por temor a la discriminación que pueden sufrir sus hijos debido a la "discapacidad" que presentan o incluso porque consideran que no tendrán un desenvolvimiento adecuado porque su lengua no es la misma que la de los demás y serán excluidos del grupo de estudiantes oyentes.

A pesar de eso, en la entrevista realizada a la Master Virginia Salinas, docente de la PUCE (ver anexo 5) de la modalidad semipresencial encargada de dictar la materia de Didáctica para la Matemática, y quien cuenta con cuatro alumnos sordos en su clase, comentó que es un gran reto el impartir clases a personas sordas, la experiencia es magnífica ya que ellos son estudiantes con otro tipo de pensamiento, hacen abrir la mente a otro tipo de necesidades que ayudan a entender la importancia del material visual y concreto y la importancia de saber comunicarse.

Además, menciona que el lenguaje también supone un obstáculo por la limitación que tiene la lengua de señas en la traducción de ciertas palabras o frases, lo que representa una gran dificultad en la comprensión de ciertos conceptos. Adicionalmente, comentó que el desenvolvimiento social que ellos tienen es muy bueno ya que exigen sus derechos tanto con su docente como con sus compañeros y esto resulta en un aprendizaje compartido, ellos piden que se

los tome en cuenta tal y como se lo hace con el estudiante oyente además que tanto el docente como sus compañeros presenten material que sea comprensible para ellos como por ejemplo videos con subtítulos y darle prioridad a las imágenes en todo lo que se presente, además cuentan dentro de la clase con una intérprete que funciona como apoyo de la docente.

A través de la observación realizada con la herramienta "un día en la vida de" se pudo notar que los estudiantes sordos no presentan mayor inconveniente para desenvolverse con los estudiantes oyentes y que estos segundos se adaptan, aceptan e incluso intentan, establecer comunicación con quienes padecen sordera, muchas veces esta comunicación no es tan efectiva pero puede deberse a la falta de conocimiento y dominio de lengua de señas, esto no impide que se logre cierto nivel de comprensión de un estudiante oyente hacia un sordo cuando hace uso de gestos y ademanes que tienen cierta connotación para todos.

Inclusive en los deportes no tienen ningún inconveniente ya que estos alumnos también son parte del equipo de fútbol de su carrera deporte en el cual muestran un excelente desempeño y suelen tener cierto grado extra de concentración para ver qué es lo que sucede a su alrededor y poder ejecutar las órdenes que dan en el equipo.

Por otro lado, uno de los inconvenientes y el que más impacto ha tenido es la falta de preparación que tienen los docentes, como explica la docente Virginia Salinas son muy pocas las capacitaciones que ofrece la Institución y que muchas veces el docente por falta de tiempo no puede acceder a cursos o capacitaciones externas,

este tema se ampliará en el subcapítulo 1.5.2, a pesar de esto la docente se da el modo para lograr una comunicación efectiva con los estudiantes sordos ya sea a través de la intérprete o mediante escritura.

Otro dato importante recogido a través de las encuestas es que el 34% de la población manifiesta que la comunicación es el problema principal para lograr inclusividad en las aulas de la PUCE (ver anexo 11), entre los que principalmente se reconocen son: el desconocimiento de la lengua de señas y el no poder acceder a talleres que les informen acerca de la sordera, es el segundo punto en donde el Diseño Gráfico tiene alta incidencia ya que si se puede lograr el sustituir una capacitación masiva por un objeto que recopile la información necesaria y que se encuentre siempre disponible para el docente se hará un aporte significativo al ámbito educativo de los estudiantes sordos especialmente de aquellos que quieran asistir a clases regulares y no únicamente a semipresencial, pues el 63% de los docentes encuestados dicen no haberse relacionado con este tipo de estudiantes en una clase regular (ver anexo 8).

1.5.2 Capacitaciones y talleres

Como aporte para la investigación se entrevistó a Soledad Enderica quien como profesional de Bienestar Estudiantil menciona que la PUCE ha estado desarrollando talleres y capacitaciones acerca de discapacidades pero este es un proceso que toma un tiempo considerable. Además, recalca que le hubiese gustado que este proceso se desde hace algún tiempo atrás ya que la preparación que debe tener cada docente es fuerte y la implementación tardará un poco más (ver anexo 3).

Esto se ve reflejado en los resultados de la encuesta realizada a profesores de varias facultades, el 60% mencionó no haber recibido ningún tipo de taller o capacitación acerca del tema lo que evidencia la falencia en los materiales y métodos que utiliza el docente para dirigirse a sus alumnos (revisar anexo 12), a pesar de eso el 60% de los docentes comentaron que sí les gustaría trabajar en sus clases regulares con estudiantes sordos ya que les daría la oportunidad de adentrarse a su mundo y saber si su "discapacidad" les impide de alguna forma relacionarse con alumnos oyentes.

Jorge Banet Director del Centro de Traducciones, quien colaboró con el proyecto en un taller acerca de la sordera y ceguera, hace énfasis en que el principal inconveniente para lograr aulas inclusivas es la falta de preparación que se les da a los docentes lo que se puede solucionar con ayudas técnicas específicas de esta lengua pues el 99% de los problemas que estos estudiantes presentan son por falta de comunicación no porque no puedan oír. A esto se puede anexar que las personas sordas no se consideran discapacitadas sino pertenecientes a una minoría lingüística como lo son los hablantes de shuar y kichwa (Ver anexo 6).

1.5.3 Material disponible en torno a discapacidades

Como se mencionó anteriormente el material que los docentes de la PUCE utilizan es preparado únicamente para alumnos oyentes y muchas veces ni siquiera pensado en los alumnos, sino en la comodidad del docente. En relación a material para alumnos sordos la master Virginia Salinas mencionó en su entrevista que la Facultad de Ciencias de la Educación, que es a la que pertenecen los estudiantes sordos, le proporciona la información acerca de cómo

se deben preparar las clases de los estudiantes sordos, pero que no es muy comprensible y que le gustaría que fuese más didáctico.

Otro dato importante recogido a través de las encuestas a docentes es que al menos un 77% considera que el material que entrega la facultad o que es realizado por ellos mismos no es totalmente apto para de uso con alumnos con sordera (ver anexo 15) y recalcan que se debe a la falta de capacitación que han tenido, como ya se mencionó con anterioridad la falta de este material evita que las aulas en horarios regulares sean inclusivas por lo que el 37% y el 30% de los docentes consideran que los mejores medios para informarse sobre cómo enseñar a los estudiantes sordos son los medios tangibles y multimedia respectivamente (ver anexo 16) estos docentes se encuentran en rangos de edad entre 30 y 55 años.

Ante lo mencionado es importante la intervención del Diseño Gráfico para poder entregar al docente material que mediante el uso de elementos visuales como tipografía, color e ilustraciones y el buen uso de elementos de diagramación promueva y enriquezca sus conocimientos en torno a la educación de los alumnos sordos, además que facilite la comprensión de la información que se les entrega de modo que se entretenga mientras aprende.

1.5.4 Análisis de tipologías

Un análisis previo de las tipologías o productos que tienen relación cercana con el proyecto, permitió descubrir varias temáticas sobre la sordera, en su gran mayoría estos materiales van dirigidos a niños tanto sordos como oyentes y muy pocos hacia docentes de Instituciones de Educación Superior.

A nivel internacional se destaca el programa Sueña Letras realizado en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Este recurso es una aplicación que es usada por los docentes como apoyo para enseñar a leer y escribir a niños sordos e hipoacúsicos de entre cuatro y diez años. Este programa utiliza combinaciones de recursos que potencian la comprensión lectora; videos en lengua de señas, actividades dactilológicas y representación de lectura labial, soluciones que se presentan combinadas con textos. (Cedeti.cl, 2017)



Figura 1. Sueña Letras, Pontificia Universidad Católica de Chile

Esta aplicación incluye las versiones de lengua de señas chilena, mexicana, uruguaya, costarricense, española, argentina, colombiana, catalana, ecuatoriana y panameña, todas ellas descargables para favorecer el uso autónomo sin necesidad de tener conexión a Internet. Sueña letras permite agregar nuevas palabras y sus correspondientes representaciones en los recursos antes mencionados. (Cedeti.cl, 2017).

Este recurso puede resultar conveniente para analizar y comprender mejor el ámbito educativo de las personas sordas y como identifican palabras, objetos y demás elementos que resultan útiles para la parte gráfica en el producto que se desarrollará.

Otra aplicación diseñada por la Pontificia Universidad Católica de Chile es la Aumentativa 2.0. Esta es una plataforma digital y de acceso gratuito que sirve para crear actividades pedagógicas con pictogramas transferibles a soportes tradicionales y multimedia. (Cedeti.cl, 2017).

Supone una herramienta de apoyo dirigida a profesionales y familiares de personas en situación de discapacidad, que permite elaborar y compartir material didáctico de forma sencilla en el entorno de una comunidad digital. El usuario puede elaborar contenidos e imágenes y compartirlos en la red. (Cedeti.cl, 2017).

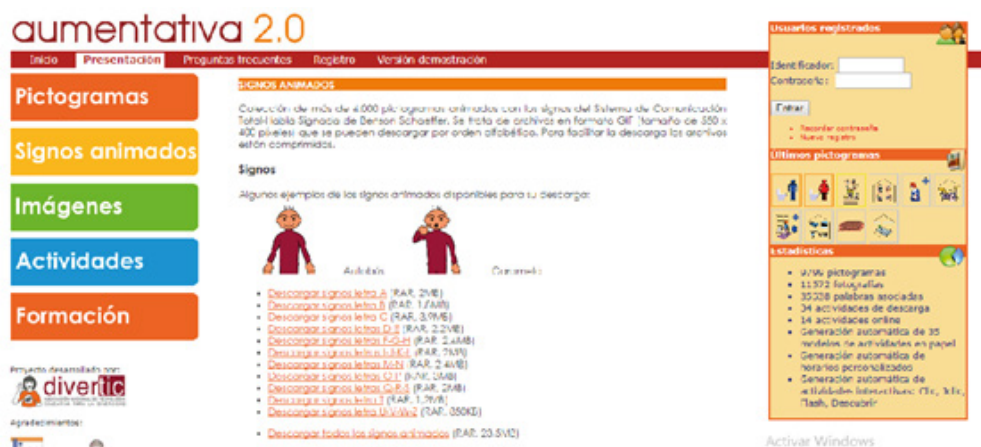


Figura 2. Aumentativa 2.0, Pontificia Universidad Católica de Chile

Este es uno de los recursos que más se ajusta a lo que se espera lograr con el proyecto, aunque aquí no se explica a los docentes como preparar una clase para un estudiante sordo, sino que todo lo que hace el docente o padre de familia lo hace en base a conocimientos empíricos o de vivencia diaria con el niño sordo. También existen recursos análogos que han sido una referencia útil para desarrollar este proyecto, uno de los principales es el libro Estrategias, Recursos y Conocimientos para poner en práctica con alumnos sordos y/o con discapacidad auditiva. Guía para profesores (Figura 3), a pesar de que sus principales beneficiarios son niños sordos, trae información útil que también puede resultar útil para estudiantes universitarios.



Figura 3. Estrategias, Recursos y Conocimientos para poner en práctica con alumnos sordos y/o con discapacidad auditiva Guía para profesores

Este y otros recursos beneficiarán al proyecto para que pueda cumplir con los requerimientos del beneficiario tomando en cuenta la actualidad de los productos, el tipo de información y como se la presenta, de forma que el producto que se desarrolle resulte novedoso, atractivo y con información útil para el usuario que lo utilice.

A nivel nacional existe un producto que ha sido elaborado tanto para docentes, padres de familia, personas oyentes y sordas este es el Diccionario de Lengua de Señas Ecuatoriana Gabriel Román (Figura 4). Esta aplicación cuenta con alrededor de 5.000 palabras del Diccionario Oficial de la Lengua de Señas Ecuatoriana, incluye gráficos y videos explicativos, a través de los cuales se observa la forma adecuada de articular una seña. El conocimiento de la lengua de señas promueve el acceso, comunicación e información,

motivando el interés del público a nivel nacional e internacional acerca de la comunidad sorda del Ecuador. (Plataformaconadis.gob.ec, 2017)



Figura 4. Diccionario de Lengua de Señas Ecuatoriana Gabriel Román

Se analizaron también recursos análogos como proyectos de tesis y folletos que se han realizado que hacen uso de una buena fuente bibliográfica, pero en el caso de este proyecto la fuente más óptima es el acercamiento a los usuarios que usarán el producto y la convivencia con los beneficiarios que son los estudiantes sordos ellos ayudarán a comprender de mejor manera el entorno en el cual se desenvuelven y cuál es el producto específico que necesitan para cubrir las necesidades en sus procesos educativos.

Una referencia importante que sirve de apoyo para el tipo de producto que se va a presentar es la empresa editorial Trangis Games, que desarrolla juegos de mesa que también aportan en el

aprendizaje de temas como medicina, historia y arte. Estos juegos además refuerzan la idea de los simuladores de aprendizaje y que no únicamente pueden ser digitales sino también análogos.

El primer referente del tipo de producto es Virus, en este juego la misión consiste en enfrentarse a la pandemia y competir por ser el primero en erradicar los virus logrando aislar un cuerpo sano para evitar la propagación de las terribles enfermedades. (Tranjisgames, 2018).



Figura 5. Juego Virus

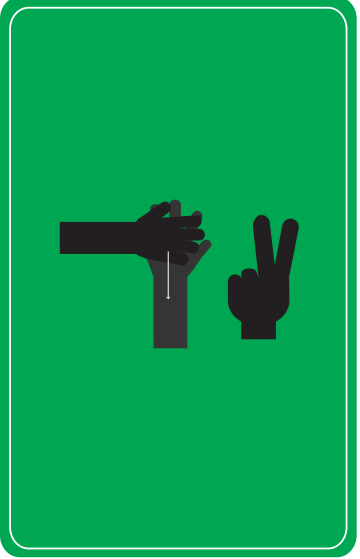
Mondrian, es otro juego presentado por Trangis Games, un juego de cartas y dados para dos jugadores. El juego se desarrolla a lo largo de cinco rondas en las que se tiene que dar brochazos, con dados. Al terminar la última ronda se tiene que componer una gran obra. Un lienzo que haga ganar el mayor número de puntos.

Este es un juego con un componente de habilidad, algo de picardía y un poquito de hand management. Dónde al final se puntúa también por mayorías." (Trangisgames, 2018).



Figura 6. Juego Mondrian

**CAPITULO
II**



2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DEL PROBLEMA DEFINIDO

En base a los resultados obtenidos a través de la investigación y después de ser analizados en el capítulo I, se identificó que una forma de incentivar a los docentes a preparar una clase inclusiva es la creación de un simulador de aprendizaje con énfasis en los procesos educativos de las personas sordas que conste de un grupo de tarjetas que además sirvan de apoyo a las capacitaciones que se realicen en la PUCE acerca de discapacidades.

A través de la información recopilada se pudo identificar que tanto los docentes como los profesionales encargados de las capacitaciones han priorizado otro tipo de actividades, dejando las mismas en un segundo plano, esto por distintas razones como: la falta de organización de dichos profesionales, los distintos horarios de ocupación de los docentes, el bajo nivel de interés hacia el tema de discapacidades, el estilo de las capacitaciones es muy general, además las metodologías que usan actualmente los docentes son convencionales, poco atractivas y no se ajustan a las necesidades de los estudiantes sordos, etc.

La elaboración de este material, aportará dentro de las capacitaciones docentes para aprender acerca de los procesos de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes sordos, para poder adaptar o preparar sus clases con las distintas técnicas que aquí se presentan. Este simulador ayudará a que las capacitaciones sean mucho más lúdicas, además que el aprendizaje sea colectivo, es decir que cada participante pueda compartir sus experiencias o dudas en el transcurso de uso del material y que el tiempo que toma

aprender estas técnicas durante una capacitación se vea reducido.

2.2. REQUERIMIENTOS DEL USUARIO DEL PROYECTO

Con el propósito de generar un proyecto que se adapte a los requerimientos del usuario y beneficiario es necesario analizar la situación de forma técnica con la ayuda de varias herramientas que se mencionarán más adelante y también se debe tomar en cuenta cómo se desenvuelven docentes y estudiantes sordos, su entorno, gustos y especialmente formas de aprendizaje.

2.2.1 Las tres lupas del diseño centrado en las personas

Esta herramienta es una de las tantas que muestra el libro Diseño Centrado en las Personas de IDEO, la cual ayuda a un análisis más profundo de aquellas propuestas que inicialmente parecen ser factibles en base a las necesidades del usuario y beneficiario del producto, esta información se complementa con la investigación realizada en el capítulo 1.

Como menciona el libro este proceso es Centrado en las Personas ya que: "comienza examinando las necesidades, los sueños y los comportamientos de las personas que se verán beneficiados por las soluciones resultantes. Se pretende escuchar y entender lo que estas personas desean, lo que necesitan" (IDEO, 2016, pág 6).

Además, esta herramienta permite evaluar las propuestas en base a tres etapas: la etapa de lo deseable, la etapa de lo factible y la etapa

de lo viable, las cuales en conjunto permiten llegar a una definición formal del posible producto que se entregará al usuario a continuación.

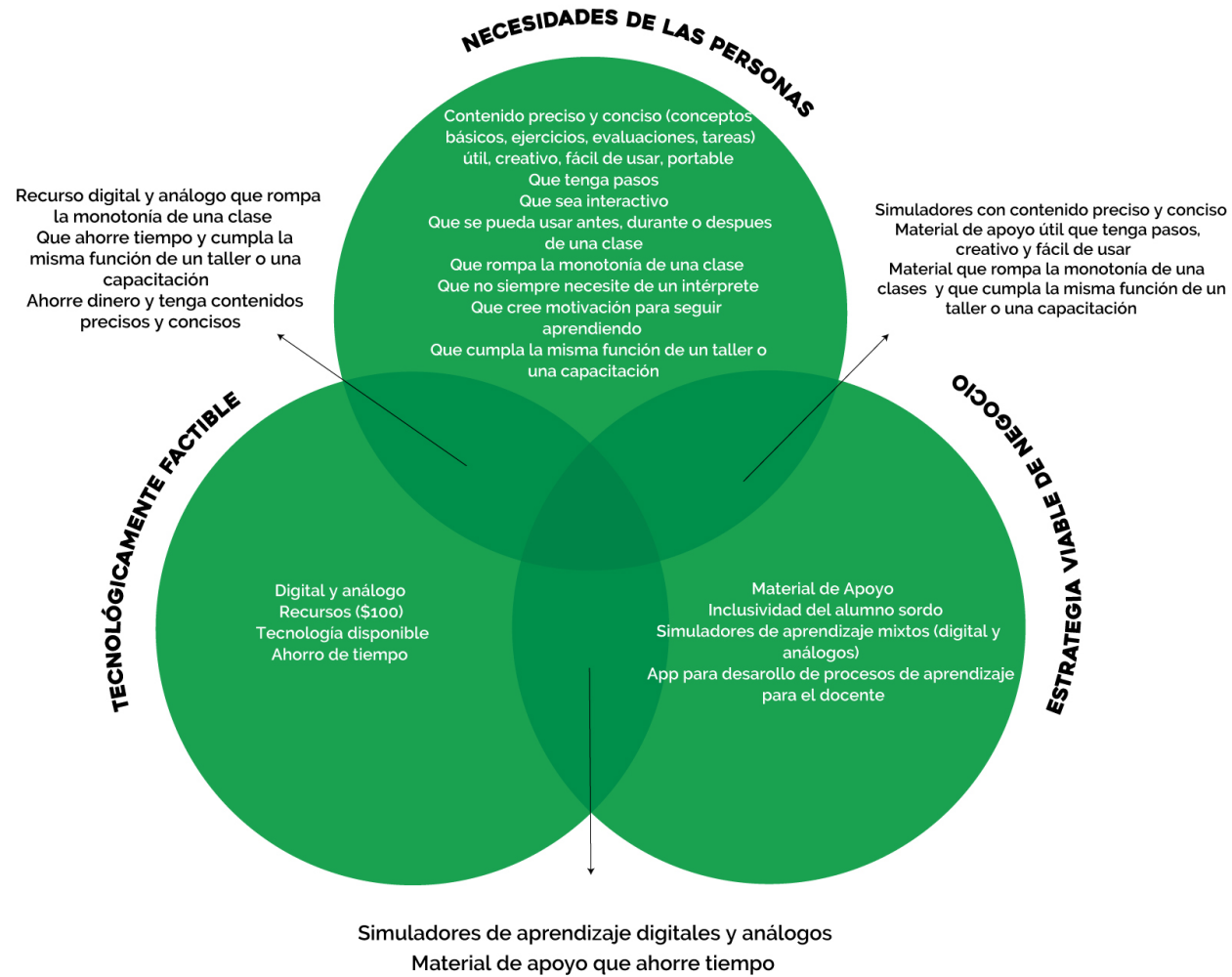


Figura 7. Las tres lupas del diseño centrado en las personas-IDEO

2.2.2 Lienzo de Modelo de Negocio (MBC)

Otra herramienta que ayudó a definir los requerimientos para el proyecto es el lienzo de modelo de negocio que en su libro "Generación de modelos de negocio" Alexander Osterwalder y Yves Pigneur lo definen como: "Un lenguaje común para describir, visualizar, evaluar y modificar modelos de negocio" (2015. pag.12). Además del modelo de negocio menciona que: "describe las bases sobre las cuales una empresa crea, proporciona y capta valor" (2015. pag.14).

Este lienzo fue clave para tomar en cuenta las asociaciones que se necesitan para poder realizar el proyecto especialmente en base a la interdisciplina como psicólogos, pedagogos, médicos etc. Además, conocer las actividades y recursos necesarios para el desarrollo del producto y principalmente identificar el público interno, quién usará el producto, y externo o beneficiario, que son aquellas personas que se beneficiarán del material producido por el usuario.

A partir de esta herramienta, se definió como público interno a los docentes de la PUCE, que son usuarios de entre 26 a 48 años de edad. Este es el rango promedio de los docentes que se encuentran en la Institución. Su característica principal es que son usuarios que están dispuestos a probar nuevas herramientas de trabajo para la preparación de sus clases. Además, que se encuentran interesados en lograr inclusión para que distintos estudiantes sean parte de sus clases.

Otra característica importante de estos usuarios es que buscan material que les permita salir de la monotonía de una clase regular

mediante un producto que contenga información precisa y con contenido adecuado que sea útil para la mayoría de sus clases.

Por otra parte, se encuentra el beneficiario, que son los estudiantes sordos. Con la ayuda de este material estos estudiantes podrán acceder al mismo tipo de educación regular que un estudiante oyente y mantener un mismo nivel de aprendizaje que ellos. Además, permitirá generar vínculos integradores entre docentes y estudiantes lo que hará que cada clase sea una nueva experiencia y de a poco vaya facilitando que los docentes compartan sus conocimientos con estos estudiantes y formarlos como profesionales competitivos.

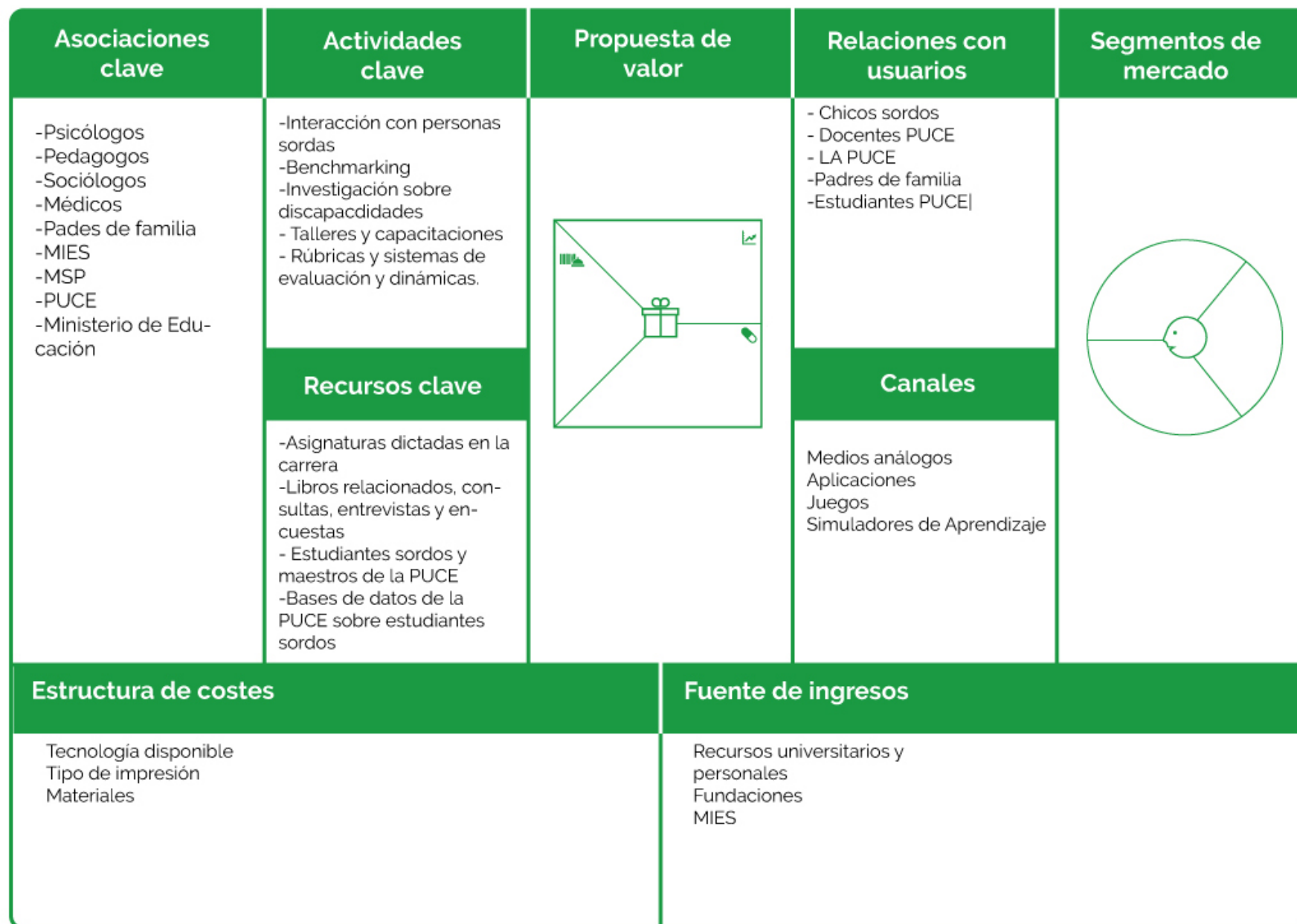


Figura 8. Model Business Canvas

Dentro de este Lienzo además se analiza "la propuesta de valor" y "los segmentos de mercado" a los que va dirigido el producto, estas herramientas se analizan a fondo a continuación, ya que su estudio conjunto permite determinar de mejor manera las necesidades del usuario y beneficiario.

2.2.3 Lienzo de la Propuesta de Valor (VPC)

En base al lienzo de modelo de negocio nace también el lienzo de la propuesta de valor, el cual reconoce dos secciones, una relacionada con el perfil del cliente y otra con el mapa de valor, estas secciones deben encajar para llegar a una propuesta de valor que cumpla con las necesidades y requerimientos del usuario.

En su libro "Diseñando la propuesta de valor" de Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, Alan Smith, Greg Bernarda y Patricia Papadacos mencionan que: "el mapa de valor describe de manera más estructurada y detallada las características de una propuesta de valor específica de tu modelo de negocio. La divide en productos y servicios, aliviadores de frustraciones y creadores de alegrías" (2014. pág.8). Los productos y servicios son todos aquellos que ayudarán a construir una propuesta de valor. Los creadores de alegrías se encargan de describir cómo dichos productos y servicios van a crear alegría en el usuario y los aliviadores de frustraciones mencionan como se disminuirán las frustraciones que tiene el mismo en relación a la problemática.

Por otro lado, se presenta la sección del perfil del cliente del cual los autores mencionan: "el perfil del cliente describe de manera más estructurada y detallada un segmento de clientes específico

de tu modelo de negocio. Lo divide en trabajos, frustraciones y alegrías"(2014. pág.9). Los trabajos son aquellos problemas que el cliente intenta resolver tanto en la parte personal como laboral, todo esto explicado en sus propias palabras. Las alegrías son todos los resultados positivos que el usuario espera o busca conseguir y las frustraciones todo aquello que represente un obstáculo, riesgo o problema relacionado con los trabajos del cliente.

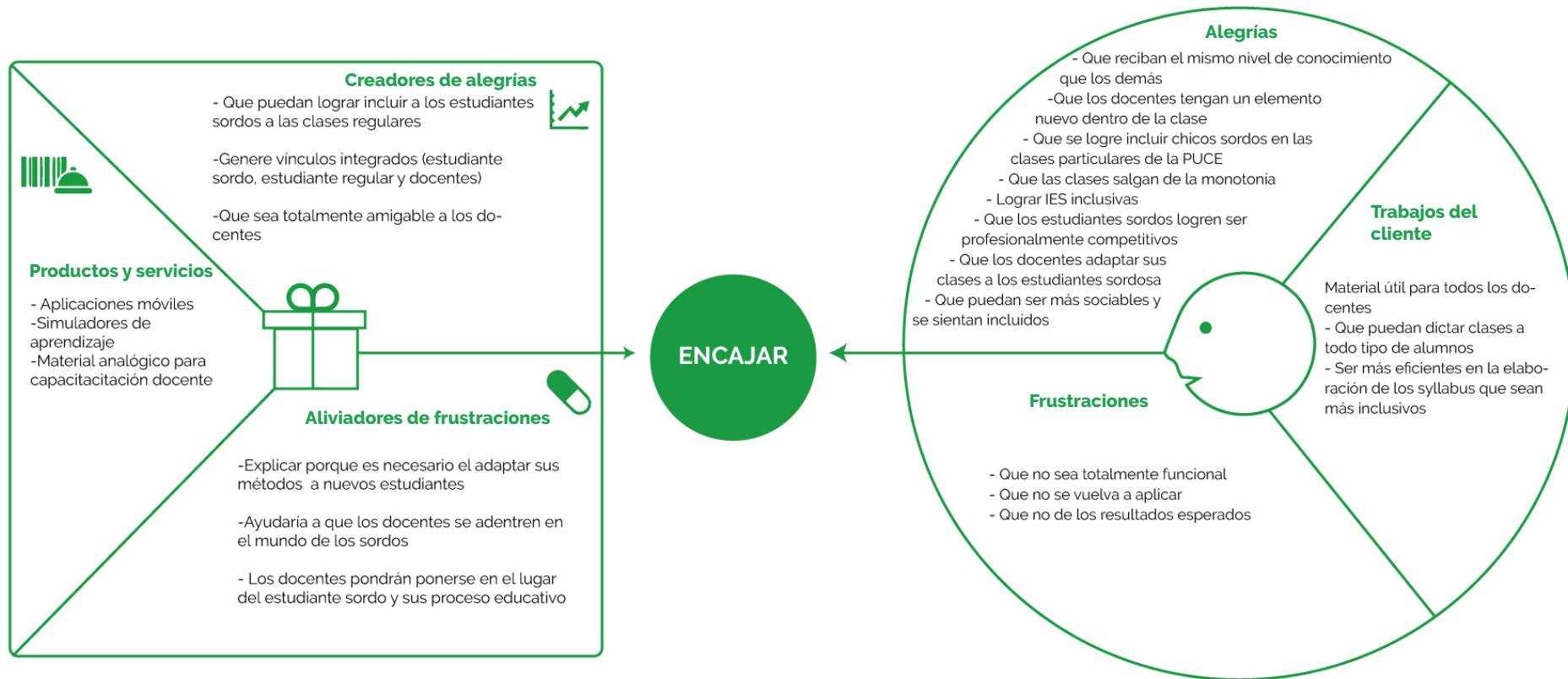


Figura 9. Lienzo de la propuesta de valor

2.2.4 Vectores de la forma

Otra herramienta que permitió delimitar los parámetros de diseño que debe cumplir el producto se definieron a través de los vectores de la forma del libro "Diseño, estrategia y táctica" de Luis Rodríguez, dichos vectores son:

- Expresivo:

Analizando el punto de vista perceptual, el material debe ser atractivo para el usuario que en este caso es el docente, con cromática llamativa que cumpla con los requisitos que se establecen en el concepto de diseño. La tipografía debe ser clara, legible y comprensible. La iconografía y simbolismo deben ser amigables y entendibles para el usuario

- Funcional:

Aquí se analiza la ergonomía que deberá tener el producto, el cual debe ser portable con un tamaño que permita tanto la organización de información como el uso constante o manipulación excesiva, es decir, que no lastime o sea incómodo para el usuario. Además se debe tomar en cuenta que la mecánica del juego sea comprensible y la información que se presente sea clara y concisa y con un lenguaje acorde al público objetivo.

- Tecnológico:

Este vector ayuda en el análisis de materiales y procesos del producto. El material debe ser durable de modo que resista el uso

constante que se le dará si se implementa en las capacitaciones (aproximadamente 1 hora de juego).

- Comercial:

Aquí se hace un análisis de cumplimiento de expectativas del usuario, se analiza junto a los docentes y profesionales que participan del uso y desarrollo del producto el que pueda ser económicamente accesible, para que tanto la Institución de Educación Superior como el docente de forma personal lo puedan adquirir, y además que logre el objetivo principal que es capacitar sobre procesos educativos de personas sordas.

Con todas las herramientas antes mencionadas en conjunto con la investigación realizada en el primer capítulo, se puede proceder con la generación de ideas para el concepto de diseño que es el eje principal para el desarrollo del proyecto de manera que pueda cumplir con las necesidades ya establecidas.

2.3. DESARROLLO DEL CONCEPTO DE DISEÑO Y GENERACIÓN DE PROPUESTAS. GENERACIÓN DE IDEAS, BOCETOS, DIBUJOS E IMÁGENES

2.3.1 Generación de posibles propuestas de conceptos

Para realizar este proyecto se buscó generar el mejor concepto que demuestre que los docentes son el puente que puede facilitar la inclusión de los estudiantes sordos a pesar de verse afectados por la falta de preparación para realizar clases pensada en estos estudiantes debido a los problemas que presentan las

capacitaciones, el ser poco atractivas y no enfocarse en prepararlos sobre procesos educativos de ningún tipo de discapacidad.

El concepto de diseño nace a partir de metáforas y símiles, los que se definen a continuación:

- Metáfora: La real Academia de la Lengua Española la define como: "Traslación del sentido recto de una voz a otro figurado, en virtud de una comparación tácita" (2017). Es decir; se realiza una comparación entre dos conceptos y su significado común y se les da un significado más abstracto, dotándolos de una característica o cualidad que sea semejante entre ambos.

- Simil: Es la similitud simbólica que se otorga a dos objetos. Los principales símiles de dónde nacen los posibles conceptos fueron:

Enseñar a un estudiante sordo es como hacer un truco de magia, de este nace. "La magia de una clase inclusiva", aquí se propuso un kit similar al de los magos en la que cada elemento daba a conocer una técnica del proceso educativo de las personas sordas, pero el inconveniente principal se encontró en que el público objetivo podría no identificarse con el producto por parecer demasiado infantil debido al rango generacional en el que se encuentran los usuarios.

Otra de las opciones presentada fue: que sea portable es como una caja de herramientas o un botiquín de primeros auxilios, en estos conceptos se pretendió presentar una serie de manuales en los que cada uno contenía información de una técnica y cómo aplicarla para

que pueda realizarse una clase inclusiva, sin embargo continuaban siendo soluciones clásicas y además la connotación del segundo concepto puede dar a entender que se está tratando con personas enfermas y los estudiantes sordos no se consideran enfermos o discapacitados sino una minoría lingüística como se explicó en el capítulo I.

La propuesta final fue: aprender sobre discapacidades es como un juego de cartas. Esta propuesta permitió generar los siguientes conceptos: "Un Vademécum para la inclusividad", "La magia de una clase inclusiva", "La herramienta para las clases inclusivas", "Una carta para la inclusividad" este último escogido para establecer el concepto de diseño el cual se explica y profundiza a continuación.

2.3.2 Concepto de Diseño

Como parte de este proyecto se estableció un concepto de diseño, del que Jaime Franky en su libro "El acto de diseñar entre otras quijotadas" reconoce que dos etapas para su elaboración.

La primera etapa es la formulación del concepto de diseño en la cual menciona: "La elaboración de un concepto de diseño debe considerar integralmente lo que se espera del producto, los recursos con los que cuenta la empresa, el mercado, el concepto de época, la logística de distribución, los clientes y usuarios" (2015. pág.45).

La segunda es el desarrollo del concepto de diseño que "Constituye el centro de responsabilidad del diseñador, pues en él debe aplicar su mayor capacidad imaginativa y de integración o solución de requerimientos externos. Allí, las ideas, como representaciones

básicas desencadenantes de soluciones posibles, y las alternativas, como ideas desarrolladas especialmente desde la perspectiva de viabilidad, se toman el proceso. En ese momento cobran importancia las representaciones gráficas (bocetos, planos, perspectivas) y los modelos tridimensionales" (2015, pág.45).

Además, otra definición que se puede tomar para hablar sobre el concepto de diseño es la que da Paul Rodgers y Alex Milton en su libro "Diseño de producto", en el cual dice: "El concepto de diseño es una descripción aproximada de la forma tecnológica, funcional y estética del producto en desarrollo. Usando bocetos, maquetas y descripciones, el diseñador crea una explicación concisa de las maneras en que el producto satisfará las necesidades del comprador" (2011, pag. 78).

En base a estas definiciones y del símil establecido anteriormente se llegó a establecer el concepto "Una carta para la inclusión". Este concepto además toma en cuenta las características y requisitos antes mencionados. Los elementos que forman parte de este concepto se explican a continuación:

-Elemento carta: Hace referencia al elemento lúdico principal mediante el cual se presentará la información y que además forma parte importante del simulador de aprendizaje.

-Elemento inclusión: Es el objetivo principal que se desea establecer con el uso del simulador.

Este concepto nace del análisis de varias ideas que se enfocan principalmente en elementos que permiten la interacción entre personas, por esto se aplicó el símil en base a los clásicos juegos de mesa específicamente los juegos de cartas, que en este caso sirven como fuente de información mientras que los docentes aprenden y se divierten. Este producto además cumple con la función de ser un elemento de fácil portabilidad y que puede ser usado como por un grupo de docentes o como parte de las capacitaciones que se realicen acerca de discapacidades.

Una vez establecido el concepto de diseño, se puede definir el tipo de simulador de aprendizaje que se presentará, el mismo que está basado en un juego de cartas colectivo, que tiene como objetivo principal que los usuarios recopilen la información que se presenta en cada tarjeta. Dichas tarjetas se dividen en dos grupos, aquellas que tienen métodos y técnicas correctas y las que contienen información incorrecta, lo que el usuario/docente debe hacer es resolver la información incorrecta con todas las posibles cartas correctas. Para esto, los docentes tendrán una bitácora en la cual apuntarán el problema, las soluciones y cómo estas pueden aplicarse dentro de su clase o como adaptar su syllabus para que pueda ser inclusivo.

Este proyecto se divide en cuatro fases establecidas por el diseñador, como se muestra a continuación:

1. Fase de introducción: Los docentes reciben el producto final y se familiarizan con todos sus elementos mediante el manual de uso. Además aquí se pretende sensibilizar a los usuarios mediante una

introducción narrativa a cerca de la situación de aprendizaje de los estudiantes sordos.

2. Fase de utilización: Los usuarios hacen uso del producto y el material que se les entregó para que de una forma lúdica y colectiva logren asimilar la información que tiene el producto.

3. Fase de aprendizaje: En esta fase cada docente debe sentirse preparado para realizar material inclusivo para sus clases, mediante los apuntes recogidos a lo largo del juego.

4. Fase de aplicación o final: En esta fase, mucho más personal, cada docente debe aplicar los nuevos conocimientos adquiridos a sus clases tomando en cuenta que no hace falta tener un alumno sordo en las mismas, pues son métodos que ayudan no solamente a estudiantes sordos sino también a oyentes.

Lo expuesto anteriormente se basa en el análisis previo de los requerimientos formales del proyecto junto al problema identificado relacionados con el concepto de diseño y finalmente explicados verbalmente con una propuesta de diseño de lo que se va a desarrollar o del producto final.

2.4. TEORÍA Y METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE DISEÑO PARA EL DESARROLLO DEL O LOS PRODUCTOS DISEÑADOS

Para el desarrollo del proyecto se requirió hacer un análisis previo de las bases teóricas con las que debe cumplir el producto, además se organizó la información de manera que permitan un desarrollo sistemático y ordenado de cada elemento que forma parte del mismo. Una de las herramientas que permitió lograr esto es la espina de pez, la cual se detalla en el siguiente punto.

2.4.1. Espina de pez

Esta herramienta permite una mejor organización de la información, dividiendo por secciones cada una de las referencias bibliográficas que pueden resultar teóricamente útiles en el desarrollo del material en la etapa que concierne netamente al Diseño Gráfico.

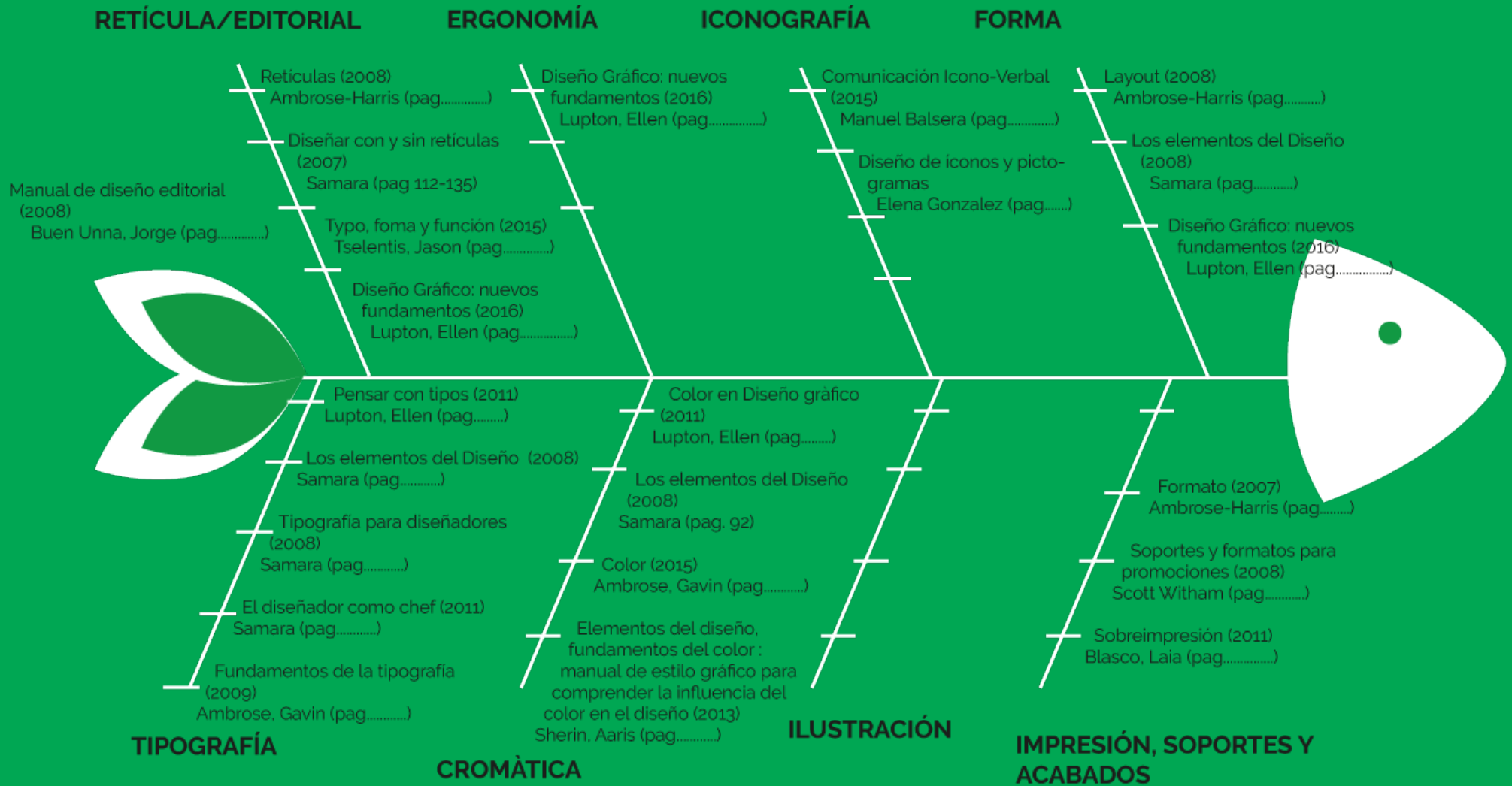


Figura 10. Espina de pez

2.4.2. Diagramación

Un elemento importante para el desarrollo del proyecto es la diagramación y composición que se le asigna a cada elemento dentro del producto, ya que esto ayuda a organizar y jerarquizar el tipo de información tanto gráfica como textual que se presenta al usuario. Como base, se toma una retícula modular, la cual como menciona Ellen Lupton en su libro "Pensar con tipos": "una retícula modular tiene divisiones horizontales y verticales constantes. Estos módulos controlan la ubicación y encuadre de las imágenes y del texto..." (2013. pág. 195).

La retícula permitirá un mayor equilibrio entre elementos ya sea en formato horizontal o vertical, en este producto permite una mejor organización y jerarquización de la información gráfica y textual de manera que resulte fácil identificar las secciones en las que se divide a los elementos que forman parte del producto.

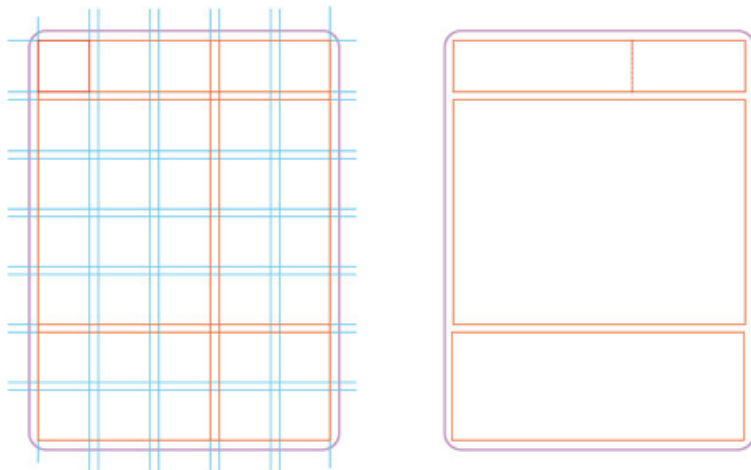


Figura 11. Retícula y diagramación modular de las cartas - Pensar con tipos, Ellen Lupton

2.4.3. Cromática

El color es otra herramienta importante en el desarrollo del producto ya que le otorga valor visual gracias al uso de combinaciones de tonos y contrastes, además se hace énfasis en la norma NTE INEN 2850 2014-10 de Requisitos de Accesibilidad para la rotulación en dónde se presentan los contrastes más óptimos para uso en material inclusivo.

PANTONE	Red 132	Blue 285	Yellow 132	Green 347	Orange 132	Violet C	Dark 448	Process	Cool gray 9	Blanco
SI										
NO										

Figura 12. Contrastes óptimos para la accesibilidad

Eva Heller en su libro Psicología del color menciona que: "ningún color carece de significado. El efecto de cada color está determinado por su contexto, es decir, por la conexión de significados en la cual percibimos el color... El contexto es el criterio para determinar si un color resulta agradable y correcto o falso y carente de gusto. Un color puede aparecer en todos los contextos posibles-...-y despierta sentimientos positivos y negativos" (2008. pág.18).

Es importante hacer una correcta selección de color ya que de esto depende que el usuario comprenda el mensaje de cada elemento que conforma el producto. Por esto se tomó como colores principales el rojo para las cartas de error y el verde para las cartas de acierto con sus respectivas connotaciones.

- Verde: Es el color de la vida y salud, las cartas con los métodos y técnicas correctas usan este color ya que hace referencia al conocimiento y todo lo que tiene que ver con las destrezas mentales.
- Rojo: El color de la alegría y del peligro, se escogió este color para las cartas con categoría de error para dar más énfasis en que son características equivocadas.

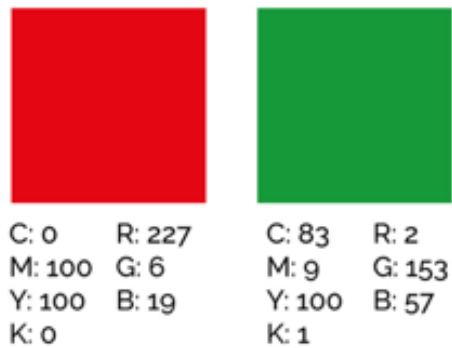


Figura 13. Cromática de incluidos

2.4.4. Tipografía

La tipografía es uno de los principales elementos que conforman el producto y se debe tomar en cuenta que uno de los requisitos es que esta sea comprensible y legible. En base a esto se ha tomado en cuenta ciertos aspectos que se mencionan en el libro "Pensar con tipos" de Ellen Lupton, este fundamento teórico sirve para una correcta elección de tipografías que cumpla con: tamaños mínimos para que un producto pueda ser de fácil reproducción, jerarquía de textos y sobretodo que la tipografía escogida se ajuste al tipo de producto que se va a presentar.

"Cuando escogen un tipo, los diseñadores gráficos tienen en cuenta la historia de la tipografía, sus connotaciones actuales y cualidades formales. El objetivo es dar con una buena sintonía entre el estilo de las letras y el contenido que define el proyecto que les ocupa. No existe ningún manual que asigne un significado o función fijos a cada tipo; cada diseñador debe abordar el catálogo de posibilidades a la luz de las circunstancias únicas de cada proyecto" (Lupton, E. 2013. pág. 32)

Es por esto que la tipografía escogida fue Raleway. Los rasgos de esta tipografía muy limpios, sin estridencias de ningún tipo y con un gran equilibrio, consiguen una fusión perfecta entre forma y función. Por sus curvas abiertas es perfecta para cuerpos de texto, elemento esencial en el producto, y muy legible. Además, los pesos también fueron diseñados para conseguir el suficiente contraste, asegurándose que todas sus versiones conserven sus características incluso en tamaños pequeños.

Raleway

Thin Italic SemiBold ExtraBold
Light Medium Bold Black

Figura 14. Tipografía Raleway.

2.4.5. Iconografía y símbolos

La parte iconográfica ayuda a reforzar la comunicación en el material que se realice, como lo menciona Elena Miranda en su libro "Diseño de iconos y pictogramas": "Los iconos, símbolos y pictogramas se utilizan para comunicar información sin necesidad de palabras. Son signos portadores de significado que reconocemos y decodificamos con un simple golpe de vista. Indican conceptos, contenidos, acciones o servicios de interés para el usuario de diferentes culturas e idiomas" (2015, pág.17).

Para este proyecto se utilizó iconografía que resulte de fácil comprensión y se la dividió en dos grupos. El primero hace referencia a las funciones de los sentidos (la vista, el oído y el habla) y el segundo al tipo de interacción que se tendrá dentro de la clase (alumno sordo/maestro o alumno sordo/compañeros de clase).

Para conocer a qué sentido y tipo de interacción hace referencia la carta, sus respectivos íconos resaltan de los otros mediante el uso de opacidad de color.

Adicionalmente, también se hace énfasis en el uso de la lengua de señas para que los docentes se familiaricen con la misma en las cartas de acierto y error y así creen un hábito de curiosidad por conocer otras señas que forman parte del lenguaje de las personas sordas.



Figura 15. Iconografía zona del sentido afectado



Figura 16. Iconografía zona del tipo de interacción

2.5. Diseño a detalle: planos técnicos, imágenes, renders y maquetas

2.5.1. Identidad Visual

Un elemento esencial para el proyecto es la definición de una identidad visual, "la identidad de marca es un concepto tangible que puede percibirse con los sentidos...permite el reconocimiento, aumenta la diferenciación y pone las grandes ideas y los significados a disposición de todos." (Wheeler, 2013, pág. 16). Los principales componentes de la identidad son el nombre o logotipo, símbolo identificador y cromática o color, "el nombre ideal es atemporal, indestructible, fácil de pronunciar y de recordar, tiene significado y facilita las extensiones de marca...Un nombre bien elegido es un valor de marca esencial y un caballo de batalla listo para entrar en acción las 24 horas." (Wheeler, 2013, pág. 34)

Alina Wheeler, reconoce los tipos y cualidades de un nombre efectivo, lo que en el producto se refleja en el hecho de que posee un significado y es positivo, "comunica algo acerca de la esencia de la marca", "tiene connotaciones positivas en los mercados a los que sirve y no tiene ninguna connotación negativa importante". Además, se utiliza un nombre descriptivo "el beneficio de un nombre descriptivo es que comunica claramente el propósito de la empresa..." (Wheeler, 2013, pág. 35).

Siguiendo con las pautas ya mencionadas para la identidad visual, se trabajó en base al nombre "Incluidos" en formato horizontal con tipografía san serif de caja alta para otorgar fuerza de recordación al logotipo, además que otorga claridad y legibilidad al nombre. A

más de estas características la identidad posee también un símbolo que viene a reemplazar a la letra "U" en el nombre, este símbolo representa la palabra "correcto" en lengua de señas (ver figura 17) lo que convierte a la identidad en un Logo-Símbolo. Esta combinación refuerza el concepto que se planteó anteriormente, además hace énfasis en la característica que se desea transmitir al usuario con el mensaje principal del producto que es la INCLUSIÓN.



Correcto/a.

Que no tiene errores.

La mano baja. la boca se abre y queda con la lengua hacia un lado.

Figura 17. Palabra correcto en Lengua de Señas Ecuatoriana



Figura 18. Palabra correcto en Lengua de Señas Ecuatoriana



Figura 19. Propuesta final de identidad del producto

2.5.2. Naipes

Los naipes se han diseñado para el uso de los docentes, puede ser de forma individual o como parte de las capacitaciones que se realicen en las diferentes Instituciones de Educación Superior. El uso de estos naipes ayuda a que el docente se familiarice con los procesos educativos de las personas sordas de manera que el aprendizaje se da progresivamente mientras avanza el juego.

Estos naipes, que ayudan a que el docente se familiarice con las técnicas de enseñanza de los estudiantes sordos, permiten también que el aprendizaje sea lúdico y conjunto de forma que los docentes pueden compartir la información que contiene cada uno de los naipes a medida que transcurre el juego.

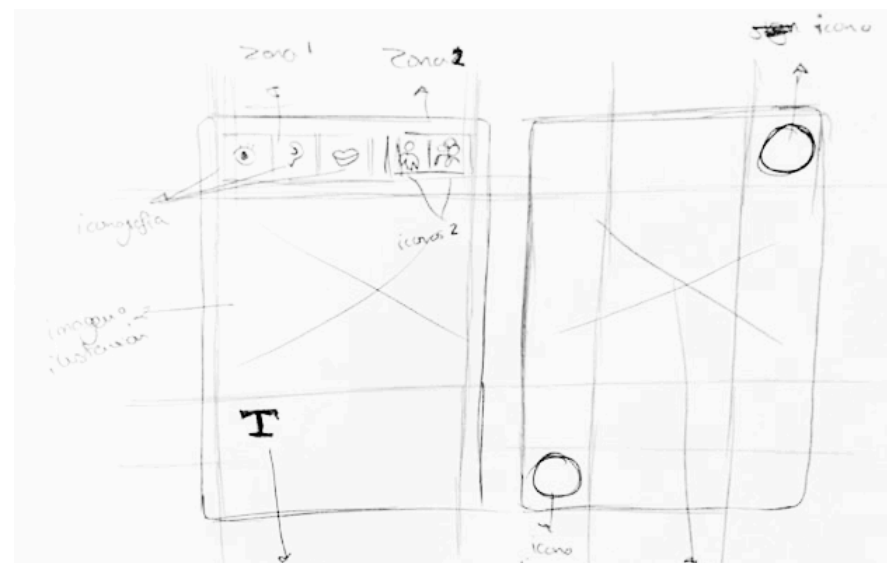


Figura 20. Boceto de los naipes

El formato de los naipes es de 11 x 7 centímetros, esto debido a que el contenido dentro de los mismos debe ser legible y comprensible, de haber seleccionado un formato menor habría resultado mucho más ergonómico pero el contenido no cumpliría con las características mencionadas anteriormente.

El juego consta de 40 naipes que se dividen en 2 categorías. Los 20 primeros muestran las técnicas más comunes usadas por los docentes como parte de las clases regulares, pero que en el proceso educativo de las personas sordas se pueden considerar como incorrectas. Los 20 naipes restantes muestran las técnicas o características más adecuadas para lograr una clase inclusiva.

En referencia a la imagen de cada naip, en la parte frontal o tiro se colocaron elementos iconográficos e ilustrativos, los cuales están organizados en 3 secciones, estos iconos e ilustraciones hacen referencia a la descripción de la técnica que presenta cada naip; mientras que en la parte posterior o retiro se colocó la seña de acierto o error según corresponda representado en lengua de señas. De esta forma también se pretende que el docente se familiarice con más aspectos de la educación de los alumnos sordos como la lengua de señas. (Ver figura 21).

A continuación, se presenta los ejemplos de los naipes con todos los elementos antes mencionados y cómo estos se han organizado a modo de mantener el equilibrio visual y permitir un mejor recorrido en la lectura (de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo).



Figura 21. Boceto de los naipes

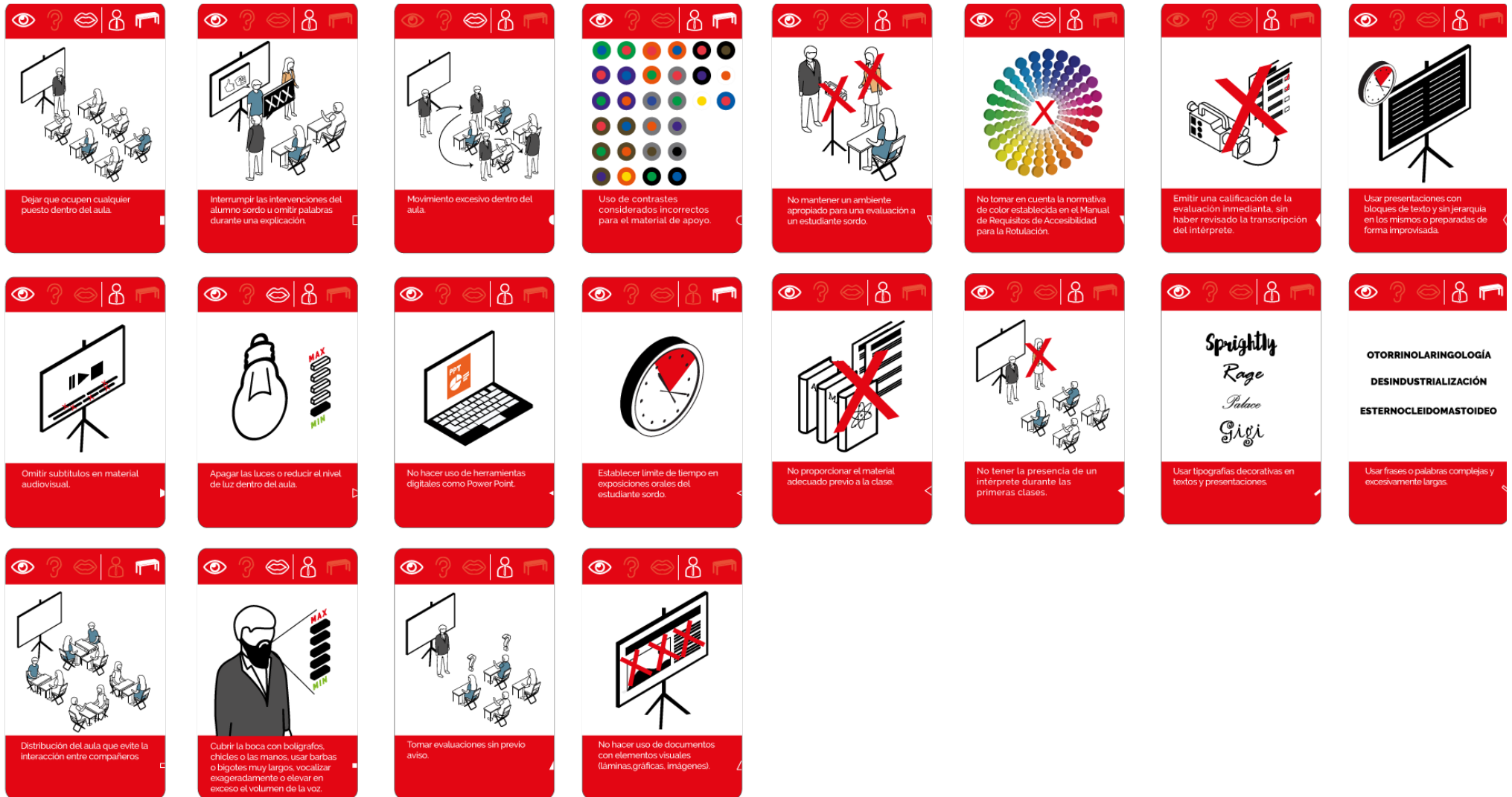


Figura 22. Juego de 20 naipes de error

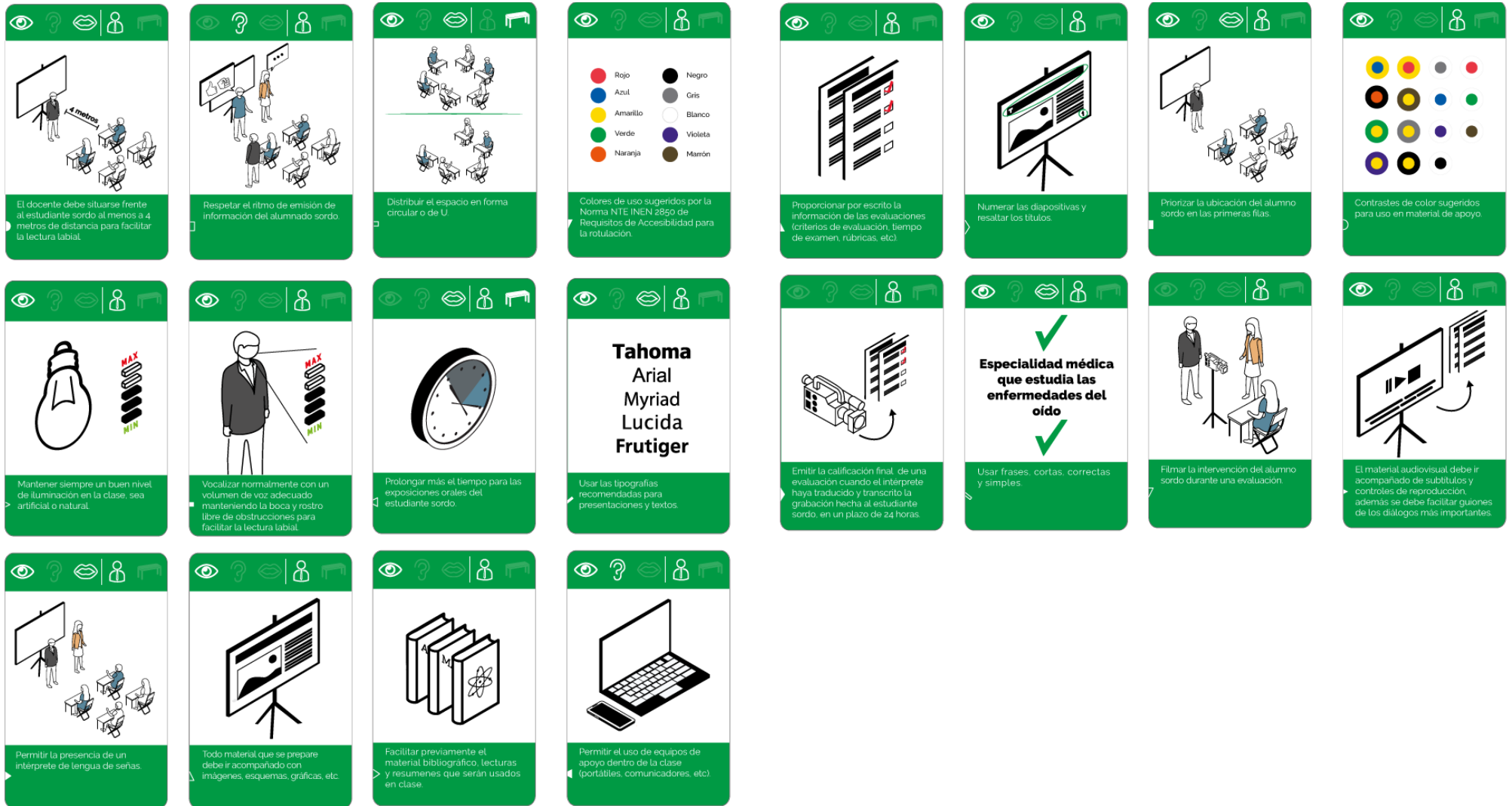


Figura 23. Juego de 20 naipes de acierto

2.5.3. Personajes e Ilustraciones

Como parte del producto se desarrolló personajes que ayudan al usuario a identificarse principalmente con la problemática. Son 3 personajes los cuáles dan la bienvenida al usuario al juego, los mismos que por su mezcla de características inocentes y maduras permiten al usuario sentirse identificado fácilmente con la problemática. De esto nos habla el principio fundamental del diseño de las Connotaciones de los rostros añiados, que es la "tendencia según la cual percibimos a las personas y objetos de rostro añiado como más inocentes, indefensos y honestos. Las facciones añiadas se caracterizan por unos rasgos redondeados, unos ojos grandes, una nariz pequeña, una frente amplia y una barbilla corta... Los rasgos añiados se relacionan con percepciones de indefensión e inocencia, mientras que los rasgos maduros sugieren sabiduría y autoridad" (Lidwell, Holden, Butler & Diéguez Diéguez, 2015, pág. 34-35). Estos 3 personajes representan a dos estudiantes sordos quienes hablan de los dos tipos principales de sordera y un intérprete quien presenta el juego.

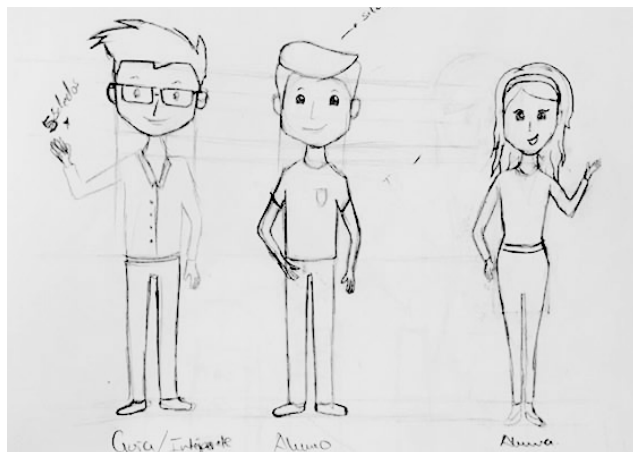


Figura 24. Bocetos personajes de bienvenida



Figura 25. Personajes de bienvenida

Además, se desarrollaron ilustraciones que ayudan a ejemplificar la explicación que trae cada uno de los naipes, principalmente se desarrollaron personajes que representarán a los estudiantes, el docente y el intérprete y los demás elementos que se encuentran dentro del aula de clases o que tienen relación con el ámbito educativo de las personas sordas.

Estas ilustraciones se caracterizan por no tener un rostro con rasgos definidos, pues no se les otorga una personalidad definida, además se presentan como ilustración lineal en la cual se colorea únicamente su vestimenta para que el usuario pueda identificar con ayuda del instructivo que ilustración corresponde al estudiante oyente, al estudiante sordo y al docente.

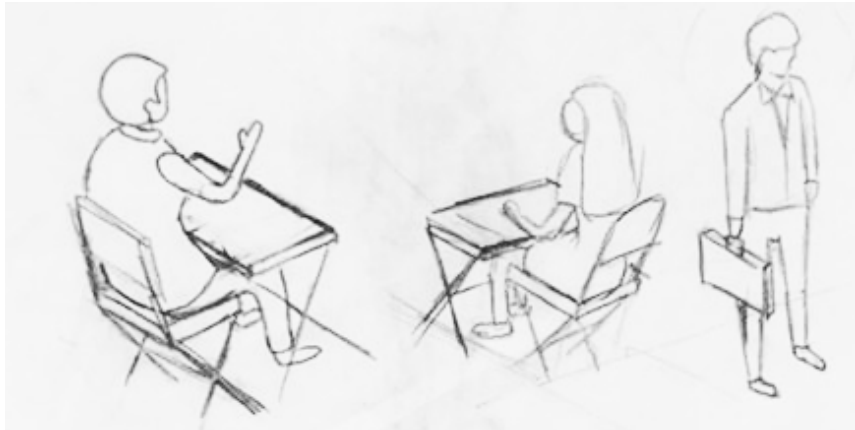


Figura 26. Bocetos ilustraciones de los diferentes naipes

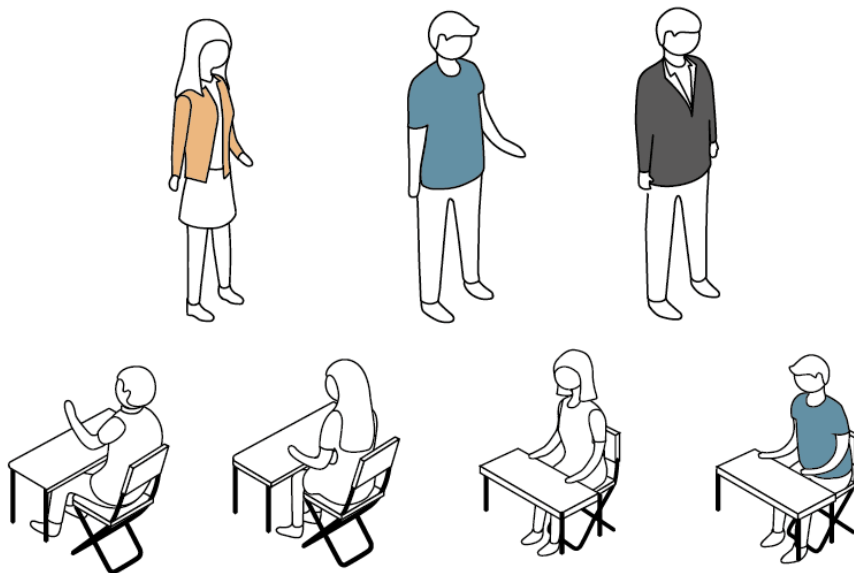


Figura 27. Ilustraciones de los diferentes naipes

2.5.4. Manual

El producto además, cuenta con un manual, que sirve de guía para que los usuarios conozcan la razón social del juego, comprendan su dinámica y se familiaricen con cada uno de los elementos que conforman los naipes.

Las instrucciones se presentan en una explicación comprensible que consta de 10 pasos. Jorge Frascara en su libro "El diseño de comunicación" menciona: "Existen dos distintos aspectos en los que consiste el diseño de información: La organización de la información (el contenido) y la planificación de su presentación visual. Una buena comprensión de la estructura lógica y de los procesos cognitivos, es lo que requiere la organización de información, así como habilidad para procesar, organizar y presentar datos no organizados ni estructurados e información en forma verbal y no verbal. La presentación visual de la información requiere conocimiento de legibilidad de símbolos, letras, palabras, frases, párrafos y textos. También requiere conocimiento de la función comunicacional de las imágenes y de su efectiva articulación con textos" (2012, pág. 128).

La organización de información en este proyecto es esencial para resaltar las características del producto y su modo de uso, es por esto que se realizó un manual, en donde se introduce al usuario a los distintos elementos que conforman el juego y su instructivo. Este manual al igual que los naipes conserva una retícula modular en la cual se organiza la información para presentarla de forma jerárquica y ordenada. El formato es de 22 x 21 centímetros cuando está completamente abierto, y de 11 x 7 cm cuando se realiza el pliegue, de esta forma se adapta al tamaño de los naipes y se lo puede incluir dentro del mismo empaque.

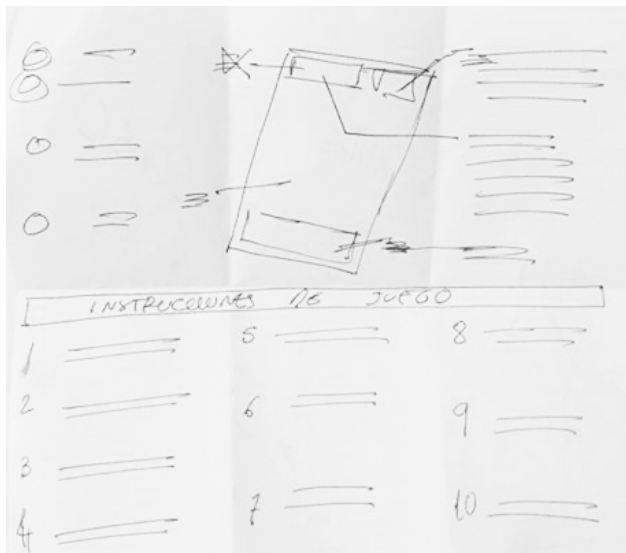
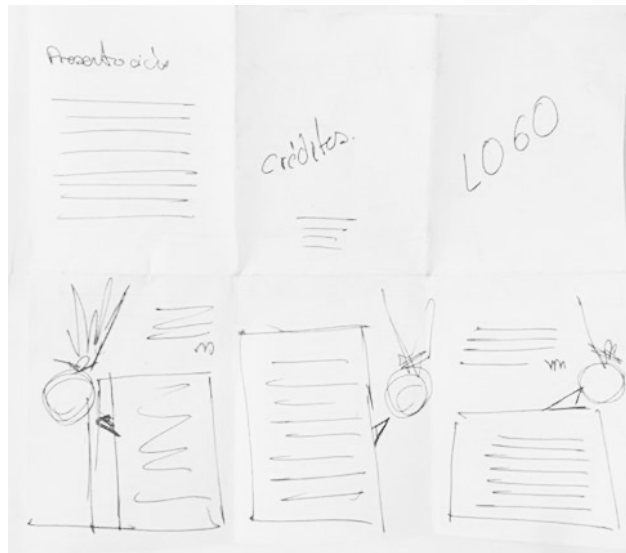


Figura 28. Boceto de manual

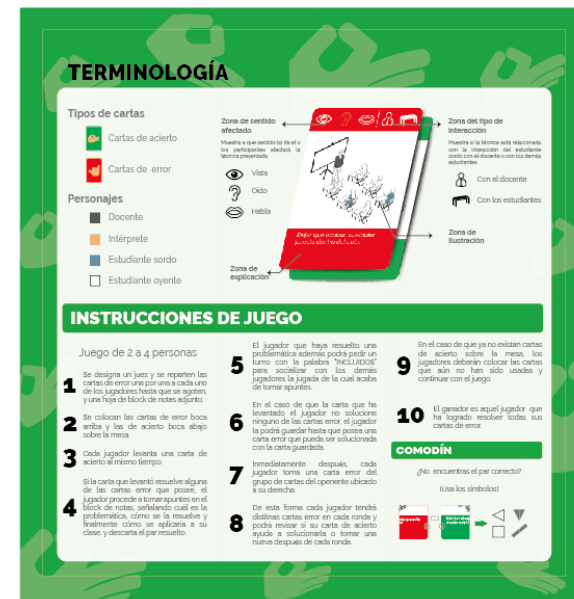


Figura 29. Manual del juego abierto y cerrado.

2.5.5. Block de notas

Un elemento importante del producto es la tarjeta de apuntes o block de notas, que se creó para que los docentes puedan recolectar o administrar la información que van recestando en el transcurso del juego. “El diseño para administración, no implica persuasión, información o educación en los sentidos expresados anteriormente, sino que contribuye a organizar ciertas comunicaciones”. (Frascara, 2012, p. 146).

De esta forma, los docentes pueden recopilar y organizar la información relacionando los naipes de error con los de acierto y además proponiendo una forma de aplicación de cada una de estas técnicas en sus propias asignaturas.

Este elemento se asemeja a un bloque de hojas que se pueden desprender para que cada docente pueda transportarlo una vez terminado el juego y llevar la información más importante con ellos.

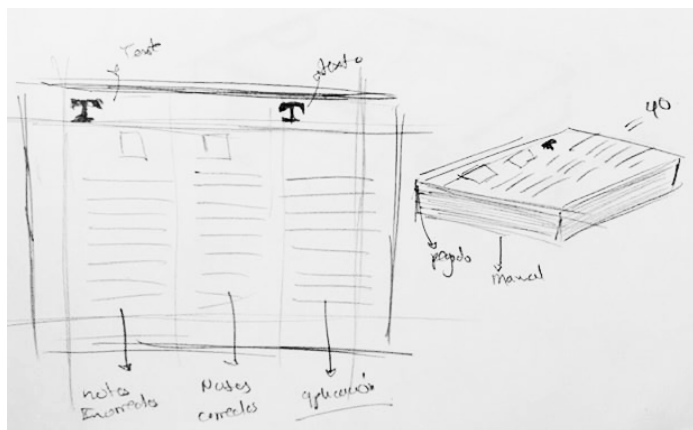


Figura 30. Boceto block de notas

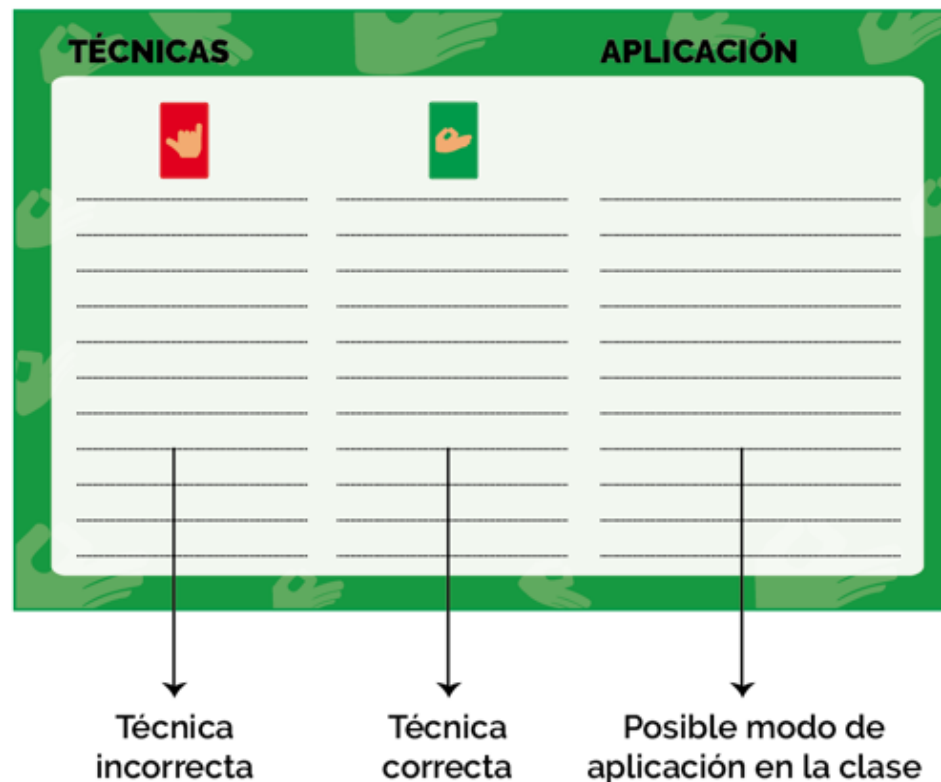


Figura 31. Diseño final del block de notas

2.5.6. Empaque

El empaque del producto se utilizará principalmente como contenedor de los naipes y el manual de juego, block de notas y esfero. Este elemento funciona como un informativo sobre que trata el juego, qué es lo que contiene y a quienes va dirigido. Además conserva la identidad visual que se estableció para Incluidos y que se mantiene durante el desarrollo de cada elemento que forma parte del juego.

Es importante la elaboración de un empaque para este producto pues le otorga la característica de portable, la cual se estableció en los requerimientos del usuario y que permitirá al docente trasladar el producto de un lugar a otro sin mayor inconveniente. Otra característica importante del producto es la durabilidad, es decir el empaque debe estar elaborado en un material que proporcione resistencia al uso continuo.

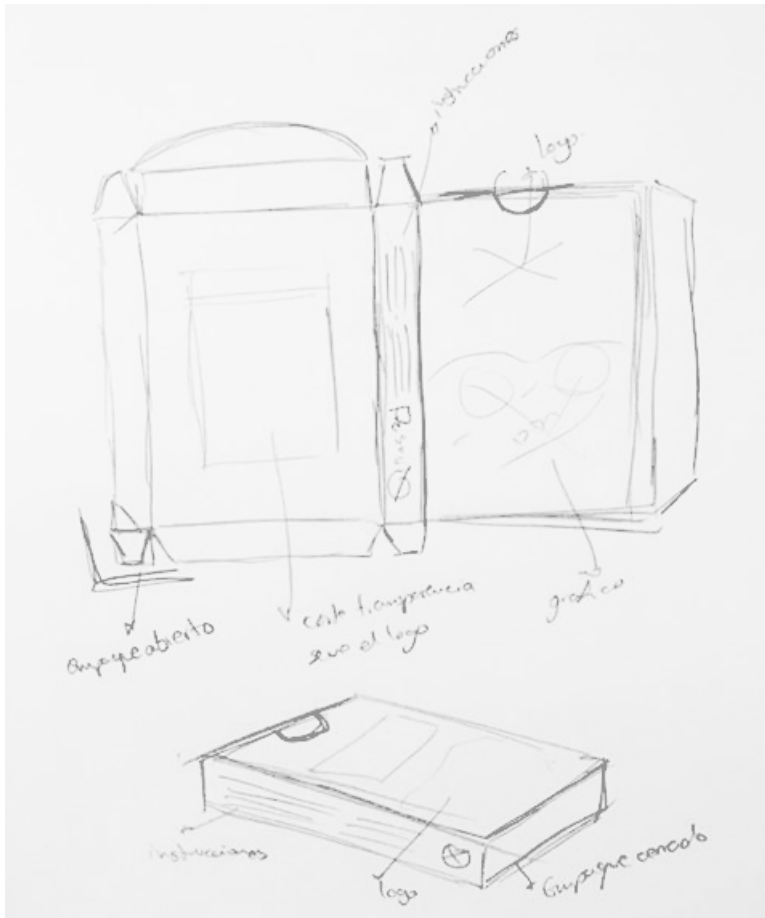


Figura 32. Boceto empaque

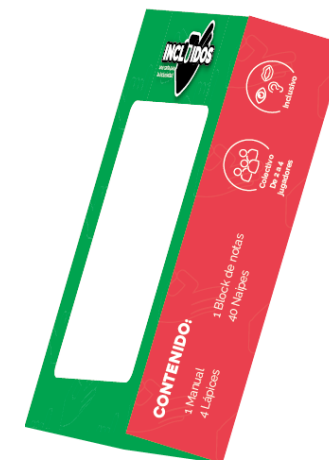


Figura 33. Empaque final

2.6. MATERIALES UTILIZADOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS, PROCESOS Y OPTIMIZACIÓN DEL MATERIAL

En este punto es importante considerar las dimensiones de cada uno de los elementos que conforman el juego de manera que cumplan con ciertas características de ergonomía como: ajustarse al tamaño de la mano del usuario, fidelidad en color, etc. Tomando en cuenta que es un producto que estará en constante manipulación, tanto por la duración del juego como por la cantidad de veces que será utilizado, se necesita de un material resistente y duradero para que los usuarios puedan hacer uso del mismo.

A continuación, se presenta una tabla en la cual se detalla cada elemento que conforma el producto, dimensiones, características, material, tipo de impresión y acabado que debe cumplir el juego para su producción no únicamente de forma individual sino también cuando se la realice grandes cantidades.

Elemento	Dimensiones	Características	Material	Tipo de impresión	Acabados	Anexo
Naipes	24 en total, 11 cm de alto 7 cm de ancho 2 láminas súper A3	El material para la elaboración de los naipes debe ser flexible, resistente a la humedad y a la constante manipulación, además debe ser un material en el cual se mantenga alta fidelidad en impresión y sea accesible para cuando el comitente decida reproducirlo.	Couché mate 150 gr.	Offset, full color tiro y retiro	Laminado texturizado	Ver figura 34
Manual	22 cm de alto 21 cm de ancho 1 lámina A3	Debe ser flexible y resistente a la manipulación puesto que el formato plegable del manual no resistiría si se utilizará materiales de menor gramaje o menos resistentes	Couché mate 150 gr.	Offset, full color tiro y retiro	laminado selectivo	Ver figura 35
Empaque	15,5 cm de alto 19 cm de ancho 1 lámina A3	Para este elemento el gramaje del material debe ser mayor ya que se debe considerar que protegerá los demás elementos que conforman el producto y será el primer elemento manipulado por los usuarios.	Couché mate 300 gr.	Offset, full color	Troquelado, grafado, laminado	Ver figura 36
Block de notas	Paquete de 40 hojas 7,7 cm de alto 12,5 cm de ancho 4 láminas A3	Es un elemento que una vez utilizado puede desecharse, necesita un material que permita un fácil armado del bloque de apuntes que serán desprendibles, además permita una fácil escritura, y manipulación.	Papel bond 75 o 90 gr.	Offset, full color, tiro y retiro	engomado	Ver figura 37

Tabla 4. Detalles del producto

Adicionalmente, una forma de optimizar el proceso del producto al momento de masificar la producción es a través del uso de grandes formatos y la correcta disposición de los elementos dentro del material o sustrato lo que evitará desperdicio..

Es importante que se realice un análisis de los aspectos mencionados anteriormente, ya que el diseñador no únicamente se encarga del desarrollo creativo, sino también de la fase de producción, de controlar que estos procesos sean ecológicamente amigables y exista optimización en el uso del material.

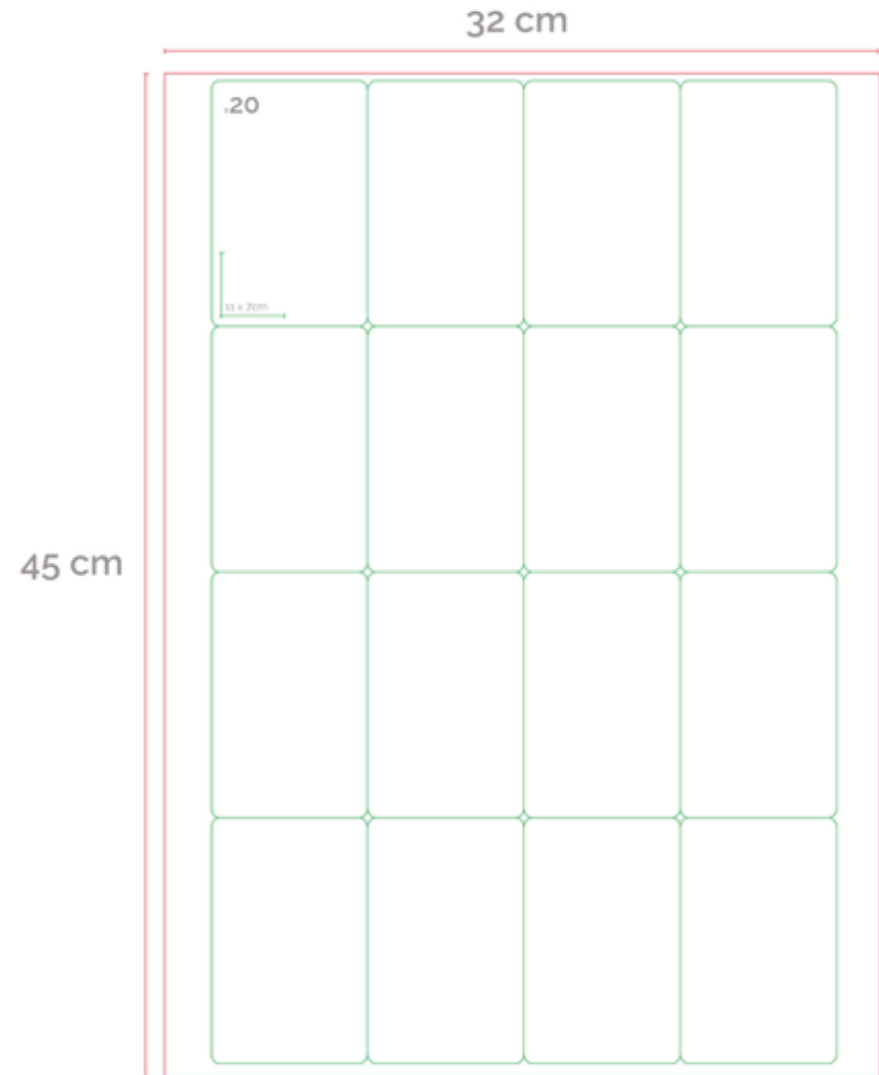


Figura 34. Detalle constructivo de los Naipes

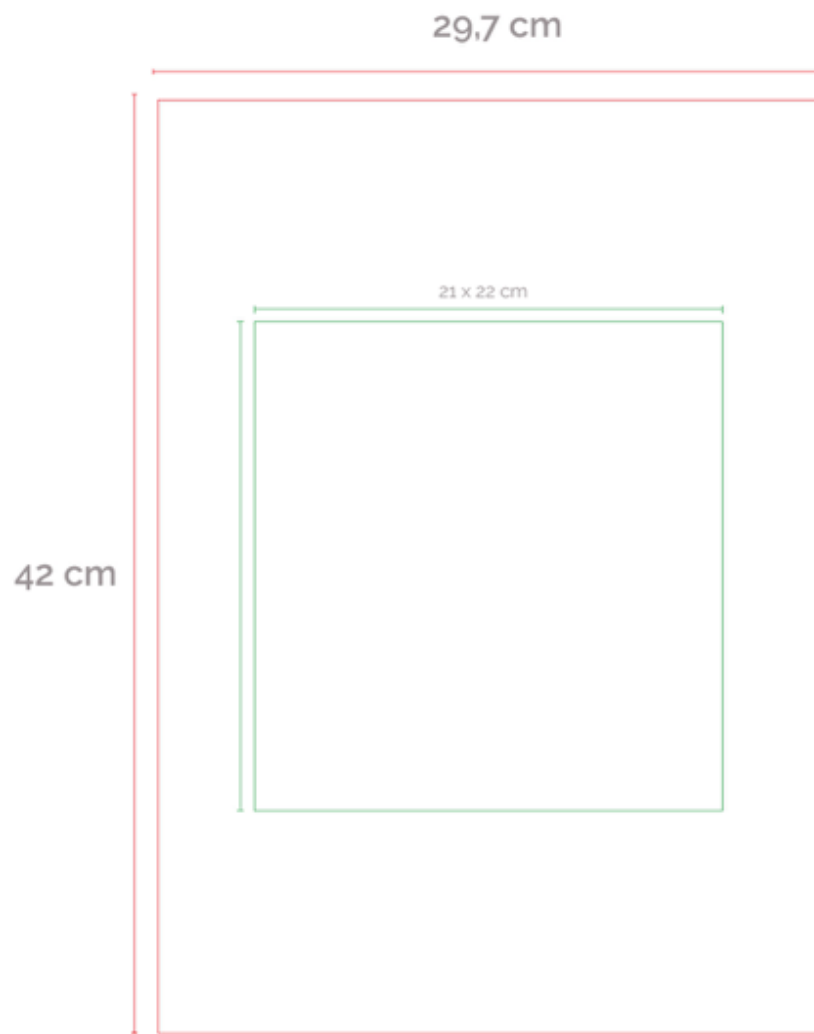


Figura 35. Detalle constructivo del manual

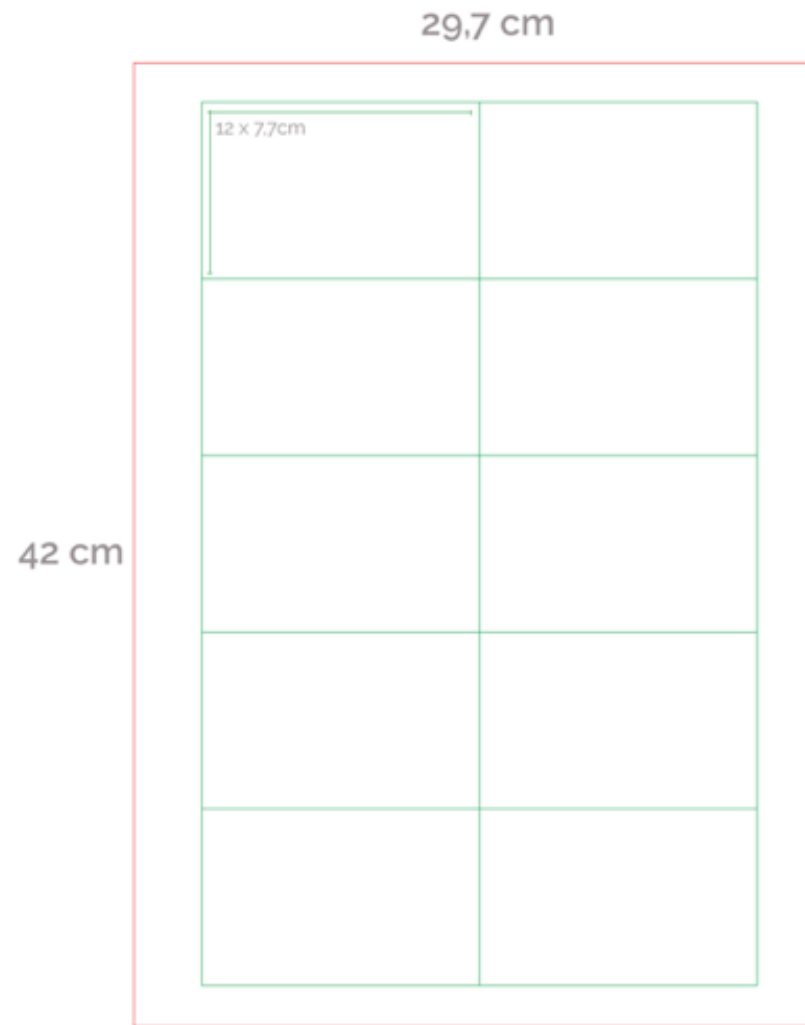


Figura 36. Detalle constructivo del block de notas

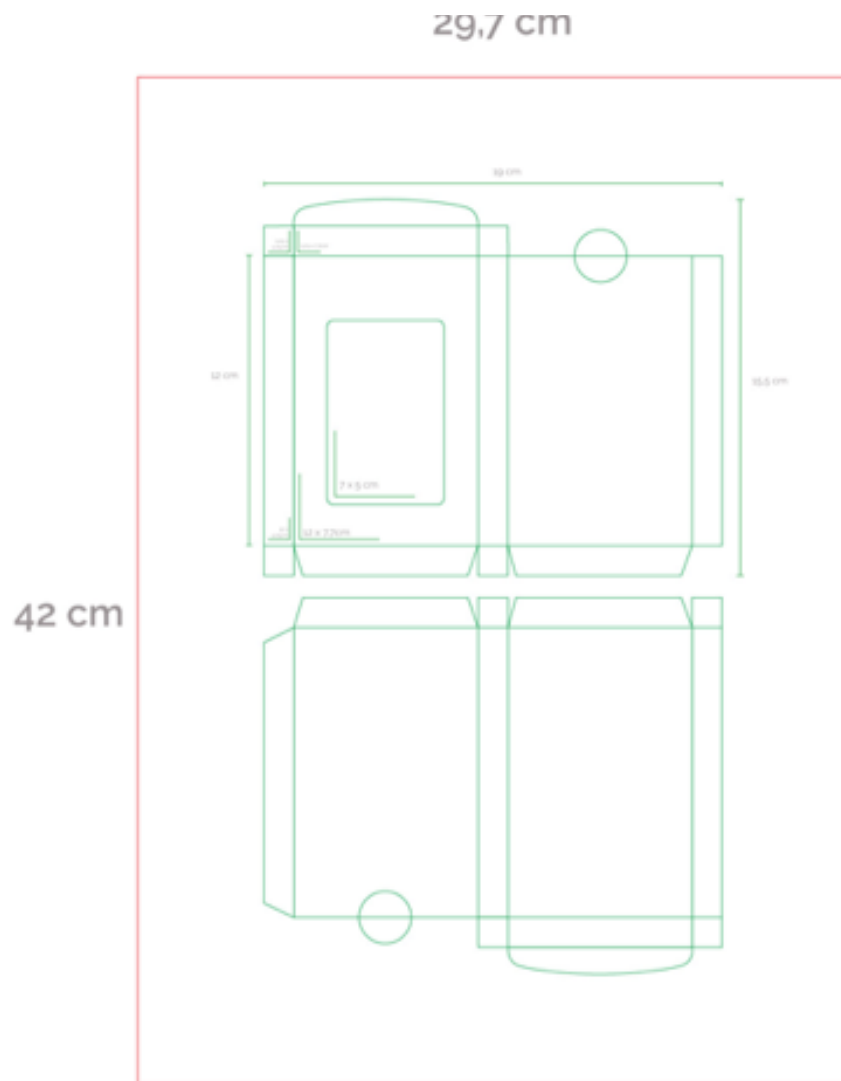


Figura 37. Detalle constructivo del empaque

2.7. COSTOS DEL PROYECTO: DISEÑO Y PRODUCCIÓN

En el diseño, como en otras profesiones, es necesaria la definición del costo del trabajo para el comitente. Para definir los costos finales del proyecto se tomó en cuenta tanto los valores de los distintos tipos de trabajo que realiza el diseñador, como el costo de producción de las piezas que conforman el producto final.

Los costos del diseñador se dividen en trabajo creativo y trabajo operativo, estos valores se establecen a partir de un valor base que nace del cálculo de los gastos personales que tiene el diseñador. El trabajo creativo data de todo lo referente a la investigación y la propuesta de diseño, el costo de este trabajo es más elevado que el del trabajo operativo. El trabajo operativo consta de la digitalización de la propuesta de diseño presentada y todo lo que conlleva la producción.

Para obtener estos valores se utiliza la tabla de cálculo del precio de diseño, donde se incluye todos los aspectos relacionados con el trabajo y materiales que se utilizarán. Esto permite obtener el costo real que tendrá el producto.

CREATIVO		VALOR BASE PARA EL CALCULO	\$ 1.250,90
Total horas laborables al mes			160
Valor hora			\$ 7,82
Horas estimadas de trabajo creativo			200
Valor bruto por Diseño Creativo			\$ 1.563,63
OPERATIVO		VALOR BASE PARA EL CALCULO	\$ 625,45
Total horas laborables al mes			160
Valor hora			\$ 3,91
Horas estimadas de trabajo operativo			200
Valor bruto por trabajo operativo			\$ 781,81
VALOR BRUTO POR DISEÑO			\$ 2.345,44

RESUMEN			
Honorarios profesionales			\$ 2.345,44
Mano de Obra directa			\$ -
Transporte			\$ 20,00
Producción, modelos, prototipos			\$ 39,80
Equipos de oficina			\$ 224,21
Materiales e insumos de oficina			\$ 9,70
Muebles y enseres			\$ 233,33
Arriendo			\$ 233,33
Servicios básicos			\$ 80,56
SUB TOTAL PRESUPUESTO			\$ 3.186,37
Experiencia del diseñador	0 % - 50 %	50%	\$ 1.593,18
Impacto del proyecto (Bajo - Medio - Alto)	0% - 100 %	50%	\$ 1.593,18
Imprevistos		10%	\$ 318,64
TOTAL PRESUPUESTO			\$ 6.691,37

Tabla 5. Costos de diseño

Cantidad	Descripción	P. Unitario	Valor de Venta
40	Tarjetas	\$ 0,25	\$ 10,00
1	Manual	\$ 1,20	\$ 1,20
1	Empaque	\$ 1,20	\$ 1,20
1	Block de notas	\$ 1,20	\$ 1,20
		Subtotal:	\$ 13,60
		12% IVA:	\$ 1,63
		TOTAL:	\$ 15,23

Tabla 6. Costos de producción unitario

Cantidad	Descripción	P. Unitario	Valor de Venta
800	Tarjetas	\$ 0,15	\$ 120,00
20	Manuales	\$ 1,00	\$ 20,00
20	Empaques	\$ 1,00	\$ 20,00
20	Block de notas	\$ 1,00	\$ 20,00
		Subtotal:	\$ 180,00
		12% IVA:	\$ 21,60
		TOTAL x20:	\$ 201,60
		Total unidad	\$ 10,08

Tabla 7. Costos de producción masiva

Después de haber identificado los costos que tendrá el trabajo de diseño, elaboración, materiales y producción, el valor final del proyecto es de \$ 6 706.60. Se debe tomar en cuenta que en caso de que el comitente asuma este valor se le entregará los derechos de autor del producto, un modelo final impreso para muestra de material y acabados y los archivos editables que permiten su reproducción masiva. Además, se recalca, que el comitente asumirá el costo de diseño por una sola vez, después el único costo del que se debe asumir es de producción del material en caso que se desee reproducirlo.

Tomando en cuenta que la cantidad de personas dentro de una capacitación es de aproximadamente 50 y el juego esta hecho para ser jugado entre 2 a 4 personas, se deberían producir alrededor de 20 empaques, los mismos que no serán reemplazados por un tiempo considerable ya que es un producto de larga duración y resistente a la constante manipulación.

Adicionalmente, el valor mencionado anteriormente representa una única inversión en un producto que servirá de apoyo no solo en capacitaciones de Instituciones de Educación Superior, sino también en los distintos programas que presentan las diferentes entidades tanto públicas como privadas dentro de la provincia e incluso el país.

Dentro de las las instituciones que fomenta el aprendizaje sobre discapacidades en el Ecuador está EL CONADIS, que en conjunto con instituciones públicas y privadas se encarga de realizar cursos de Sensibilización sobre discapacidades. Estos cursos se los hace de manera gratuita y están disponibles en la plataforma del CONADIS

mediante un registro online. De esta misma forma se realizan las capacitaciones, esto puede facilitar el acceso a todas las personas interesadas en aprender acerca del tema y que por diversas razones no pueden asistir a cursos presenciales, más se omite una parte esencial que es la socialización persona a persona de este tipo de temas.

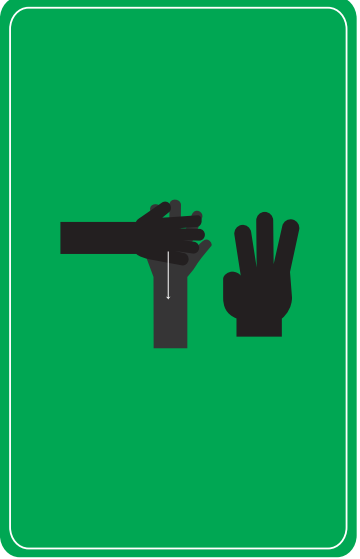
Además, el Ministerio de Educación el pasado 9 de abril de 2018 en conjunto con la Australia - Latin America Training Academy se encargaron de la formación gratuita de 250 docentes de escuelas y colegios fiscales en el tema de Inclusión Educativa y Aprendizaje Sostenible, este programa busca mejorar los conocimientos y ampliar las herramientas pedagógicas de los docentes para así mejorar la calidad de Educación en Ecuador. Este programa representa una inversión total de \$2,47 millones anuales (Ministerio de Educación, 2018), costo elevado pero que beneficiará no solo a los maestros sino también a las Instituciones de las cuales forman parte.

Recientemente, La PUCE promueve cursos que invitan tanto a docentes como a estudiantes a aprender lengua de señas e involucrarse en la realidad de las personas sordas. Estos cursos son impartidos por docentes sordos. Tienen un costo de \$100 para personas sordas y \$160 para oyentes, su duración de un semestre por nivel. En el primer módulo que se abrió en el intersemestre 2018 hubo la presencia de 45 inscritos de los cuales 25 se mantuvieron hasta el final y los 20 restantes se retiraron ya que el nivel de exigencia del programa es alto en tiempo y además en dinero.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, el principal beneficio que presenta el asumir el costo de INCLUIDOS es que beneficiará a las instituciones que realizan capacitaciones presenciales con una nueva forma de receptor información, mucho más lúdica y divertida, que ha tenido gran aceptación en sus pruebas piloto y que además representa aprendizaje conjunto, ayuda mutua y una forma de incentivo para que los participantes puedan interesarse en el mundo de las personas sordas siendo parte de los cursos de lengua de señas que oferta la PUCE o complementando sus conocimientos con los cursos online del CONADIS.

Además, Incluidos significa una menor cantidad de tiempo que el docente debe emplear en adquirir un conocimiento, ya que el juego tiene una duración aproximada de 1 hora en la cual puede aprender varias técnicas acerca de cómo desarrollar sus clases si a esta asistiera un estudiante sordo. El aprendizaje en menor tiempo significa que el docente estará en la posibilidad de presentar resultados de aplicación inmediatos, es decir; con la ayuda de sus notas pueden empezar a preparar una clase pensada para un estudiante sordo. Adicionalmente este es un producto de larga duración por lo que no se reemplazará en un tiempo considerable lo que significa una buena inversión para la institución.

**CAPITULO
III**



3.1. VALIDACIÓN FINAL DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

Después de finalizada la elaboración de todos los elementos del producto, es necesario realizar validaciones, la primera en relación a la teoría que está inmersa en la disciplina, la segunda con el comitente y finalmente con el usuario. Estas validaciones permitieron apreciar cómo es la interacción con el producto y en el caso de ser necesario generar cambios que ayuden a mejorar la propuesta.

Para desarrollar la validación teórica se evalúa cada elemento diseñado en relación a los autores citados a lo largo del documento, de esta forma poder identificar si el producto cumple con los requisitos de diseño que se establecieron en el capítulo 2.

En el caso de la segunda validación mencionada se debe recalcar que la PUCE como comitente requería la implementación de capacitaciones sobre el tema de discapacidades, pues hasta el momento no se ha realizado ninguna dentro de la universidad. Este requerimiento era muy general por lo que no se podía incidir con el Diseño Gráfico sino requería ser gestionado desde la parte administrativa en conjunto con las autoridades de la Institución. Actualmente ya existe un plan para empezar dichas capacitaciones dentro de la PUCE, las mismas se han trabajado desde la Dirección General de Estudiantes y el Centro de Traducciones pero aún no se ha implementado.

Debido a la generalidad de la problemática con el comitente se propuso desarrollar un producto que pueda servir de apoyo a las capacitaciones y que proporcione información útil para quien lo

use. Dicha información fue facilitada por los distintos profesionales de la PUCE que conocen del tema de discapacidades (pedagogos, docentes, psicólogos, etc) (Ver anexo 17) y que están interesados en que los docentes aprendan las técnicas para que un estudiante sordo pueda integrarse en su clase.

La validación con el usuario se realizó en las distintas facultades de la Universidad Católica con 15 docentes, quienes utilizaron el producto y evaluaron cada uno de los elementos que lo conforman.

3.1.1. Validación con el comitente

Una vez concluida la producción del producto y sus elementos, se requiere validar la propuesta gráfica y la información que contiene, esto permitirá obtener un acercamiento a la interacción del producto con el usuario y de ser necesario realizar los cambios que el especialista solicite.

Lo que se espera lograr es demostrar si los elementos gráficos del producto cumplen con los parámetros que se establecieron dentro de los objetivos y requerimientos del usuario, así facilitar la interacción y recepción de información que tiene el producto.

Esta validación se realizó con el Director del Centro de Traducciones de la PUCE y especialista en discapacidades Jorge Banet (Anexo 19), quien tras una revisión del contenido gráfico se sintió sorprendido y contento primero por la presentación de la información, que supo mencionar es diferente a otras propuestas, además pudo recalcar que los acabados son excelentes y pensando en que este será un producto que estará en constante manipulación.

Finalmente, mencionó que gracias a los gráficos será más fácil que los docentes puedan identificarse con cada uno de los personajes y así conocer cada técnica antes de preparar una clase para un estudiante sordo.

Por otra parte, se realizó una validación de información con la Dra. Elena Carrera, Directora del Centro de Psicología Aplicada de la PUCE, quien además es experta en educación de personas sordas, Lengua de Señas Ecuatoriana y mantiene una estrecha relación con la Fundación Ecuador Vivir la Sordera.

Elena supo mencionar que el producto le parece una buena forma de iniciar a los docentes en el mundo de las personas sordas, sensibilizándolos acerca de la situación que deben enfrentar desde que empiezan su vida estudiantil. Lo que más le gustó fue que la propuesta se presenta de una forma que jamás había imaginado, consideró que la información se hace amigable para que pueda comprenderse fácilmente y es una propuesta innovadora que se podría implementar dentro de las Facultades de la PUCE.

A continuación se muestra una tabla en la que se evidencia los resultados de la evaluación de los profesionales en relación a las características e información del producto.

Característica a evaluar	Validación del comitente				
Conocimientos antiguos vs. conocimientos nuevos	Conocimiento de la técnica	SI	REGULAR	NO	
	Recordación de la técnica	SI	REGULAR	NO	
El usuario ahora conoce las técnicas para una clase inclusiva. logra recordarlas y en un futuro será capaz de aplicarlas.					
Comprensión de las técnicas	SI	BUENA	REGULAR	CONFUSA	NO
Las técnicas se presentan de forma comprensible lo que hace que el usuario capte fácilmente la información.					
Complejidad del contenido	Calidad y claridad de la información	SI	REGULAR	NO	
	Funcionamiento	SI	REGULAR	NO	
El mensaje es claro y conciso, existe buen equilibrio entre imágenes y texto lo que hace comprensible el juego.					
Calidad del material	Legibilidad	SI	REGULAR	NO	
	Ergonomía	SI	REGULAR	NO	
	Acabados	SI	REGULAR	NO	
	Formato	SI	REGULAR	NO	
El material es resistente, tiene acabados adecuados y permite una buena manipulación y duración a largo plazo.					
Empatía creada con el beneficiario	Aceptación de la sordera	SI	REGULAR	NO	
	Inclusión	SI	REGULAR	NO	
El usuario se sensibiliza con la situación del estudiante sordo y permite una integración del mismo a las aulas de clase regulares.					
Diseño acorde al usuario	Ilustraciones	SI	REGULAR	NO	
	Iconos / contenido	SI	REGULAR	NO	
	Juego	SI	REGULAR	NO	
El diseño es acorde a las condiciones de los usuarios, permite que se identifiquen con sus elementos y el contenido es adecuado y comprensible					

Tabla .7 Validación de la propuesta con el comitente.

3.1.2. Validación teórica

Para que el producto diseñado cumpla con parámetros de diseño mencionados en el capítulo 2, se realizó un análisis de las necesidades y requerimientos que el usuario tenía en relación a la información y cómo esta debía ser presentada. Estos requerimientos confrontados a la propuesta de diseño, frente al resultado del producto, se presentan a continuación en la siguiente tabla.

A partir de esta validación se observó que la calidad de la información era óptima y además comprensible ya que se presentó en un producto nuevo, interesante y lúdico que facilitó la entrega y recepción del mensaje que se pretendía dar al usuario.

A continuación, se presenta una tabla que muestra cómo se cumplió técnicamente cada uno de los requerimientos establecidos por el usuario.

Requerimiento	Resultado
Lúdico y divertido	Basado en símiles y metáforas
Fácil comprensión	Instructivo comprensible con un lenguaje apropiado
Resistente	Materiales que soportan un largo periodo de tiempo
Ergonómico	Tamaño adecuado para una fácil manipulación
Atractivo	Ilustraciones, iconos, cromática y tipografía acordes al usuario
Ahorro de tiempo, aprendizaje colectivo	Una actividad lúdica que toma alrededor de 1 hora y permite participación comunitaria
Información adecuada	Información proporcionada por profesionales

Tabla .8 Requerimientos vs. Planteamiento

Requerimiento	Propuesta	Resultado		
		Cumple	Cumple medianamente	No cumple
Una forma distinta de presentación de la información	Desarrollar un juego cartas con secciones de iconografía, ilustraciones y texto que permitan al docente interpretar y comprender de forma más clara las técnicas para lograr una clase inclusiva.	X		
Lúdico y divertido	Desarrollar tarjetas que proporcionen técnicas para una clase inclusiva y concienticen a los docentes sobre el aprendizaje de las personas sordas.	X		
	Establecer una metáfora que permita llegar a un producto entretenido.			
Fácil comprensión	Realizar un manual que contenga instrucciones claras y lenguaje gráfico y textual adecuado.	X		
Resistente	Uso de material apropiado ante la manipulación constante, papel couche de alto gramaje, laminados y acabados especiales.		X	
Ergonómico	Desarrollar material que posea dimensiones óptimas para que el usuario pueda trasladarlo de un lugar a otro. Además, que sea fácil de almacenar sin que ocupe un gran espacio.		X	
	Diseñar un empaque que pueda contener todos los elementos y que además presente la información necesaria para que el usuario quiera utilizarlo.			
Atractivo	Uso de una cromática adecuada que tenga relación a la temática principal del juego que es el error y el acierto	X		
	Diseñar iconos e ilustraciones que le permitan al usuario identificarse con cada técnica y sea más comprensible la información	X		
	Uso de tipografía adecuada y óptima para lectura, además una retícula que permita una diagramación y disposición adecuada de cada elemento que forma el producto.	X		
Información sobre clases inclusivas	Proporcionar técnicas adecuadas para una clase inclusiva, avalada por los profesionales en el tema.	X		

Tabla 9. Requerimiento vs. Propuesta

A continuación, se analizará cada uno de los requerimientos mencionados anteriormente conjuntamente con la teoría a la cual obedecen para establecer el que cumpla o no con el resultado.

El juego Incluidos, recopila técnicas que facilitarán al docente preparar sus clases de modo que puedan hacer partícipes de las mismas a estudiantes sordos, lo que se propone para que el producto cumpla con ser lúdico y divertido es que el juego conste de 40 tarjetas en las cuales 20 son técnicas regulares y 20 son las técnicas nuevas o correctas para que se pueda lograr una clase inclusiva. "El aprendizaje lúdico que tienen los simuladores de aprendizaje reducen las barreras entre quien aprende y quien facilita su viaje hacia el conocimiento e incrementa el interés del participante, consiguiendo mayor nivel de involucración, ofrece un contexto adecuado para la mejora de la comunicación y es una herramienta excelente para crear sentimiento de equipo y estimular la colaboración finalmente, el participante progresa desde su conocimiento previo, aunque ese conocimiento no sea homogéneo en el grupo." (Ochoa, 2015, pág. 62).

La facilidad de comprensión y la organización de información resulta esencial para que el usuario comprenda el uso y aplicación del producto. "La organización de la información (el contenido) y la planificación de su presentación visual, es parte del diseño de información. Una buena comprensión de la estructura lógica y de los procesos cognitivos, es lo que requiere la organización de información, así como habilidad para procesar, organizar y presentar datos no organizados ni estructurados e información en forma verbal y no verbal. La presentación visual de la información requiere conocimiento de legibilidad de símbolos, letras, palabras, frases,

párrafos y textos. También requiere conocimiento de la función comunicacional de las imágenes y de su efectiva articulación con textos" (Frascara, 2012, pág. 128). El manual de juego cumple con organizar la información que el usuario necesita conocer para utilizar de forma adecuada el producto y todos los elementos que se encuentran distribuidos en el mismo.

El material también es esencial en cada uno de los elementos del producto y debe cumplir con ciertas características que hacen que sea apto para la manipulación constante. "Existen diferentes materiales que pueden emplearse en función del tipo de producto que vaya a diseñarse. El material puede también cumplir una función estética y connotativa, potenciando los valores del producto impreso." (AIDO, 2008, pág. 33). Por esta razón se ha incluido materiales con las características antes mencionadas como: papel couché, cartulina plegable y laminados especiales para todos los elementos del producto.

Las dimensiones del producto permiten tanto la organización de información como el uso constante o manipulación excesiva, es decir, que ergonómicamente no lastime o sea incómodo para el usuario. "El formato está relacionado directamente con la utilidad del producto... La variedad de los formatos casi siempre es por razones ergonómicas. El utilizar los formatos estándares nos facilita la optimización del papel, lo que supone un beneficio económico, puesto que reduce la cantidad de papel utilizado. El tamaño en el diseño gráfico es un elemento de impacto visual que ha de determinarse en función de las necesidades comunicativas del producto gráfico." (AIDO, 2008, pág. 28-29). Incluidos presenta una diagramación óptima, que equilibra los elementos gráficos y

textuales para lograr mayor consistencia visual.

Una de las características más importantes son aquellas relacionadas al atractivo del producto, inicialmente la cromática. "Ningún color carece de significado. El efecto de cada color está determinado por su contexto, es decir, por la conexión de significados en la cual percibimos el color... El contexto es el criterio para determinar si un color resulta agradable y correcto o falso y carente de gusto. Un color puede aparecer en todos los contextos posibles-...-y despierta sentimientos positivos y negativos" (Heller, 2008. pág.18). Por esto se hizo una selección cromática basada en el concepto de acierto y error de manera que se pueda comprender el mensaje de cada elemento que conforma el producto y otorgarle valor visual.

Otra característica que hace atractivo al producto es la tipografía. Se escogió una tipografía con rasgos limpios, sin estridencias de ningún tipo y con un gran equilibrio, consiguen una fusión perfecta entre forma y función. Por sus curvas abiertas es perfecta para cuerpos de texto, elemento esencial en el producto, y muy legible. "El término legibilidad hace referencia a la facilidad para distinguir un formato de letra de otro, por medio de las características físicas esenciales del diseño de una tipografía específica" (Pepe, 2011, p. 66)

Finalmente, un producto interesante posee íconos e ilustraciones. "Los iconos, símbolos y pictogramas se utilizan para comunicar información sin necesidad de palabras. Son signos portadores de significado que reconocemos y decodificamos con un simple golpe de vista. Indican conceptos, contenidos, acciones o servicios de interés para el usuario de diferentes culturas e idiomas" (Miranda,

2015, pág.17). Por lo que se desarrolló personajes, ilustraciones e íconos que ayudan al usuario a identificarse principalmente con la problemática, además de ser amigables y entendibles para el usuario.

Uno de los últimos requerimientos se relaciona al tipo de información. La información del producto fue proporcionada por especialistas, lo que asegura su calidad y veracidad, además de resultar útil y novedosa.

Después de analizar estos resultados se puede decir que se cumplió y en algunos casos se superó la expectativa que se tenía con las especificaciones técnicas del producto pues los usuarios no mostraron inconvenientes al momento de interactuar con el mismo. Los íconos e ilustraciones fueron adecuados para lograr que el usuario se sienta identificado con los mismos y las situaciones que se planteaban en cada una de las cartas.

Además la tipografía fue legible, no se presentaron problemas de lectura ni comprensión de las técnicas de cada carta y los participantes supieron manifestar que la información es totalmente nueva, interesante y útil y que la presentación de la misma en el producto es innovador y diferente a otras propuestas que poseen la misma información.

3.1.3. Validación con el usuario

Para esta validación se tomó a 15 docentes de las distintas Facultades de la PUCE, 4 de la Facultad de Administración, 3 de Comunicación Lingüística y Literatura, 3 de Diseño Gráfico y Comunicación Visual, 2

de Psicología y 3 de Ciencias de la Educación, quienes participaron de la actividad en parejas y grupos de 3 y 4 personas, ya que el juego tiene como una de las características principales el aprendizaje colectivo y compartido. Muchos de los docentes evaluados prefirieron mantenerse en el anonimato debido a los comentarios y criterios que surgieron durante la validación.

Para poder evaluar de una manera adecuada la efectividad del producto fue necesario analizar la situación con un antes y un después del uso del producto ya que todos los docentes al principio se mostraban intrigados e incluso dudaban de la calidad y veracidad de la información del mismo. Después de su uso se entregó a cada docente una ficha en la que calificaban las distintas variables en una escala de 1 a 5 siendo 1 deficiente, inútil o inexistente y 5 útil o eficiente.

Los docentes de la Facultad de Administración mencionaron que es un producto innovador que puede ayudar a comprender el modelo de aprendizaje de las personas sordas. Los docentes de la FaDa supieron recalcar que la herramienta es interesante y funcional, además enfatizaron en temas de diseño que se mejoraron en relación a color, ilustración y diagramación, Asimismo, uno de los profesores de la facultad de Psicología recalcó que no conocía métodos que muestren de forma didáctica las técnicas para integrar a una persona sorda a sus clases.

A continuación se muestra una tabla con un análisis general de los resultados de los 15 participantes en la validación con el usuario.

Característica	Situación después de la aplicación del producto					Valor
	1	2	3	4	5	
Conocimientos antiguos vs. conocimientos nuevos						
¿Existe un conocimiento previo de las técnicas?	5/5					4.83/5
¿Se logró recordación de las técnicas?	5/5					
¿Se reconocen las técnicas en base a su ilustración?	4.5/5					
Empatía						
¿Existe material de apoyo sobre el proceso de enseñanza de los sordos?	4.5/5					4.83/5
¿Existe información de calidad acerca del proceso de enseñanza de los sordos?	5/5					
¿Existe algún vínculo empático con los estudiantes sordos?	5/5					
Comprensión de la información						
Contenido adecuado para los docentes	5/5					4/5
Manual con instrucciones claras y precisas	3.5/5					
Sistema de juego fácil y comprensible	3.5/5					
Calidad del material						
¿El material es resistente?	3.5/5					4.2/5
¿Se puede manipular fácilmente el material?	4/5					
¿El material es seguro?	5/5					
Diseño acorde al usuario						
La iconografía y las ilustraciones permiten que el usuario se identifique fácilmente	4/5					4.5/5
La tipografía cumple con ser legible y comprensible	5/5					
Formato óptimo	4.5/5					

Tabla 10. Valoración del material

A los resultados obtenidos se los representará en una telaraña de Bernstein, que es un recurso que permite establecer una comparación en el cambio generado después del uso del producto a través de la selección de varios atributos. (Matilla, 2008, pág.104).

◆ Situación actual de los docentes ■ Situación después de la aplicación de Incluidos

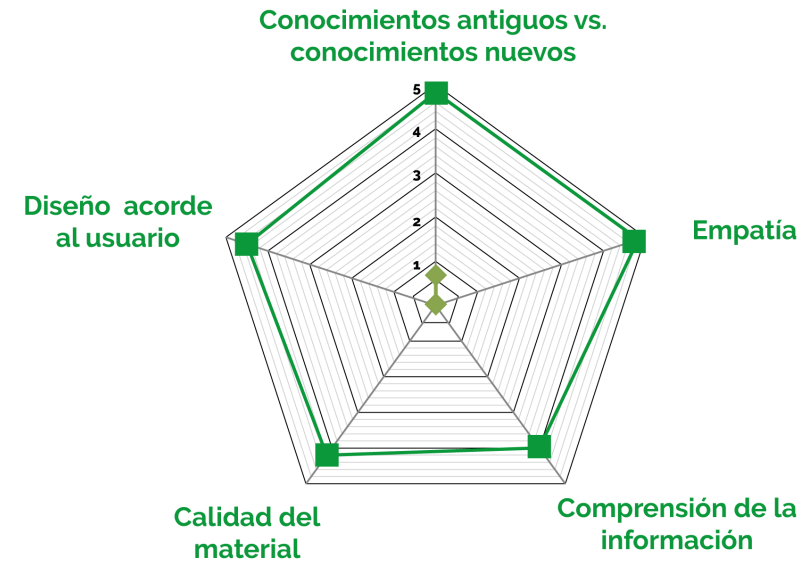


Figura 37. Telaraña de Bernstein.

La telaraña de Bernstein, muestra la confrontación de los usuarios con la existencia de material (antes inexistente), por lo que es notable el resultado obtenido entre el antes y después de usar el producto, ya que los participantes mostraron un nivel básico de

conocimiento nuevo sobre procesos de enseñanza – aprendizaje de las personas sordas pues en la mayoría de los casos (15 de 15) lograron una mayor retención de la información presentada en las cartas. Por otro lado, la aceptación del producto fue tal que la misma cantidad de participantes comentaron que sí volverían a realizar la actividad pues la consideraron interesante y novedosa.

3.2. CONCLUSIONES

Si bien existen instituciones públicas y privadas que se enfocan en sensibilizar a los docentes sobre discapacidades, ninguna ha puesto énfasis en cómo preparar clases inclusivas para personas con discapacidad. Esto ha ocasionado que los profesores no estén capacitados para recibir a estudiantes con sordera en sus aulas de clase. Es aquí en donde nace la necesidad de crear material que pueda ayudar al docente a conocer y practicar técnicas que debe seguir para que un estudiante sordo sea incluido en una clase con estudiantes oyentes.

- Incluidos juega un papel importante pues es un recurso que recopila los métodos y técnicas de varios especialistas y que permitirá crear clases inclusivas, además ayudará a optimizar el tiempo de aprendizaje, mejorando la calidad de información que se entrega y dotando a las Instituciones de material de apoyo innovador.
- En base a la investigación realizada para este proyecto, se concluyó que la falta de innovación en los recursos actuales sobre procesos educativos de personas sordas, ha hecho que los docentes pierdan el interés por aprender las técnicas adecuadas para realizar clases

integradoras. Incluidos ataca precisamente esta falencia, como una herramienta la cual proporciona información novedosa y atractiva y hace que los docentes puedan interactuar en un juego de mesa de poca complejidad.

- Finalmente, y como se demuestra en el capítulo 3, Incluidos no solamente mejoró la calidad de recepción de información, sino también creó un nivel de empatía en los docentes que participaron del juego. De igual manera, se logró que comprendan que los estudiantes sordos con ciertas ayudas técnicas pueden integrarse a las clases que se imparten a estudiantes oyentes, demostrando que Incluidos cumple con ser material que puede utilizarse tanto en futuras capacitaciones como en grupos de docentes interesados en aprender las técnicas que ofrece el producto.

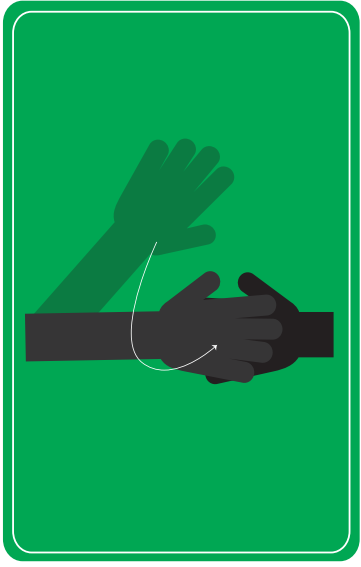
3.3. RECOMENDACIONES

- Se recomienda continuar la investigación y desarrollo de recursos didácticos en los que se puedan incluir las distintas discapacidades y sus características en el ámbito educativo que ayuden a los docentes a comprender y mejorar su entorno.
- Se recomienda que el desarrollo de proyectos de diseño como el que se presenta en este documento se acompañe de varias disciplinas, esto ayudará a mantener una mejor estructura y calidad en la información en el producto final que se entregue al usuario. De esta forma el Diseño Gráfico aporta en la funcionalidad de los productos y en conjunto con otras áreas profesionales ayuda a establecer la solución a un problema determinado.
- Proyectar estos y otros productos similares no sólo en las Instituciones de Educación Superior, sino también en las organizaciones públicas y privadas que buscan concientizar y sensibilizar a los usuarios en el tema de discapacidades.

BIBLIOGRAFÍA:

- AIDO. Guía de Buenas Prácticas para diseñadores de productos industriales impresos. Edición: Instituto Tecnológico de Óptica, Color e Imagen. Palermo.
- Anon, (2017). Plan Nacional para el buen vivir 2017-2021. [online] Available at: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/07/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf> [Accessed 9 Oct. 2017].
- Cabezas, R. (2009). Desarrollo del lenguaje, del pensamiento y su relación con el rendimiento escolar de los estudiantes sordos. Universidad Politécnica Salesiana de Quito.
- Cardona Pera, M. (2010). Alumnado con pérdida auditiva. Barcelona: Graó.
- Cardona, A. Arambula, L. Vallarta, G. (2014). Estrategias de atención para las diferentes discapacidades (1° ed.). Trillas
- Casanova, M. (2016). La educación inclusiva: un modelo de futuro. Las Rozas (Madrid): Wolters Kluwer España.
- Cedeti.cl. (2017). CEDETi UC - Sueñaletas. [online] Available at: <http://www.cedeti.cl/recursos-tecnologicos/software-educativo/suenaletras/> [Accessed 3 Nov. 2017]
- Corbetta, P. (2010). Metodología y técnicas de investigación social. Madrid [etc.]: McGraw Hill.
- Español, D. (2017). Design Thinking en Español. [online] Designthinking.es. Available at: <http://designthinking.es/inicio/index.php> [Accessed 9 Oct. 2017].
- Estrategias, recursos y conocimientos para poner en práctica con alumnos sordos y/o con discapacidad auditiva. (2010). [Zaragoza]: [ASZA].
- Franky, J. (2015). El acto de diseñar...entre otras quijotadas.
- Frascara, J. (2000). Diseño Gráfico para la gente. (7° ed.). Argentina: Infinito
- Frascara, J. (2012). El Diseño de comunicación. (2° ed.). Argentina: Infinito
- González-Miranda, E., & Quindós, T. (2015). Diseño de iconos y pictogramas. Valencia, España: Campgráfic.
- Heller, E. (2008). Psicología del color. Barcelona: Gustavo Gili.
- Hernandez, R. (2014). Metodología de la Investigación. (6° ed.) Mexico: McGraw Hill
- Human Centered Design toolkit. (2011). [S.L.].
- Jiménez Torres, M. and López Sánchez, M. (2009). Deficiencia auditiva. España: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial.
- Lidwell, W., Holden, K., Butler, J., & Diéguez Diéguez, R. (2015). Principios universales de diseño. Barcelona: Blume.
- Lupton, E. (2013). Pensar con tipos. Barcelona: GG.
- Matilla, K. (2008). Los modelos de planificación estratégica en la teoría de las relaciones públicas. Barcelona: Editorial UOC.
- Ministerio de Educación (2011). Inclusión Educativa. (2° ed.). Ecuador: DINSE
- Montaña, M. (2014). Capacitación en lengua de señas a los estudiantes de ciencias de la educación de la pontificia universidad católica del ecuador, sede esmeraldas.
- Moreno, C. (2009). Diseño Gráfico en materiales didácticos. 1st ed. Bruselas, Bélgica: Center d'Estudes Sociales sur Amérique Latine (CESAL).
- Moreno, C. (2009). El Diseño Gráfico en materiales didácticos. Bélgica.
- Normalizacion.gob.ec. (2014). Requisitos de Accesibilidad para la rotulación. Normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/EXTRACTO_2014/MAR/07102014/2850.pdf

- Ochoa, J. (2015). Liderazgo y trabajo en equipo.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Clark, T. (2015). Business model generation. Vancouver, B.C.: Langara College.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A., Papadakos, T., & Meneses, M. (2015). Diseñando la propuesta de valor.
- Pepe, E. G. (2011). Diseño Tipográfico. Argentina: Ediciones de la Utopía.
- Plataformaconadis.gob.ec.(2017).Acercadeldiccionario–Diccionario Gabriel Roman. [online] Available at: <http://plataformaconadis.gob.ec/diccionario/acerca-del-diccionario/> [Accessed 3 Nov. 2017].
- Puyuelo Sanclemente, M. (2002). Intervención del lenguaje: metodología y recursos educativos: aplicaciones específicas a la deficiencia auditiva. Barcelona: Masson.
- Rodgers, P., & Milton, A. (2011). Diseño de Producto. Londres: Laurence King Publishing
- SL, D. (2018). COMUNICACIÓN AUMENTATIVA. [online] Aumentativa.net. Available at: <http://www.aumentativa.net/>.
- Tranjisgames. (2018). Juego de Cartas Virus - El Juego más Contagioso - Tranjis Games. [online] Disponible en: <https://www.tranjisgames.com/juegos-de-mesa/juego-de-cartas-virus/>.
- Vicepresidencia del Ecuador.(2011). Educación Inclusiva y Especial. (1° ed.) Ecuador:Ecuador
- Vivirlasordera.(2014).Manualsobrelasordera(1ªed.).Ecuador:Manthra
- Wheeler, A. (2013). Diseño de marcas. Madrid: Anaya Multimedia.



ANEXOS

Anexo 1- Opinión

La Master Claudia Mora Directora de la carrera de diseño de la facultad de arquitectura, diseño y artes de la PUCE manifestó que a principios del segundo semestre 2015-2016 se recibió la noticia de la matrícula de un alumno con sordera lo que puso en apuros a los docentes de la carrera ya que ninguno estaba preparado o se había capacitado para recibir un estudiante con esta discapacidad. El estudiante asistió el primer día a la inducción junto con su intérprete y se pudo evidenciar el nivel de dificultad para comprender la información que se estaba dando. Esto hizo que el estudiante ya no regresara al establecimiento.

Anexo 2 – Opinión

La Dra. Elena Carrera manifestó en una conversación que las personas sordas tienen una forma de aprendizaje mucho más lento que las demás por lo que los docentes deben estar preparados con diferentes metodologías que ayuden al estudiante sordo a una buena comprensión de cualquier signatura.

Elena está encargada de un taller al que asisten alumnos de varias facultades, los días lunes en el centro de Psicología Aplicada de la PUCE, en las cuales se expone cómo abordar la sordera desde puntos de vista antropológicos, psicológicos, de comunicación y de diseño, además se imparten clases de Lengua de Señas Ecuatoriana. Esto ayuda a comprender mucho más el espacio en el que se desenvuelven las personas sordas y a través de experiencias

vivenciales de acompañamiento a adolescentes sordos se crea un vínculo de comunicación del cual nos hemos mantenidos alejados por miedo.

Anexo 3 – Opinión

Mediante una entrevista con Soledad Enderica, profesional de Inclusión Educativa de la Dirección de Bienestar Estudiantil de la PUCE mencionaba que la PUCE está intentando implementar charlas y talleres de capacitación a docentes para que conozcan cómo manejar a estudiantes con discapacidad pero que este es un proceso que toma bastante tiempo, además comentó sobre la cantidad de alumnos sordos que existen dentro de la PUCE, la facultad, carrera y semestre que cursan y como ha sido su desempeño académico a través de los distintos niveles. Por otro lado, comentó acerca del estudiante de la carrera de Diseño y las posibles razones por las cuales abandonó sus estudios. Supo mencionar que le agrada la idea de que otras carreras también se empiezan a preocupar por los estudiantes con discapacidad ya que son una ayuda para la Dirección de Bienestar Estudiantil y que están dispuestos a colaborar si es necesario para lograr buenos resultados que sean de utilidad para la universidad

Anexo 4 – Opinión

Dentro del ámbito educativo, la Doctora Elena Carrera, Directora del Centro de Psicología Aplicada de la PUCE, comentó: "Hay que tener muy en cuenta que las personas sordas poseen un aprendizaje mucho más lento que aquellas que tienen sus sentidos completamente desarrollados, por lo que requieren de docentes

preparados y metodologías especializadas que los ayuden dentro de cualquiera de las Instituciones de educación superior" (2017).

Anexo 5- Entrevista a la Mgtr. Virginia Salinas

Entrevistador: ¿Cómo ha sido su experiencia con estudiantes sordos?

Entrevistado: Realmente magnífica, porque son estudiantes con otro tipo de pensamiento que te permite abrir tu mente a otras necesidades como: la importancia de lo visual la importancia del material concreto, la importancia de saberte comunicar en el lengua

Entrevistador: ¿Qué dificultades ha encontrado con ellos?

Entrevistado: Precisamente en el lenguaje, porque por ejemplo en la didáctica de la matemática no hay una traducción de ciertos términos en la lengua de señas y no hay una comprensión de ese concepto, es el mayor impedimento

Entrevistador: ¿Entiende o le ha tocado aprender lengua de señas?

Entrevistado: Me he visto interesada en aprender, de algunos símbolos pero el tiempo ahorita no me ha dado

Entrevistador: ¿Socialmente cómo se desenvuelven, en las clases y con sus compañeros?

Entrevistado: Ellos exigen mucho su derecho y hacen ver a sus compañeros cuáles son sus necesidades, es un aprendizaje mutuo. Por ejemplo, cuando un estudiante está exponiendo ellos exigen que se les tomen en cuenta y que presenten material que ellos lo

puedan ver, cuando se presenta un video que este tenga subtítulos, que utilicen mucho las imágenes y que cuando uno hable se refiera mucho a esa imagen y no a otras que puedan estar acompañando o distrayendo su atención. Ellos exigen de una buena forma y sus compañeros de una buena forma y sus compañeros socialmente los aceptan, los quieren y buscan también cubrir su necesidad.

Entrevistador: ¿Ud qué cree que sea necesario incluir en una clase regular para que existan personas sordas?

Entrevistado: Lo que pasa es que en semipresencial es para personas que están trabajando y quieren cubrir su necesidad de aprendizaje pero sin dejar de trabajar y como son padres de familia deben trabajar y cubrir su estudio, pero yo creo que deben existir muchos estudiantes en los que pueden pensar también, de hecho mi hija que estudia en otra universidad me comentaba que tiene un amigo que estudia derecho en presencial y el graba todas sus clases y se las memoriza.

Entrevistador: ¿Cree ud. que sería útil un recurso que informe al docente acerca del proceso educativo que tienen las personas sordas?

Entrevistado: Si, la facultad nos da información de cómo trabajar con ellos más eficazmente y de hecho nosotros como pedagogas debemos buscar materiales como para ellos al mismo nivel que los demás sin tener que disminuir el contenido disciplinar sino más bien como cubrirlo ver los recursos que para ellos sean necesarios. De hecho la facultad nos envía las sugerencias

Entrevistador: ¿Cómo es el material que la facultad le entrega, es muy didáctico?

Entrevistado: Es un contenido vía correo electrónico con ciertas sugerencias metodológicas para trabajar, además el intérprete ayuda mucho

Entrevistador: En caso de que se cree una nueva forma de presentar esta información ¿Cómo le gustaría que se presente, de forma digital, análogos o medios mixtos?

Entrevistado: Yo creo que mientras el profesor pueda implementar los recursos que sean necesarios para ellos puede enriquecerse ya sea de lo visual, de lo escrito o lo mixto, depende mucho de cada profesor pero yo creo que mientras más información y estrategias tengamos es mucho mejor

Entrevistador: ¿Le toma más tiempo explicar sus clases a estudiantes sordos?

Entrevistado: No más tiempo, creo que son muy pilas, hay ciertos conceptos en esta materia que recién los están descubriendo como cualquiera de los demás, pero no me toma más tiempo

Entrevistador: ¿Cómo es la forma de evaluación que ud. utiliza con los estudiantes sordos?

Entrevistado: Son escritos, ellos hacen exposiciones a su manera, con power point o prezi con diferentes instrumentos, tarjetas y todo y con la ayuda de la intérprete. Es muy enriquecedor

Anexo 6. Taller de discapacidades (audio)

El día sábado 28 de octubre Jorge Banet dictó un taller para mejorar la comprensión de varias discapacidades, entre ellas la sordera. En un punto mencionó: La concepción de la persona como minoría lingüística, nosotros cuando oímos personas sordas nos imaginamos a una persona con discapacidad. La mayoría de personas sordas no consideran que tienen una discapacidad sino que pertenecen a una minoría lingüística como lo son los hablantes de shuar y kichwa. Esto porque para ellos el 99% de problemas que tienen vienen por falta de comunicación no por no poder oír, y por ejemplo la comunicación por no poder oír se puede suplir con ayudas técnicas. Por ejemplo en ciertas aulas de clase para emergencias se utiliza una ayuda visual que es una luz roja que parpadea. En realidad la mayoría de sus problemas vienen por falta de comunicación el no poder comunicarse con su entorno.



SEMINARIO DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

ENCUESTA A DOCENTES

PROBLEMA: Falta de inclusión educativa de las personas con discapacidad auditiva.

TEMA: DESARROLLO DE UN RECURSO GRÁFICO PARA DAR A CONOCER A LOS DOCENTES DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR ACERCA DEL PROCESO EDUCATIVO DE LAS PERSONAS CON SORDERA

1. ¿Conoce usted si han existido alumnos con sordera dentro de la PUCE?

Si ()

No ()

2. ¿Ha trabajado alguna vez con alumnos con este tipo de discapacidad dentro de la universidad?

Si ()

No ()

3. ¿Estaría usted dispuesto a trabajar con personas con sordera?

Si ()

No ()

4. ¿Qué tipo de dificultad se le presentaría al trabajar con estudiantes sordos?

.....
.....
.....

5. ¿Ha recibido algún tipo de curso preparatorio, taller o charla acerca de los procesos educativos en personas sordas? (Si la respuesta es NO continúe con la pregunta 7)

Si ()

No ()

6. ¿Cuál ha sido el tipo de preparación que ha recibido?

.....
.....

7. ¿Le gustaría participar de algún tipo de taller, curso preparatorio o charla?

Si ()

No ()

8. ¿Considera usted sus clases se adaptan al proceso de aprendizaje de una persona sorda

Si ()

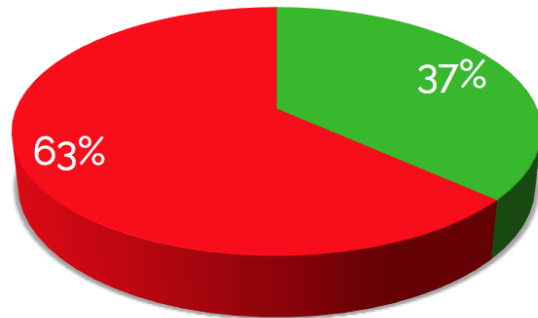
No ()

9. ¿Qué soportes considera deberían ser utilizados para la preparación de una clase para personas sordas?

.....
.....

Anexo 8 - Tabulación pregunta 1

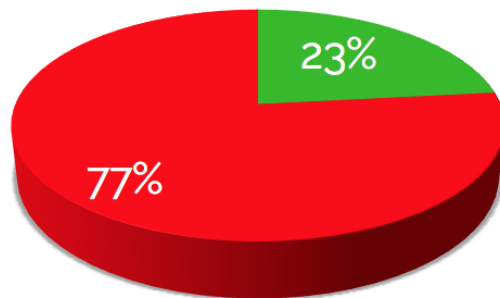
si 11
no 19



■ si ■ no

Anexo 9 - Tabulación pregunta 2

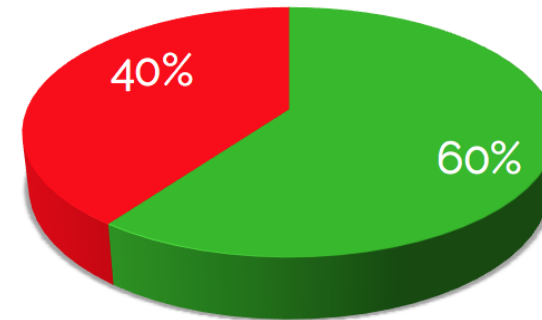
si 7
no 23



■ si ■ no

Anexo 10 - Tabulación pregunta 3

si 18
no 12

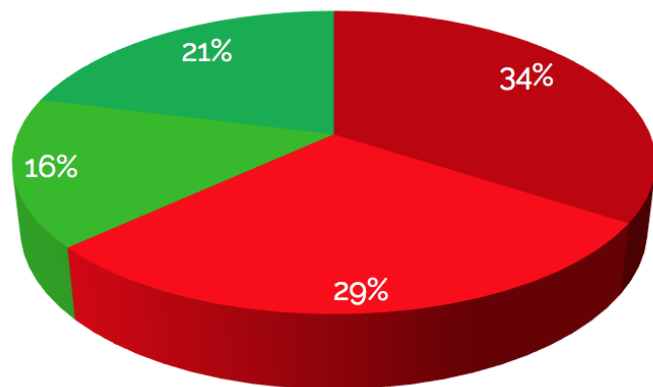


■ si ■ no

Anexo 11 - Tabulación pregunta 4

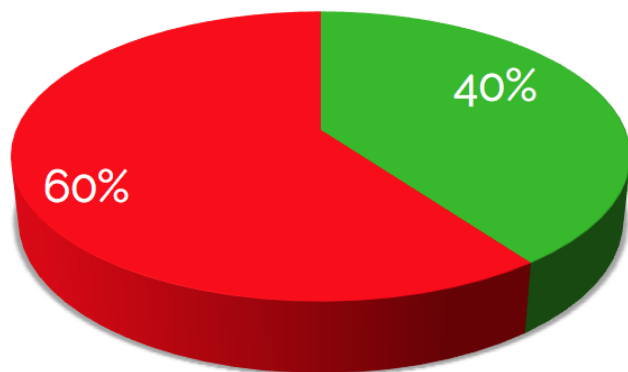
comunicación 13
falta de recursos 11
empatía 6
desconocimiento 8

■ comunicación ■ falta de recursos ■ empatía ■ desconocimiento



Anexo 12 - Tabulación pregunta 5

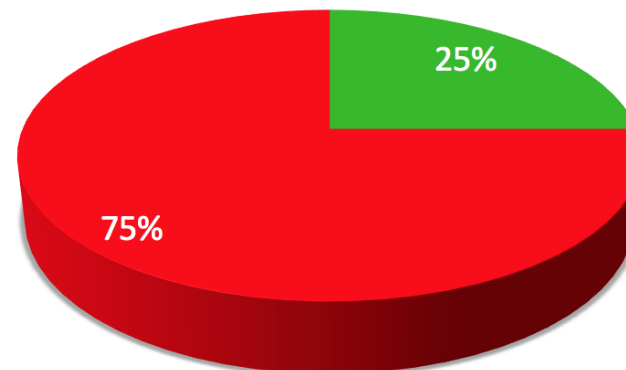
si 8
no 12



■ si ■ no

Anexo 13 - Tabulación pregunta 6

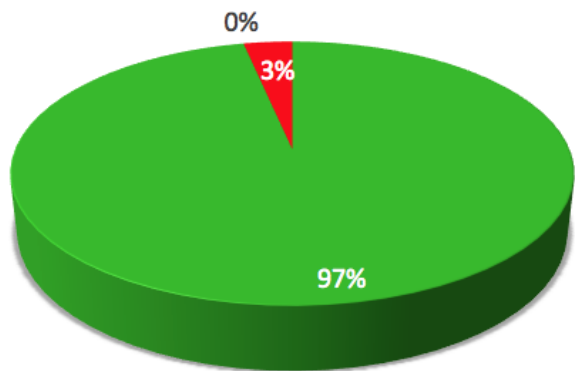
perfil psicológico 2
discapacidad en general 6



■ perfil psicológico ■ discapacidad en general

Anexo 14 - Tabulación pregunta 7

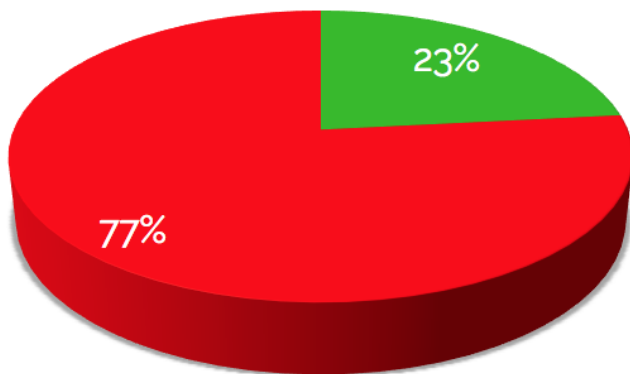
si 29
no 0
no responde 1



■ si ■ no ■ no responde

Anexo 15 - Tabulación pregunta 8

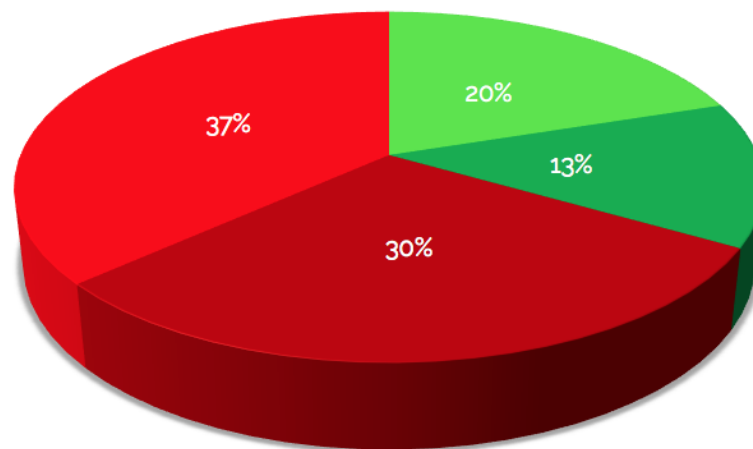
si 7
no 23



■ si ■ no

Anexo 16 - Tabulación pregunta 9

intérpretes 6
lengua de señas 4
medios multimedia 9
medios tangibles 11



■ interpretes ■ lengua de señas ■ medios multimedia ■ medios tangibles

Anexo 17 – Recopilación de información sobre procesos educativos para personas sordas

Power Point Inklusivo

Nuevas tecnologías
Facilitar el intercambio de información.

- Libro electrónico
- Libro digital
- Formatos PDF
- Power Point

Digitalización de documentos

Materia Audiovisual

PERSONAS CIEGAS

- Adaptación de mensajes
- Referencias editoriales
- Trayectoria e historial accesibilidad
- Audiovisuales inclusivos
- Título alternativo
- Audio-descripción

Power Point Inklusivo

- Así
- A la derecha de la imagen
- En la parte superior de la imagen

Digitalización de documentos PDF

Digitalización de documentos PDF

Power Point Inklusivo

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- 20 - 30 diapositivas
- 10 líneas por diapositiva
- Letras grandes
- Apoyos a la replicación
- No lectura en el aula

Power Point Inklusivo

UNE_170602_2009 Requisitos de Accesibilidad para la replicación

Power Point Inklusivo

Power Point Inklusivo

Power Point Inklusivo

Power Point Inklusivo

NOTAS PREVIAS

- Dirección
- Edición
- Corrección
- Reservar mesa + correcciones
- Maquetación

Power Point Inklusivo

PERSONAS SORDAS

- Atención dividida
- Interacción de dispositivos
- Materia visual de temas
- Audiovisuales inclusivos
- Subtítulos en videos o películas
- Control de reproducción

Materia Audiovisual

Texto Alternativo

Power Point Inklusivo

Power Point Inklusivo

Power Point Inklusivo

TAREA

- Máximo 10 Diapositivas
- Máximo 3 líneas
- Máximo 4 fotografías
- Máximo 2 temas

Plazo de entrega domingo 6 - 9 - 2015

www.jorgebanet.com
info@jorgebanet.com
@jorgebanet

Guía de adaptaciones en la universidad

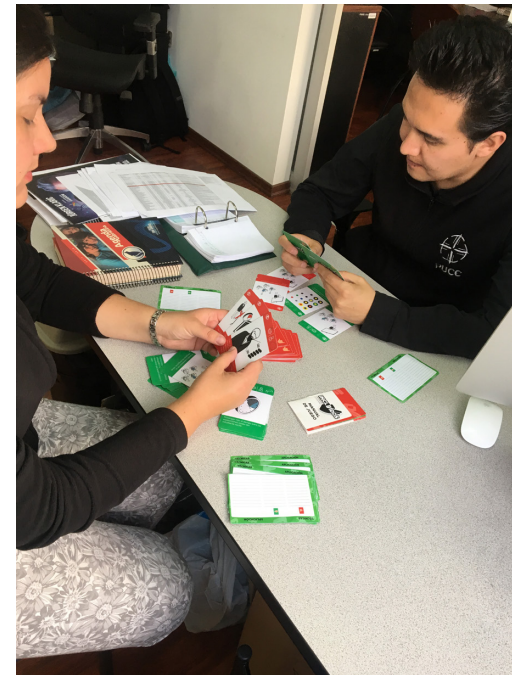
Red SAPDU
Grupo de Adaptaciones

crue
Cooperación Universitaria
Española

ONCE
Organización Nacional de Ciegos Españoles

Anexo 18 – Registro fotográfico de uso del producto





Anexo 19 – Registro fotográfico validación del producto

