

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

TEMA:

Diseño de material didáctico interactivo para reforzar el aprendizaje de la unidad monetaria, en personas con síndrome de Down, mayores a 15 años, de FEPAPDEM de la ciudad de Guayaquil.

AUTORA:

Herrera Castillo, Vianney Desiree

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
Licenciada en Gestión Gráfica Publicitaria**

TUTOR:

Mgs. Jaramillo Valle Félix

Guayaquil, Ecuador

14 de marzo del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Herrera Castillo, Vianney Desiree**, como requerimiento para la obtención del Título de **Licenciada en Gestión Gráfica Publicitaria**.

TUTOR

f. _____
Ing. Félix Enrique Jaramillo Valle, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Lcdo. Billy Gustavo Soto Chávez, Ms.

Guayaquil, a los 14 días del mes de marzo del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Herrera Castillo, Vianney Desiree**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Diseño de material didáctico interactivo para reforzar el aprendizaje de la unidad monetaria, en personas con síndrome de Down, mayores a 15 años, de FEPAPDEM de la ciudad de Guayaquil**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 14 días del mes de marzo del año 2017

LA AUTORA

f. _____
Herrera Castillo, Vianney Desiree



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Herrera Castillo, Vianney Desiree**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Diseño de material didáctico interactivo para reforzar el aprendizaje de la unidad monetaria, en personas con síndrome de Down, mayores a 15 años, de FEPAPDEM de la ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 días del mes de marzo del año 2017

LA AUTORA:

f. _____
Herrera Castillo, Vianney Desiree

URKUND Ing. Félix Jaramillo, Mgs. (felix.jaramillo)

Documento [HerreraVianney_II_GGP_FAD_UCSG.docx \(D25975783\)](#)

Presentado 2017-02-23 11:44 (-05:00)

Recibido felix.jaramillo.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje Trabajo de titulación_Herrera Vianney_GGP [Mostrar el mensaje completo](#)
 1% de esta aprox. 26 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 2 fuentes.

Lista de fuentes **Bloques**

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+		PT Lliguicota Gonzalez-Pacheco Veintimilla.docx
+		https://www.uclm.es/variados/revistas/docencia/investigacio...
+		MICHELL- TESIS.doc
+		http://www.down21.org/profesional/2125-el-sindrome-de-d...
+		https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativo...
+		INTRODUCCION.docx

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA

TEMA: Diseño de material didáctico interactivo para reforzar el aprendizaje de la unidad monetaria, en personas con síndrome de Down, mayores a 15 años, de FEPAPDEM de la ciudad de Guayaquil.

AUTORA: **Herrera Castillo, Vianney Desiree**

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de Licenciada en Gestión Gráfica Publicitaria

TUTOR: Mgs. Jaramillo Valle Félix

Guayaquil, Ecuador (día) de (mes) del (año)

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Herrera Castillo, Vianney Desiree como requerimiento para la

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por cada una de sus bendiciones que me permitieron llegar a esta etapa importante en mi vida.

A mi madre, Lucy Castillo, por ser pilar fundamental en mi vida, quien más que una madre, ha sido mi mejor amiga, demostrándome siempre su cariño y apoyo incondicional durante toda mi trayectoria estudiantil.

A mi tía Esperanza, a quien quiero como a una madre, y ha compartido conmigo los buenos y malos momentos, gracias por apoyarme y guiarme durante toda mi vida.

A mi padre, Iván Herrera, quien con sus sabios consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional.

A mi hermano Carlos Andréé, mi confidente, mi amigo, quien siempre ha estado junto a mí brindándome su ayuda y apoyo, gracias.

Agradezco a mis tíos y primos, quienes siempre con su comprensión y cariño, han sido parte fundamental en mi vida.

Al Mgs. Félix Jaramillo, por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.

A mis profesores, a quienes debo gran parte de mis conocimientos, gracias.

Finalmente, a mis amigas y de manera especial a Beatriz Avilés, porque cada una con su gran calidad humana y valiosas aportaciones, hicieron posible este proyecto, gracias a todos los que me brindaron su ayuda.

DEDICATORIA

A DIOS, por guiarme y darme fuerzas para seguir adelante y poder cumplir mis metas.

De manera especial a mi abuelito, un gran hombre, persona honesta, luchadora, trabajadora, y un líder innato, quien sembró en mí grandes valores y supo aconsejarme, consejos que viven latentes en mí; a pesar de haberlo perdido a muy temprana edad, mi papi Castillo, siempre fue mi apoyo, y sé que continúa cuidándome y guiándome desde el cielo.

A los niños, adolescentes y jóvenes con síndrome de Down, que este sea un aporte para su desarrollo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Lcda. Anaís Sánchez Mosquera, Ms.
PROFESOR DELEGADO 1

f. _____

Lcdo. Washington Quintana Morales, Mgs.
PROFESOR DELEGADO 2

f. _____

Lcda. María Katherine Naranjo Rojas, Ms.
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

CALIFICACIÓN

f. _____
Ing. Félix Enrique Jaramillo Valle, Mgs.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	vii
CALIFICACIÓN.....	viii
RESUMEN.....	xiv

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1. Planteamiento del problema	16
1.2. Objetivos del proyecto.....	17
1.2.1. Objetivo general.....	17
1.2.2. Objetivos específicos.....	17
2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
2.1. Descripción del proceso seguido en la etapa de investigación.....	18
2.1.1. Recolección de información sobre el cliente, producto, competencia, público	19
2.1.2. Análisis, interpretación y organización de la información (redefinición del problema)	24
2.1.2.1 Reunión con padres de familia de FEPADEM.....	24
2.1.2.2 Focus group - Profesores Unidad Educativa Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara”	25
2.1.2.3 Entrevista con psicóloga Giselle Urquiza	26

2.1.2.4 Entrevistas a madres de familias.....	27
2.2. Análisis de proyectos similares	32
2.2.1 Iniciemos nuestro aprendizaje.....	32
2.2.2 “Juego Aprender a contar dinero”	35
2.2.3 Pipo Club	37
3. PROYECTO.....	40
3.1. Criterios de diseño.....	40
3.1.1 Formato	40
3.1.2 Sesión creativa	41
3.1.3 Estilo de interacción	42
3.1.4 Interfaz	42
3.1.5 Botones	43
3.1.6 Gráfica	43
3.1.7 Contenido	44
3.1.8 Tipografía	45
3.1.9 Retícula	46
3.1.10 Cromática	49
3.1.11 Personaje	50
3.1.12 Audio	51
3.2. Desarrollo de bocetos o artes iniciales.....	51
3.3. Evaluación de artes iniciales.....	55
3.4. Desarrollo de propuesta gráfica inicial	58
3.5. Desarrollo de la línea gráfica definitiva.....	60
3.5.1 Estructura de navegación	60
3.5.2 Contenido	61

3.5.3 Contenido con retícula	62
3.5.4 Tipografía	64
3.5.5 Botones	65
3.5.6 Color	66
3.5.7 Fotografías	66
3.5.8 Ilustraciones	68
3.6. Arte final de las piezas gráficas.....	71
3.7. Implementación y verificación de las piezas gráficas.....	77
3.8. Producto final.....	80
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
4.1. Conclusiones.....	81
4.2. Recomendaciones.....	82
5. REFERENCIAS	83
6. ANEXOS	86
Anexo 1: Entrevista a Beatriz Avilés.....	86
Anexo 2: Focus Group Profesores Sección vespertina de la Unidad de Educación Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara”	89
Anexo 3: Focus Group Profesores Sección matutina de la Unidad de Educación Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara”	92
Anexo 4: Entrevista a Psicóloga Giselle Urquiza	95
Anexo 5: Entrevista a padres de familia – Observación no participante...	98
Anexo 6: Entrevista a padres de familia – Observación no participante..	100
Anexo 7: Focus Group - Jóvenes, padres de familia y coordinadora FEPAPDEM	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Inicio de Material didáctico interactivo: Iniciemos nuestro aprendizaje.....	34
Figura 2. Menú de material didáctico interactivo: Iniciemos nuestro aprendizaje	35
Figura 3. Juego aplicación “Aprender a contar dinero” pantalla de inicio y menú	37
Figura 4. Juego “Dinero”- Pipo Club	39
Figura 5. Menú 1er ciclo primaria – Pipo Club	39
Figura 6. Estadísticas Equipamiento tecnológico del hogar a nivel nacional	40
Figura 7. Tipografía Etiquette	45
Figura 8. Tipografía Etiquette	46
Figura 9. Retícula jerárquica menú principal.....	47
Figura 10. Retícula jerárquica menú juegos	47
Figura 11. Retícula Jerárquica compuesta con modular	48
Figura 12. Retícula Jerárquica compuesta con modular- Contenido Juegos	48
Figura 13. Acorde cromático diversión según Eva Heller	49
Figura 14. Wideframe – Contenido a abordar	52
Figura 15. Wideframe – Contenido a abordar	52
Figura 16. Bocetos de portada	53
Figura 17. Bocetos de portada con color	53
Figura 18. Boceto de portada digital	53
Figura 19. Boceto escenario	54
Figura 20. Boceto de personaje 1	54
Figura 21. Boceto de personaje 2	54
Figura 22. Propuesta 1 de pantalla de inicio	55
Figura 23. Propuesta 2 de pantalla de inicio	56
Figura 24. Propuesta 1 de menú principal	56
Figura 25. Propuesta 2 de menú principal	57
Figura 26. Boceto de personaje principal	58
Figura 27. Pantalla de inicio, propuesta inicial	59
Figura 28. Menú principal, propuesta inicial	59
Figura 29. Estructura de navegación de Material didáctico	60
Figura 30. Interfaz, menú monedas con retícula	62
Figura 31. Interfaz, menú juegos con retícula	63

Figura 32. Interfaz, menú principal con retícula	63
Figura 33. Tipografía Etiquette – Original y cambios	64
Figura 34. Tipografía Berlin Sans	64
Figura 35. Botones principales de la interfaz	65
Figura 36. Botones adelante y atrás	65
Figura 37. Botones indicadores de nivel	65
Figura 38. Botón indicador nivel actual	66
Figura 39. Valores de acorde cromático	66
Figura 40. Fotos monedas cara	67
Figura 41. Fotos monedas sello.....	67
Figura 42. Fotos billetes anverso	68
Figura 43. Fotos billetes reverso	68
Figura 44. Personaje ficticio	69
Figura 45. Ilustraciones de tickets	69
Figura 46. Ilustraciones dulces de máquina, nivel 1	69
Figura 47. Ilustraciones productos de máquina, nivel 2	70
Figura 48. Ilustraciones de productos de máquina, nivel 3	70
Figura 49. Marcas de correcto e incorrecto	70
Figura 50. Pantalla de inicio – Material didáctico interactivo	71
Figura 51. Menú principal – Material didáctico interactivo	71
Figura 52. Monedas menú – Material didáctico interactivo	72
Figura 53. Interfaz moneda – Material didáctico interactivo	72
Figura 54. Billetes menú – Material didáctico interactivo	73
Figura 55. Billetes interfaz – Material didáctico interactivo	73
Figura 56. Sección juegos – Material didáctico interactivo	74
Figura 57. Menú juego A comprar – Material didáctico interactivo	74
Figura 58. Interfaz juego A comprar – Material didáctico interactivo	75
Figura 59. Menú juego Tickets – Material didáctico interactivo.....	75
Figura 60. Interfaz juego tickets – Material didáctico interactivo	76
Figura 61. Tiro y retiro de empaque desplegado	77
Figura 62. Carátula de CD	78
Figura 63. Implementación del material didáctico interactivo	79
Figura 64. Implementación del material didáctico interactivo	80
Figura 65. Material didáctico interactivo – CD portada y carátula	80
Figura 66. Material didáctico interactivo – CD portada y carátula atrás	81

RESUMEN

En el presente proyecto se diseña un material didáctico interactivo para reforzar el aprendizaje de la unidad monetaria en adolescentes y jóvenes con síndrome de Down. Luego de realizar un proceso investigativo de enfoque cualitativo, que incluye técnicas de recolección de información como entrevistas y focus group que permiten conocer más de cerca metodologías de enseñanza – aprendizaje en personas con síndrome de Down para la creación del material didáctico. El proyecto combina el diseño gráfico, diseño interactivo y metodologías de enseñanza que da como resultado un producto final pensado y diseñado para cumplir con el objetivo de enseñar de forma interactiva.

Palabras Claves: Diseño interactivo – Síndrome de Down – Diseño Gráfico – Material didáctico.

ABSTRACT

In the present project an interactive didactic material is designed to reinforce the learning of the monetary unit in adolescents and young people with Down syndrome. After conducting an investigative qualitative research process which includes information collection techniques such as interviews, and focus group that allows to know more closely teaching – learning methodologies on people with Down syndrome for the creation of this interactive didactic material. The project combines graphic design, interactive design, and teaching methodologies which results in a final product that was thought and designed to meet the proposed objective.

Keywords: Interactive Design- Down Syndrome- Graphic Design- Teaching Materials.

1. Introducción

Hoy en día han sido múltiples las leyes propuestas por el gobierno que buscan la inclusión social y laboral de las personas con diferentes tipos de discapacidades. La Ley Orgánica de Discapacidades (2012) señala en el artículo 4 los principios fundamentales para las personas con discapacidades: la no discriminación, la igualdad de oportunidades, atención priorizada, etc.

La Federación Ecuatoriana Pro Atención a la Persona con Discapacidad Intelectual y sus Familias, FEPAPDEM, es una federación destinada a hacer cumplir estas leyes en busca del bienestar de sus miembros, atendiendo a tres diferentes tipos de discapacidades intelectuales, como: el síndrome de Down, el trastorno espectro autista y la parálisis cerebral. Trabajan desde 1987, se encuentran conformados por diferentes asociaciones y divididos en tres regionales que abarcan las diferentes provincias del Ecuador.

La educación inclusiva es otro derecho que tienen las personas con discapacidad, es importante que exista materiales didácticos, que permitan enseñar temas nuevos y reforzar el aprendizaje adquirido.

El síndrome de Down es una discapacidad de tipo intelectual. En temas de educación, las personas que tienen síndrome de Down necesitan un constante aprendizaje y refuerzo de las diferentes enseñanzas adquiridas. Es importante que posean un material didáctico que apoye a hacer de la enseñanza una actividad más agradable y menos monótona, creando una herramienta para la práctica constante en personas que los pudieran usar.

Con el diseño se pretende crear una herramienta de aprendizaje, totalmente pensada y adaptada a las necesidades de personas con este tipo de discapacidad intelectual.

1.1 Planteamiento del problema

FEPAPDEM es una federación que vela principalmente por la inclusión de las personas con discapacidad intelectual en la sociedad. Entre los diferentes casos que ellos atienden están las personas con síndrome de Down, teniendo un aproximado de 80 personas con este tipo de discapacidad.

Al momento de realizar el estudio se nota el déficit de material didáctico, para la enseñanza o refuerzo al tema de la unidad monetaria, siendo esto un problema que afecta al desarrollo de sus diferentes destrezas. Al profundizar se observa que el déficit es más notorio en material dispuesto para personas con síndrome de Down que ya han terminado su etapa escolar, o la inexistencia de este en temas nuevos que pudiera servirles como aporte a las actividades de su vida diaria.

Uno de estos temas que, según lo consultado a varios padres de FEPAPDEM, es la enseñanza y refuerzo de la unidad monetaria, con el aprendizaje de este tema se permite a las personas que tienen esta discapacidad conocer más la moneda así como su manejo, desarrollando una actividad, que si bien para nosotros es fácil realizar, para ellos es más complicado, generando con esto la inclusión social y laboral.

1.2 Objetivos del proyecto

1.2.1 Objetivo General

Diseñar material didáctico interactivo para el mejoramiento del aprendizaje de la unidad monetaria en personas con Síndrome de Down mayores de 15 años, de la Federación Ecuatoriana Pro Atención a la Persona con Discapacidad Intelectual y sus Familias (FEPAPDEM) de la ciudad de Guayaquil.

1.2.2 Objetivos específicos

- Investigar la metodología de enseñanza-aprendizaje usada en personas con síndrome de Down, para el mejoramiento del aprendizaje sobre el uso de la unidad monetaria.
- Diseñar material didáctico interactivo para
- personas con Síndrome de Down teniendo en cuenta los criterios de diseño investigados.
- Determinar la usabilidad del material didáctico interactivo en las personas con Síndrome de Down mayores a 15 años.

2. Metodología de la investigación

2.1 Descripción del proceso seguido en la etapa de investigación

Los tipos de investigación que se utilizan para la elaboración del presente trabajo de titulación son el exploratorio y documental. El método exploratorio que permite tener una aproximación a temas desconocidos, aumentando el grado de familiaridad, adquiriendo de lo estudiado o investigado, características importantes para el desarrollo del trabajo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 91). Con este tipo de investigación se consigue en primera instancia información sobre la problemática evidenciada en el proyecto y permite desarrollar una investigación para saber de qué forma abarcar el proyecto en el área de la enseñanza a personas con síndrome de Down.

Con el tipo de investigación documental se consigue información a través de libros, revistas científicas, web (Zorrilla, citado por Tevni Grajales, 1993, p. 43), para conocer sobre las características cognitivas y la psicología de las personas con síndrome de Down, la metodología idónea para una correcta enseñanza, lo cual permite tener un enfoque más claro sobre la metodología de enseñanza a usar.

La investigación tiene un enfoque cualitativo, que permite la recolección y análisis de datos (Hernández et al., 2014, p.7), donde se usa diferentes técnicas para recopilar la información, como:

Entrevistas, se realizan a padres de familia y psicólogos de FEPAPDEM, para la recolección de información sobre las características psicológicas con las que se puede enseñar el tema y que la información a utilizar para su enseñanza sea bien recibida y puesta en práctica.

Entrevista a padres de familia con adolescentes y jóvenes con síndrome de Down, se la realiza para comprender las actitudes de las personas con este tipo de discapacidad, al momento de aprender, manejo de dispositivos y ordenadores, método de aprendizaje, actividades que practican, comportamiento al momento de aprender y afinidad por colores.

Focus group, se realiza para poner en práctica el proyecto y evaluar opiniones o críticas que permita mejorar y evaluar la usabilidad en las personas con síndrome de Down.

2.1.1 Recolección de información sobre el cliente, producto, competencia, público.

Recolección de información

Ciertos aspectos psicológicos en personas con síndrome de Down, ayudan a entender su comportamiento y abarcar de forma correcta el proyecto. Entre los textos consultados están:

El síndrome de Down: Aspectos biomédicos, psicológicos y educativos.

En el artículo de Jesús Flórez y Emilio Ruiz, exponen diferentes aspectos psicológicos que dan una visión del comportamiento de las personas con síndrome de Down.

Entre estas características psicológicas está la atención, donde exponen que las personas con este tipo de discapacidad tienen dificultad al mantenerla, más aun

en periodos extensos de tiempo, encontrando distracción en diferentes situaciones que les resulte diferente o nueva.

Los autores exponen que al momento de presentarles una actividad es importante que esta sea corta, enseñándoles a avanzar de a poco, progresivamente, o actividades que puedan ir desde intervalos de tiempo cortos a largos, esto hace que mejore su atención. Se debe también eliminar diferentes situaciones que podían distraerlos (Flórez y Ruiz, s.f.).

Otra de las características psicológicas es la percepción donde los autores Flórez y Ruiz (s.f.) exponen que las personas con síndrome de Down procesan y responden mejor a la información visual antes que la auditiva. Es importante la estimulación a través de varios sentidos, multisensorial. Al presentarles información visual es aconsejable que venga acompañada de audio e incluso el tacto. Otro de los métodos que beneficia su percepción es que las indicaciones verbales sean acompañadas con imágenes, dibujos, gestos e incluso objetos reales.

Para el desarrollo de los aspectos cognitivos de las personas con síndrome de Down de debe dirigir hacia ella de forma pausada, con mensajes cortos, concisos y directos, no con ambigüedades que puedan llegar a confundirlos. Los autores Flórez J. y Ruiz E. (s.f.) mencionan que “se debe trabajar de lo concreto para llegar a la abstracción y la generalización.”

Aportaciones para la intervención psicológica y educativa en niños con síndrome de Down

Características y conductas

Los autores Rodríguez, L. y Olmo, L. (2010, p. 321) definen diferentes características y conductas de los niños con síndrome de Down, como: “Tendencia a la distracción muy acusada. Basta el más mínimo distractor para que pierdan la concentración en la actividad en la que estaban ocupados. Dificultad en la recepción, retención y elaboración de la información y la dificultad en el cálculo numérico.”

Los autores aconsejan que, en la intervención psicopedagógica para los niños con síndrome de Down, en relación con habilidades cognitivas procesan con dificultad la información auditiva y no así ocurre con la visual, respondiendo mejor a esta última. Su memoria se desarrolla con mayor facilidad al captar imágenes y memorizar listados si se les presenta el contenido en forma visual (Rodríguez y Olmo, 2010, pp. 322-323).

Al trabajar con sonidos y decodificaciones los autores Rodríguez, L. y Olmo, L. (2010) recomiendan trabajar con la repetición en varias ocasiones del contenido que se quiera enseñar (p. 323).

Los autores recomiendan tiempos de descanso, más aún después de actividades que requieren de atención y concentración. Es importante no realizar cambios inmediatos de actividades (Rodríguez y Olmo, 2010, p. 323).

Mencionan que existe una “premisa esencial que consiste en diseñar actividades que se rijan por las siguientes premisas: que vayan de lo concreto a lo

abstracto, de lo particular a lo general, y de lo fácil a lo difícil” (Rodríguez y Olmo, 2010, pp. 322-323).

Estrategias de enseñanza

Desde el punto de vista de la enseñanza, se investigan en fuentes que aporten a partir de estrategias de enseñanza- aprendizaje:

Aprender a enseñar

El autor Richard Arends (2007) menciona en su libro diferentes estrategias para trabajar en la educación. Se refiere también a la inclusión de personas con discapacidades y hace una diferencia entre integración e inclusión, indicando que integración es incluirlos en aulas de clases regulares mientras que inclusión es incluirlos en estas aulas regulares prestándoles los servicios especiales que ellos necesiten (p. 52).

Entre las estrategias que destaca para el trabajo con personas con discapacidades se refiere al uso de materiales altamente estructurados evitando distracciones, las mejorías en su aprendizaje se las debe esperar a largo plazo y se debe aportar con retroalimentaciones inmediatas, donde ellos puedan ejercitar y practicar (Arends, 2007, p. 54).

El autor sugiere la motivación que se debe dar en la enseñanza, relacionando materiales y actividades de aprendizaje con los intereses de los alumnos. Uno de los ejemplos que menciona que se debe relacionar el contenido con la vida de los alumnos, encontrar lo que les interesa para despertar su curiosidad. Otro ejemplo es el hacer el material vívido y novedoso, más aún cuando

se quiere introducir temas nuevos, generando un poderoso interés (Arends, 2007, p. 157).

La creatividad y el aprendizaje: Cómo lograr una enseñanza creativa

En su libro la autora Lilian Dabdoub (2011) expone que la enseñanza creativa es llamada así por ser novedosa, estimulando al estudiante la utilización de diferentes métodos, estrategias y recursos, fomentando un aprendizaje con resultados y creativo (p. 29).

La autora describe tres fases para la planeación de la enseñanza creativa, que se orienta a estimular diferentes procesos en el discente. La primera fase es la puesta en marcha donde busca mediante diferentes mecanismos atraer la atención del estudiante, introduciendo el tema originando curiosidad e interés. La segunda fase se refiere al desarrollo, establecer el contenido con un clima agradable e interesante para el estudiante generando una conexión. La tercera fase es de cierre, con actividades que favorecen a la reflexión, retroalimentando el proceso, relacionando y conectando el contenido con actividades reales que les permita al estudiante reforzar lo aprendido (Dabdoub, 2011, pp. 39-42).

2.1.2 Análisis, interpretación y organización de la información (redefinición del problema).

2.1.2.1 Reunión con padres de familia de FEFPADDEM – Beatriz Avilés (Coordinadora regional Guayas FEFPADDEM) y Franklin Ronquillo. (Ver Anexo 1)

En la entrevista con el presidente y coordinadora de FEFPADDEM, ellos indican las principales carencias en material didáctico para las personas con síndrome de Down que han terminado la educación básica y mencionan la importancia y la necesidad de aprendizaje y refuerzo en áreas de matemáticas. Los padres de familias mencionan que muchas veces cuando la persona termina su etapa de educación, no cuentan con material en el que puedan adquirir conocimientos en temas nuevos.

En el área que ellos notan que sus hijos tienen deficiencia en el aprendizaje, es en el área de matemáticas. Como un tema que ayudaría a las personas con este tipo de discapacidad proponen el enseñar sobre la unidad monetaria, este tema les permite a ellos desenvolverse en la sociedad y en el área laboral. Ellos como padres de jóvenes con síndrome de Down, enseñan a sus hijos y permiten que practiquen en la vida real con compra de artículos, pero si consideran necesario un material que permita un refuerzo constante.

2.1.2.2 Focus group - Profesores Unidad Educativa Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara” Jornada Matutina (Ver anexo 3) y Jornada Vespertina. (Ver anexo 2)

El focus group se realiza con profesores de la jornada matutina y vespertina de la unidad educativa, permitiendo la delimitación y el alcance del proyecto.

Los profesores están de acuerdo en que la unidad monetaria, necesita especial atención y refuerzo en las personas con síndrome de Down. Confirman que para reforzar este tipo de temas no cuentan con un material didáctico, lo que los limita al momento de enseñar.

Establecen que es importante determinar el grupo objetivo al que se debe orientar el proyecto, enfocándolo a personas con síndrome de Down que sean funcionales. Con esto se refieren a personas con este tipo de discapacidad que según su coeficiente intelectual pueden aprender y desarrollar actividades, como el valor de una moneda o billete y saber su uso.

Sobre la aplicación interactiva del material didáctico, los profesores dan su opinión y comentan que sería conveniente aplicarlo de forma digital, porque es un medio que los adolescentes y jóvenes con síndrome de Down prefieren y con el que se logra obtener su atención. Para ellos es satisfactorio aplicar el proyecto en dispositivos táctiles, es un medio nuevo y les permite establecer un contacto más cercano.

Aunque la aplicación en dispositivos electrónicos es novedoso para ellos, es importante saber el alcance que tendría el proyecto y cuántas de las personas con

síndrome de Down pueden tener acceso al proyecto de acuerdo a si cuentan o no con ordenadores o dispositivos táctiles como tablets o celulares.

Dentro de la unidad educativa especial, existen profesoras que enseñan la unidad monetaria y comentan que sus alumnos si saben el valor de las monedas y billetes, pero que es necesario el refuerzo del tema, con actividades. Aseguran que la mayoría de las veces no existe apoyo de los padres al enviar dinero para la práctica en actividades de la vida diaria. Para ellos es muy importante realizar una práctica vivencial, de compra y venta, que permita afianzar el conocimiento adquirido dentro de clases.

2.1.2.3 Entrevista con psicóloga Giselle Urquiza

En la entrevista con la psicóloga Giselle Urquiza, el principal objetivo es conocer los aspectos psicológicos que se deben tomar en cuenta al momento de diseñar el material didáctico **(Ver anexo 4)**.

Varios de estos aspectos incluyen el uso de medio audiovisual, fotografías, audio, colores y métodos de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto al uso de fotografías o ilustraciones la psicóloga indica que se enseña a través de lo concreto, lo concreto es todo aquello real u objeto tangible (Museo Torres García, s.f.). Luego de lo concreto, sigue la fotografía y último el dibujo. Para lograr un mejor reconocimiento es conveniente el uso de fotografías para representar las monedas y billetes al momento de enseñar en el material didáctico.

Sobre el uso de medios audiovisuales, la psicóloga expresa que a las personas con síndrome de Down, es importante llegar por medio audiovisual, de esta manera ellos aprenden más fácilmente.

Es prioritario mostrar imágenes reforzadas con texto, indica la psicóloga Urquiza, que es necesario el uso del método global, que consiste en mostrar la parte escrita y la parte gráfica, es decir el uso de foto y texto. Se trabaja con la percepción del alumno y aprende a través de esta. El uso de audio para reforzar, es un buen complemento para los usuarios del material didáctico.

La psicóloga menciona que las personas con síndrome de Down se cansan rápido, por lo que es importante repetir en varias ocasiones y dividir las consignas largas en diferentes periodos de trabajo, para que su inteligencia no se vea afectada y permitiendo que poco a poco cumpla con lo encomendado.

2.1.2.4 Entrevistas a madres de familias

Entrevista a María Alcívar madre de Carolina Méndez. (Ver anexo 5)

Se realiza una entrevista a la madre de familia de una joven con síndrome de Down, su hija tiene 23 años. El objetivo de la entrevista es conocer los gustos, tipo de programas de televisión, actividades y hobbies.

Se habla sobre los programas de televisión que la joven usualmente ve, la señora indica que le gusta mucho programas de baile, canto, donde haya mucho color o movimiento, le gustan también las caricatura y programas educativos. Ella como madre cuida mucho que su hija no vea programas con contenido agresivo.

El tiempo que ven televisión o están en la computadora es alrededor de dos a tres horas, en la tarde o en la noche. El comportamiento que tienen al momento de ver televisión es tranquilo, pero luego puede inquietarse.

Sobre las actividades que realiza su hija menciona que le gusta mucho salir a pasear, bailar y conversar mucho. Le gusta las cosas que llamen la atención por su forma, colores que pueden ser en la ropa, comida o juegos.

En cuanto al uso de la moneda la Sra. María comenta que la joven no sabe el manejo de la moneda, sobre el valor adquisitivo o su reconocimiento.

Con esta entrevista se conoce las preferencias de jóvenes con síndrome de Down, donde se observa que llama mucho su atención programas que sean entretenidos ya sea por las formas y colores que encuentre. Así mismo actividades que impliquen diversión. Es importante conocer también el tiempo de exposición con dispositivos digitales, para no llegar a cansarlos o generar un rechazo.

Entrevista a Beatriz Avilés madre de Dennis Ortiz (Ver anexo 6)

En una entrevista realizada a Beatriz Avilés, nos comenta que su hijo que tiene la edad de 23 años le gusta mucho los programas de televisión como realities de competencia.

En cuanto a color y forma le gusta lo colorido, pero sin excesos para que no se distraiga de lo que realmente quiere ver.

Es de preferencia del joven ver televisión o estar en la computadora en la tarde o en la noche, teniendo una actitud tranquila, aunque en periodos de tiempo prolongados puede llegar a aburrirse.

Con esta entrevista se puede notar la preferencia en un joven con Síndrome de Down, en cuanto a programas de televisión, donde se ve que le gusta lo que implique actividades con mucho movimiento, baile y deporte. Es importante considerar el tiempo que observa televisión o usa ordenadores para que no pierda un comportamiento tranquilo.

Con las diferentes técnicas de recolección de datos se pudo adquirir información importante para establecer los diferentes criterios al momento de diseñar.

En la primera reunión con el presidente y coordinadora regional Guayas de FEFPADDEM, se pudo establecer la problemática del proyecto, el alcance y la importancia que tendría para la inclusión social y laboral de las personas con síndrome de Down. En esta reunión se recalcó el poco material didáctico con el que cuentan los jóvenes y la deficiencia que tienen las personas con síndrome de Down en el área de matemática. Se evidenció la importancia del uso y manejo de la moneda, siendo esta una actividad que ayuda al desenvolvimiento de las personas con síndrome de Down.

La deficiencia en el área de matemáticas por parte de las personas con síndrome de Down, que dieron a conocer los padres de familia también lo destaca los autores Rodríguez, L. y Olmo, L., en las características donde menciona la dificultad en el cálculo numérico. Según un estudio realizado que describe aciertos y fallos de personas con síndrome de Down en diferentes ejercicios de matemáticas, de estos ejercicios se destaca que la mayoría son aciertos por lo que los autores dicen que “pueden hacer actividades lógico-matemáticas con cierto grado de éxito” (Bruno, A., Noda, M., Aguilar, R., González C., Moreno, L. y Muñoz V., 2006, p.218). Con esto podemos destacar que el éxito de enseñar áreas como

la matemática en personas con síndrome de Down es factible, hace falta el material y una metodología que les permita entenderla.

Es importante también recalcar que según lo expuesto en el focus group realizado con los profesores de la Unidad Educativa Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara” se debe dirigir el material didáctico a personas con síndrome de Down funcionales, cuya diferencia radica en la capacidad para desarrollar ciertas actividades. Los funcionales son aquellas personas que tienen un mayor desenvolvimiento en la sociedad, mayor grado de aprendizaje y desarrollo de varias habilidades. Los no funcionales poseen un grado mayor de discapacidad y su aprendizaje no es muy avanzado.

Con el tema ya establecido para abordar en la creación del material didáctico es necesario establecer y tener en cuenta varias características psicológicas investigadas, como la descrita por la psicóloga Giselle Urquiza, que es mejor el uso de técnicas audiovisuales, que coincide con los otros dos artículos investigados que dicen es más fácil enseñar a través de técnicas visuales, reduciendo dificultades.

El uso del método global, mencionado por Giselle Urquiza, que es el uso de una parte gráfica y una parte escrita permitirá un mejor reconocimiento de los nuevos conceptos a introducir en la enseñanza. Junto a este método se ve necesario el refuerzo mediante el uso de sonido, los autores Rodríguez, L. y Olmo, L. (2010) dicen que, a las personas con síndrome de Down les es más difícil entender de forma auditiva, pero en este caso será utilizado como refuerzo, acompañando a la imagen y al texto. En el artículo de Flórez, J. y Ruiz, E. (s. f.) dicen que es importante para favorecer la retención el llegar de forma multisensorial, usando imágenes, texto y audio.

Otro aspecto psicológico a tomar en cuenta para diseñar para personas con esta discapacidad intelectual, se destaca la atención, el artículo de Flórez, J. y Ruiz, E. (s.f.) mencionan que se debe trabajar en la atención presentando actividades variadas y amenas, no con periodos de tiempos prolongados ni estímulos que los lleguen a distraer.

Tanto la psicóloga Giselle Urquiza y los autores Flórez y Ruiz, destacan que es mejor repetir las consignas varias ocasiones y dividir una sola consigna en varios periodos de trabajo, que sea progresivo, conforme vaya cumpliendo lo encomendado, vaya avanzando. Este aspecto coincide también con lo que se dice en el artículo de Rodríguez, L. y Olmo, L (2010) donde mencionan que es necesario dar un tiempo de descanso.

Un aspecto importante para desarrollar el proyecto, que lo menciona la psicóloga Giselle Urquiza y los dos artículos investigados, es ir desde la abstracción para lograr un fácil entendimiento del tema que se va a enseñar.

Con el análisis de los diferentes documentos investigados, entrevistas y focus groups realizados se ve evidenciado la necesidad de plantear el proyecto como un material didáctico diseñado de forma interactiva y creativa para generar y obtener en nuestro público objetivo la atención necesaria para la introducción del tema, unidad monetaria. Aportando con esto un incremento en su aprendizaje y desarrollo de habilidades importantes en su vida diaria.

2.2 Análisis de proyectos similares

2.2.1 Iniciemos nuestro aprendizaje, material didáctico interactivo para niños con Síndrome de Down

El material didáctico interactivo Iniciemos nuestro aprendizaje, desarrollado en el 2014 por la estudiante de la carrera de Gestión Gráfica Publicitaria de la UCSG, Joanna Stefanía Da Silva, en donde el proyecto consiste en un estudio a diferentes métodos de aprendizaje en los niños con síndrome de Down para diseñar una herramienta que les permite reforzar su aprendizaje desde una etapa inicial. En el proyecto se destacan las siguientes características:

Resolución: 1366x768 MP.

Disposición: Horizontal

Software: Adobe Flash

Cantidad de pantallas: 29 pantallas

Ilustración:

Un personaje principal, que es un marciano con características de niños con Síndrome de Down, este personaje es la imagen del proyecto, no se lo utiliza dentro del material para la enseñanza. Aparece en el menú principal y menú secundario del juego.

Uso de diez personajes secundarios, destacando entre estos a Fefito y Fefita, personajes con características de personas con síndrome de Down, que en algunas de las secciones los reutiliza, realizando diferentes actividades y roles.

Tipografía:

Uso de tres diferentes familias tipográficas:

Tower, sans serif, utilizada exclusivamente para el logotipo.

Bahiana, sans serif, principal tipografía aplicada para todos los títulos dentro del material didáctico.

Hand power, sans serif, usada para bloques de textos más extensos, como cuentos o instrucciones dentro del material didáctico.

Retícula:

3 columnas

Interfaces:

La diseñadora usa tres interfaces, el inicio del material didáctico, un menú principal dividido en cuatro secciones: vocales, imágenes, cuentos y juego y menús secundarios dentro de las secciones: imágenes y cuentos.

Las principales secciones desarrolladas presentan diferentes actividades, vocales: ayuda a los niños a aprender a escribir las vocales con un correcto trazo. La sección imágenes tiene cuatro actividades diferentes a escoger: encontrar las diferencias entre dos imágenes, enseñar que es un policía, una habitación que permite que el niño reconozca varios objetos y las partes del cuerpo humano. La sección cuentos que tiene tres historias diferentes con moralejas y enseñanzas y la última sección que es un juego que desarrolla el manejo del mouse.

El material didáctico presenta tres botones que aparecen en todas las actividades, con las opciones de: inicio, menú y salir, ubicados siempre en la

esquina inferior derecha, a excepción de los menús secundarios que los ubica en la parte superior. Se nota que no existe un botón que permita retroceder a un menú anterior, por lo que necesariamente se debe regresar al inicio o al menú principal.

Se destaca en el trabajo los varios temas propuestos por la diseñadora, que desde el punto de vista del diseño interactivo, cumple con varias características que satisface reglas básicas al momento de diseñar una interfaz (Estrella, M., citado por Mayra González, Colombia Digital): categorizando lo mejor posible al usuario, creando botones que permitan al usuario desplazarse con facilidad, simplificar elementos y trabajar con la memoria, ayudando a comprender el aprendizaje en las personas con este tipo de discapacidad intelectual.

Los manejos de colores mantienen un diseño que sigue una misma línea gráfica y en ningún momento se pierde el concepto creado por la diseñadora. El uso de plantillas permite mantener esa unidad.

En cuanto al diseño se puede mejorar el concepto, haciendo un diseño menos diferenciador, como lo comenta Beatriz Avilés, una de las madres de familia con un hijo con síndrome de Down, el material de la diseñadora crea una diferencia entre los niños con y sin síndrome de Down.



Figura 1. Inicio de Material didáctico interactivo: Iniciemos nuestro aprendizaje

Fuente: Proyecto de titulación Joanna Da Silva

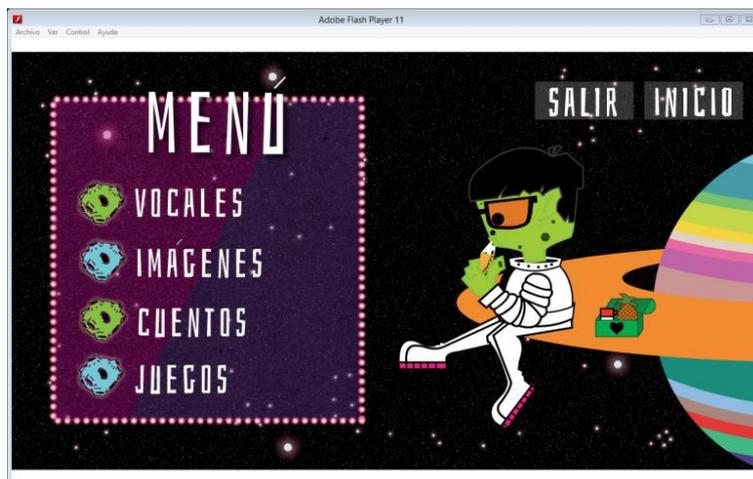


Figura 2. Menú de material didáctico interactivo: Iniciemos nuestro aprendizaje

Fuente: Proyecto de titulación Joanna Da Silva

2.2.2 “Juego Aprender a contar dinero”, juego para niños con síndrome de Down, aplicación para sistema operativo Android

El juego es un trabajo de fin de carrera desarrollado por Alejo Asier, Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, de la Universidad de Navarra en España, en este él desarrolla actividades para que las personas con síndrome de Down, puedan aprender sobre el manejo de la unidad monetaria, en este caso el euro.

Resolución: Adaptable a diferentes plataformas desde Android 2.2 en adelante. Las imágenes son reajustadas de acuerdo al dispositivo.

Disposición: Vertical

Pantallas:

Se presenta una pantalla principal, donde el usuario tiene las opciones de tutorial, comenzar y salir.

En el desarrollo del juego se presentan 5 temas, los dos primeros temas: Monedas y ¿Me llega?, son dos diferentes juegos que enseñan el uso de las monedas, en el primer juego el usuario debe comprar el producto mostrado con las monedas que se les da. En el segundo juego se debe indicar si alcanza o no la moneda para comprar el objeto mostrado. En los dos temas siguientes: Billetes y ¿Tengo suficiente?, enseña el uso de los billetes. Con los mismos juegos desarrollados para las monedas. Por cada juego ganado el usuario gana euros que va acumulando. El último tema es Vamos de compra, donde el usuario puede comprar diferentes artículos, con el dinero acumulado.

Sonido: Durante todo el juego existe audio que refuerza la interactividad con el usuario y también indica si es acertada o no la acción escogida.

Tipografía: Uso de tipografía sans serif para todos los textos.

Ilustración y fotografía: En el desarrollo de todo el juego mezcla el uso de fotografías e ilustraciones. Se usa fotografías para representar las monedas y los productos a comprar, se observa que no hay un correcto tratamiento de la imagen, existiendo imágenes con fondo e imágenes recortadas. En el uso de las ilustraciones no se ve una homogeneidad, usa ilustraciones con estilo de lápiz de colores, ilustraciones digitales con apariencia 3D, ilustraciones simples y otras con más detalles. Los recursos usados para la elaboración del juego no son diseñados o pensados para hacer de este una armonía, pudiendo crear confusión a los usuarios, por la mezcla de colores y el uso exagerado de imágenes.

El modo de mostrar la temática, primero las monedas y luego el billete es muy acertado, porque se ve una enseñanza progresiva. El dar incentivos al completar una actividad permite motivarlos a seguir aprendiendo. Las actividades

que se desarrollan, como las compras tratan de simular situaciones reales y los desenvuelve en lo que sería un mundo más real.

Retícula: Jerárquica

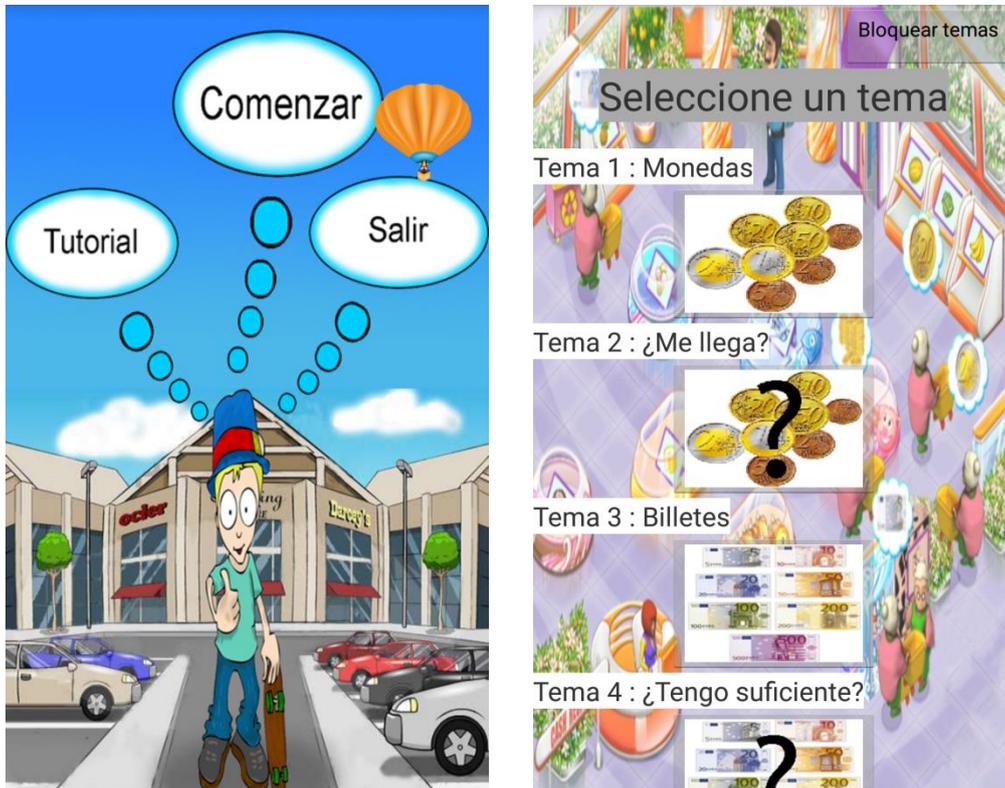


Figura 3. Juego aplicación “Aprender a contar dinero” pantalla de inicio y menú
Fuente: Proyecto de fin de carrera Alejo Asier

2.2.3 Pipo Club/Juegos para niños de 0 a 12 años.

Pipo club es una plataforma que ofrece juegos educativos para niños en las diferentes áreas de enseñanza, como: lenguaje, matemáticas, idiomas y otros. Los diferentes juegos que ofrece están disponible en su página web, aplicaciones, juegos descargables o para soporte físico.

Disposición: Horizontal

Retícula: Jerárquica

Ilustraciones: Para los diferentes juegos utilizan un mismo estilo de ilustración, que crea una armonía en el diseño, haciendo que el juego sea reconocible siguiendo una línea gráfica unificada. Esto también permite que la interactividad con el usuario se mantenga, al sentirse familiarizado con el juego cada vez que se haga uso del mismo.

Tipografía: Uso de tipografía sans serif, para indicaciones y bloques de texto. En ciertos juegos el niño puede cambiar la tipografía y elegir entre sans serif mayúsculas, sans serif minúsculas y de tipo script.

El manejo que hacen de la temática al clasificarla permite al usuario un fácil desplazamiento por la plataforma. El juego ofrece también un registro del avance que haga el niño donde debe completar las actividades por niveles.

El juego realiza una mezcla de material visual y auditivo al mismo tiempo, la Fundación Iberoamericana Down 21 (s.f.) dice que siempre que sea posible se debe estimular los sentidos de forma multisensorial, y en este caso se lo está aplicando haciendo que el juego sea funcional para niños con y sin síndrome de Down.

El uso de colores pasteles, como el celeste, rosado, beige, permiten al niño no distraerse con colores fuertes que podrían restar su atención o generar cansancio.

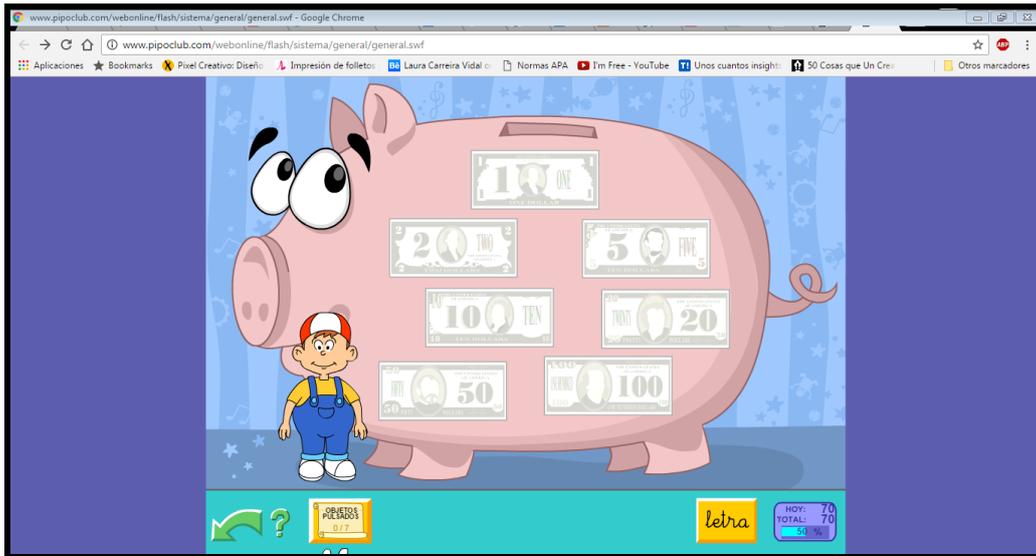


Figura 4. Juego “Dinero”- Pipo Club
 Fuente: www.pipoclub.com



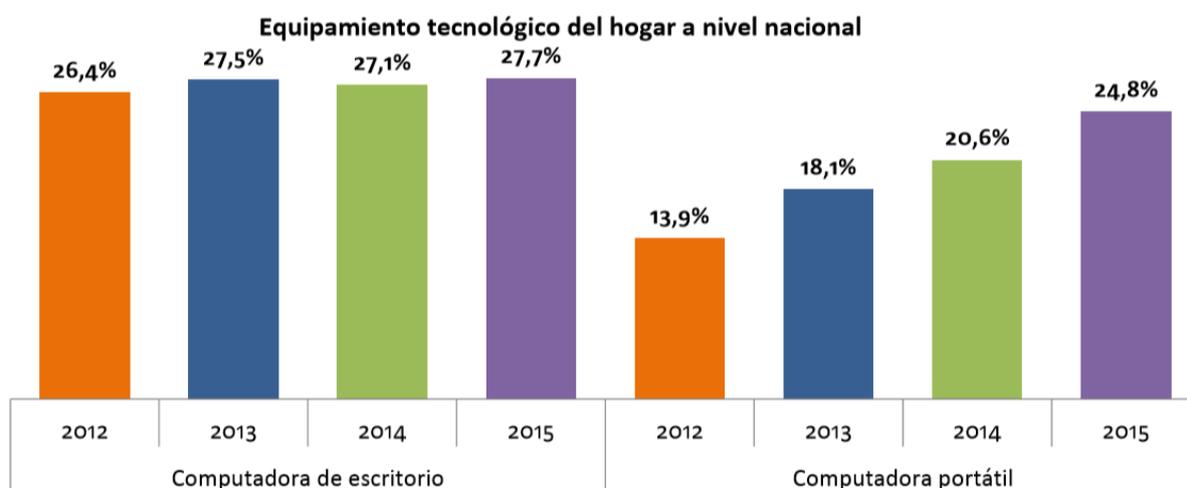
Figura 5. Menú 1er ciclo primaria – Pipo Club
 Fuente: www.pipoclub.com

3. Proyecto

3.1 Criterios de Diseño

3.1.1 Formato

La resolución de pantalla a usar es de 1366 x 768px., esta es la resolución más común para ordenadores de tamaño de pantalla de 12 a 15 pulgadas según la página web About en español (2016). Se diseñará el material para ser usado en ordenadores, esto permitirá que el proyecto tenga un mayor alcance, llegando a beneficiar a varios usuarios con síndrome de Down que lo necesiten. El uso de ordenadores en los hogares ecuatorianos, se ha incrementado según cifras del INEC, donde indica que en los últimos 4 años ha existido un incremento de 10,9 puntos el equipamiento de computadoras portátiles en los hogares, mientras que en las computadoras de escritorio se registra un incremento de 1.3 puntos.



¿Tiene este HOGAR: Televisión a color, Equipo de sonido, DVH-VHS, Computadora de escritorio, Computadora portátil?

Figura 6. Estadísticas Equipamiento tecnológico del hogar a nivel nacional
Fuente: INEC

3.1.2 Sesión creativa

La sesión creativa es una fase de la parte de preproducción, en este punto se le da la personalidad al producto final. Se definen las ideas artísticas (Sepúlveda, E. y Suárez, C., 2015, p.45). Para la realización del proyecto se define una temática que involucren los gustos o preferencias de las personas con síndrome de Down. La creación de una temática para el desarrollo del material didáctico en sus diferentes interfaces permite crear una conexión con el usuario.

La temática es juegos de feria, escogida para personalizar y categorizar al usuario a partir de gustos y preferencias de acuerdo a la edad y actividades que realizan o les gusta ver. Según la investigación realizada se propone un tema divertido con el que se pueda llegar al público objetivo, captando su atención e interés. Al ser consultados sobre los gustos de varias personas con síndrome de Down que sus edades oscilan entre las ya mencionadas, se evidencia el gusto o preferencia por programas o juegos que impliquen diversión, música, baile. En las diez reglas básicas para un buen diseño de interfaz se menciona que es importante categorizar, lo mejor posible a los usuarios del producto: evaluar a quien se está dirigiendo. Si se conoce el comportamiento de los usuarios será más fácil saber que necesidades suplir (Estrella, citado por González Mayra, Qué es el diseño interactivo). Es importante recalcar que el material didáctico a diseñar no es exclusivamente para niños, el target al que va dirigido es para adolescentes y jóvenes de aproximadamente 12 a 25 años.

El uso de la temática aborda la creación de escenarios y personajes con los que el usuario se puede desplazar por las diferentes interfaces, implementando el

uso de las monedas para realizar las diferentes actividades. Al usar esta temática permite dar al usuario actividades de compra.

3.1.3 Estilo de interacción

El estilo de interacción “se refiere a la forma en que el producto está diseñado para que sea posible su uso” (Verdines, P. y Campbell, M., 2013, p.19). El estilo de interacción a usar en la creación del material didáctico es “la interacción basada en comandos e instrucciones, donde se invita a los usuarios a realizar actividades y transacciones repetitivas con base en los comandos e instrucciones disponibles. Con este estilo no se permite que el usuario modifique alguna instrucción” (pp. 19-20). Este estilo de interacción sirve para mostrar la información a enseñar y que mediante el recorrido por la interfaz el usuario vaya conociendo del tema, no existiendo la necesidad de que el usuario ingrese datos. Con este estilo se da la información detallada con comandos necesarios y no confundiendo a quien use el material interactivo.

3.1.4 Interfaz

La interfaz está integrada por el conjunto de componentes con los que se guía al usuario dentro del producto (p. 24).

Los componentes a usar en el diseño del material didáctico, son principalmente botones que permita a los usuarios desplazarse sin ninguna dificultad.

3.1.5 Botones

- Botón de inicio, que permita regresar al inicio del material.
- Botón de menú, permite al usuario regresar al menú principal y escoger de entre los temas principales.
- Botón de la sección de monedas, este botón permite al usuario regresar al inicio de la sección monedas y empezar con la actividad de su elección.
- Botón sección billetes, así mismo este botón permite ir a la sección billetes, donde el usuario elige nuevamente la actividad a realizar.
- Botón sección juegos, este botón dirige a los usuarios a realizar las diferentes actividades propuestas.
- Botón de siguiente y atrás, estos botones permiten al usuario ir adelante o atrás dentro de la sección en la que esté.

Lo que se quiere lograr con el uso de estos botones es el acceso y el desplazamiento fácil, y entendible. Que permita llegar a las diferentes secciones dentro del material didáctico. Según las reglas del diseño interactivo, se debe diseñar una navegación que permita al usuario saber en qué página se encuentra y cómo avanzar o retroceder fácilmente (Salmond y Ambrose, 2014, pp. 94-95).

3.1.6 Gráfica

De acuerdo a la investigación realizada en la primera parte del proyecto, se destaca el uso de fotografías e ilustraciones para la realización del material didáctico.

Para enseñar y mostrar a los usuarios las monedas se utiliza la fotografía, la psicóloga Giselle Urquiza, en la entrevista dada, menciona que la mejor manera de enseñar a las personas con síndrome de Down es de forma concreta, lo que viene luego de lo concreto es la fotografía. Así mismo en un artículo presentado por down21.org menciona “En el campo educativo (...) las actividades con objetos e imágenes son muy adecuadas. (...). Para favorecer la retención conviene que las indicaciones verbales, vengan acompañadas de imágenes, dibujos gestos, modelos e incluso objetos reales.”

Se requiere el uso de las ilustraciones, necesario para poder capturar la atención de las personas con síndrome de Down, sirviendo de apoyo, donde se crea un escenario acorde a la temática elegida, permitiendo desplazarse por la interfaz con una unidad en el diseño.

3.1.7 Contenido

El contenido del material está dividido en tres bloques: monedas, billetes y juegos. Para abarcar el tema de unidades monetarias el contenido se divide en dos subtemas: monedas y billetes. Los juegos son un refuerzo para el aprendizaje del tema.

Las monedas utilizadas en el Ecuador son: \$0.01, \$0.05, \$0.10, \$0.25, \$0.50 centavos y \$1 dólar.

Los billetes utilizados en Ecuador son \$1, \$5, \$10, \$20, \$50 y \$100 dólares.

Es importante dividir los temas para que exista una mejor comprensión, donde aprenda evolutivamente. Flórez y Ruiz (s.f.) menciona que se debe “evitar

enviarles diferentes mensajes al mismo tiempo”, esto con el fin de lograr mantener su atención.

3.1.8 Tipografía

El uso tipografía sans serif o palo seco favorece a la legibilidad en pantallas, se adaptan mejor a la resolución que pudiera tener (Eguaras, 2014). La misma escritora menciona que no se debe regir solo por esto si no también diseñar a través de lo que se está acostumbrado a ver.

Con la temática definida se escoge una tipografía principal, para el desarrollo del título o el identificador inicial:

Etiquette



Figura 7. Tipografía Etiquette

Fuente: Dafont.com

Este estilo tipográfico es de tipo serif, es una tipografía decorativa con pequeños remates que llevan un estilo acorde a la temática planteada. Se usa únicamente en el titular de inicio, para no llegar a afectar la legibilidad. Se busca una tipografía que mantenga el estilo y también se encuentre en el límite de lo legible, conservando su forma. Para el uso de la tipografía se consideraron ciertos

cambios, como la eliminación de líneas de luces y sombras, permitiendo una mayor legibilidad.

Berlin Sans

**AaBbCcDdEeFfGgHhIi
JjKkLlMmNnOoPpQq**

Figura 8. Tipografía Etiquette

Fuente: Dafont.com

Fuente tipográfica a usarse para contenido y botones. Tipografía de tipo sans serif, permitirá la fácil lectura en los ordenadores. El grosor y características de la fuente aporta al fácil reconocimiento y lectura. Este tipo de fuentes fue creada para ser una sans serif con personalidad al tener un estilo similar a la Grotesque (Riggs, T., 2010, p. 165).

3.1.9 Retícula

El uso de la retícula permite aportar orden al diseño, Samara, T. (2008) menciona “(...), una retícula aporta a la maquetación un orden sistematizado, distinguiendo los diversos tipos de información, y facilitando la navegación del usuario a través del contenido” (p.22).

Existen diferentes tipos de retículas, para la realización del proyecto se utiliza la retícula de tipo jerárquica combinada con modular. La retícula de tipo jerárquica permite organizar la información, basándose en la disposición intuitiva de las

alineaciones vinculando a las proporciones de los elementos, la anchura de columnas puede presentar variaciones (Timothy, S., 2008, p.29). Con este tipo de retícula se establece una jerarquización de contenidos a presentarse para abordar el tema. La combinación con la retícula modular permite separar las monedas en diferentes módulos. Así mismo la explicación de varias sumas de monedas, estableciéndose un orden. Este tipo de retícula aporta un grado mayor de control, al estar divididas en columnas acompañadas de líneas de flujo horizontales, creando los módulos (Samara, T., 2008, p.28).



Figura 9. Retícula jerárquica menú principal

Fuente: Elaboración propia



Figura 10. Retícula jerárquica menú juegos

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente retícula se ve la combinación de dos retículas, jerárquica y modular, la parte inferior gris es el área donde se ubican los botones. Al ubicar los botones en la parte inferior hace que exista un recorrido desde la parte superior, por el tema expuesto, y no avanzar o retroceder sin antes observar la interfaz.

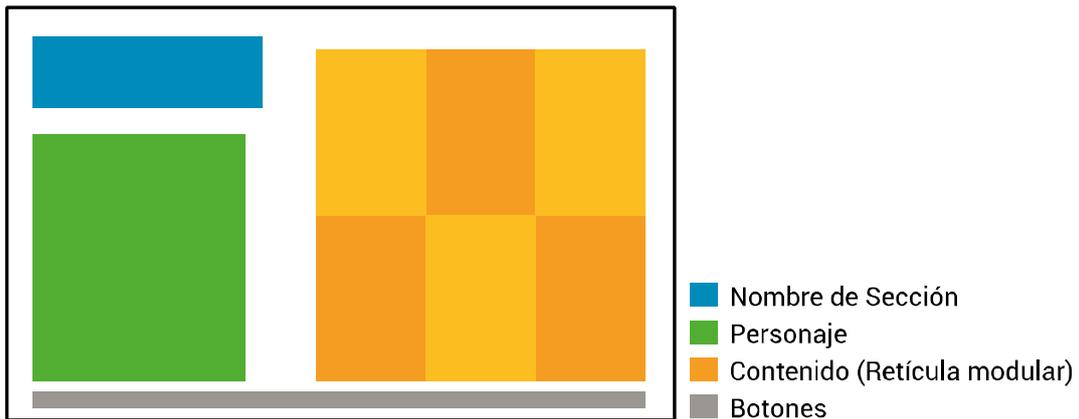


Figura 11. Retícula Jerárquica compuesta con modular
Sección principal de monedas y billetes

Fuente: Elaboración propia



Figura 12. Retícula Jerárquica compuesta con modular- Contenido Juegos

Fuente: Elaboración propia

3.1.10 Cromática

Para la creación de las diferentes interfaces se hace uso de la temática anteriormente mencionada. Con esta temática se adquiere la atención del usuario y se crea en ellos un ambiente de diversión, con el que podamos establecer conexión.

El acorde cromático de la diversión, según Eva Heller (2005, p. 46) es:



Figura 13. Acorde cromático diversión según Eva Heller

Fuente: Elaboración propia

Se toma los colores juntos y por separado para el diseño de las diferentes interfaces, esto con el fin de no crear confusión o distracción al momento de enseñar sobre los temas.

Rojo: el rojo es el color de la alegría (p.59). Se lo usa en la portada creando un escenario de bienvenida.

Amarillo: El amarillo es el color de lo divertido, el más divertido del acorde cromático antes descrito (p. 85).

Naranja: Es el color de la diversión y lo alegre, es el lado más fuerte del naranja, que surge como un buen complemento para unir al amarillo y al rojo en este acorde cromático (p. 183).

Azul: El azul es el color de la simpatía, de la armonía (p. 23), nos ayudará a crear un ambiente de tranquilidad, necesario para no llegar a confundir a los usuarios. Es también el color de la inteligencia, la ciencia y la concentración, junto al blanco (p.32). A usarse para crear interfaces donde se quiera enseñar.

Blanco: El blanco junto al azul permite crear ambientes de concentración, para los usuarios. Dejando también espacios en blanco que permita dar aire a la diagramación y espacios de descanso.

3.1.11 Personaje

Se diseña un personaje que permita establecer una conexión con el usuario, es importante que ellos vean que hay alguien que les habla y ve su progreso, según mencionan Flórez y Ruiz (s.f.) para mejorar la atención es importante tomar como estrategia el mirarlos atentamente y comprobar que están atendiendo. En el diseño interactivo la creación de un personaje ficticio es “una forma de acercarse más al público” (Salmond y Ambrose, 2014, p. 92).

Menciona Whitney Quesenbery, citado por Salmond y Ambrose (2014), “Los personajes ficticios funcionan porque explican historias”, para el proyecto la creación del personaje ayuda también a fortalecer la temática creada.

Para el diseño del personaje se utiliza una persona que no represente ninguna discapacidad física o intelectual, con esto se da un ambiente de equidad entre el usuario y la sociedad en la que se desarrolla.

3.1.12 Audio

Para mejorar la percepción en personas con Síndrome de Down, se debe estimular a través de más de un sentido, dándoles la información de forma visual y auditiva (Flórez y Ruiz, s.f.). La utilización de audio ayuda a reforzar el contenido, que los elementos usados sean apoyados con audio permite una fácil comprensión, al mismo tiempo si el usuario no sabe leer ciertas palabras, al escucharlas se le hará más fácil el proceso de aprendizaje.

3.2 Desarrollo de bocetos o artes iniciales.

Según los criterios señalados se elaboran los bocetos, en el diseño interactivo se llama bocetos estáticos donde se establecen dos estrategias: los wireframe, que es un plan de investigación para establecer rutas, jerarquías y la arquitectura de la información y los mock ups que son los diseños detallados en color, forma, fuentes, etc. (Sepúlveda, E. y Suárez, C., 2015, p.48).

El wireframe muestra la pantalla de inicio, luego un menú principal con el contenido a abordar, que son los tres principales: monedas, billetes y juegos. Cada uno de los temas de estudio tienen una división, las monedas, cada una de las monedas; los billetes cada uno de los billetes y los juegos, dos tipos de juegos que aumentan su dificultad. Se utiliza 37 pantallas para el desarrollo de todo el material.

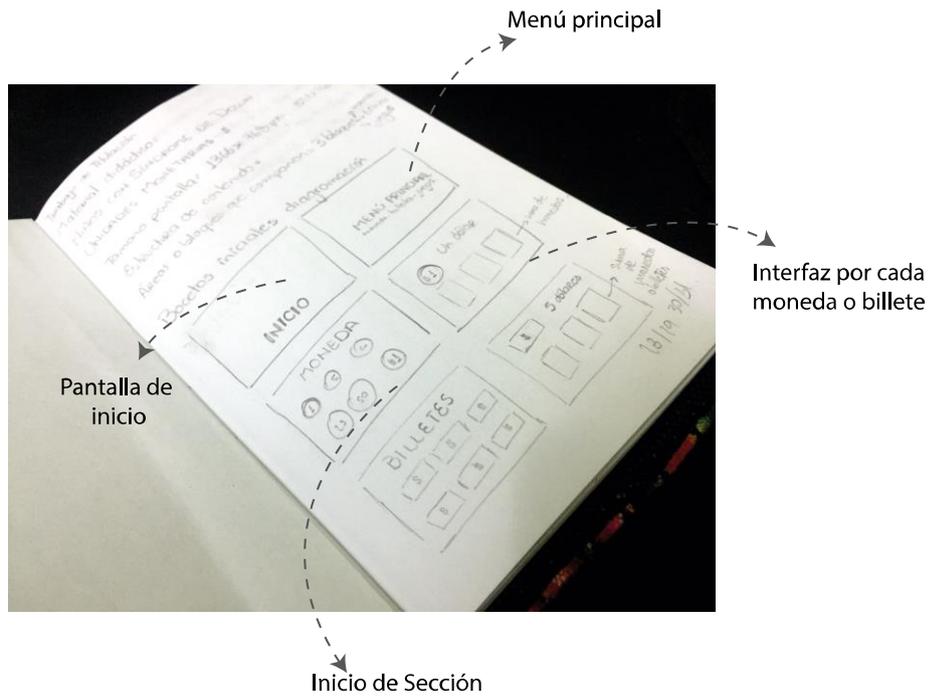


Figura 14. Wideframe – Contenido a abordar
Fuente: Elaboración propia

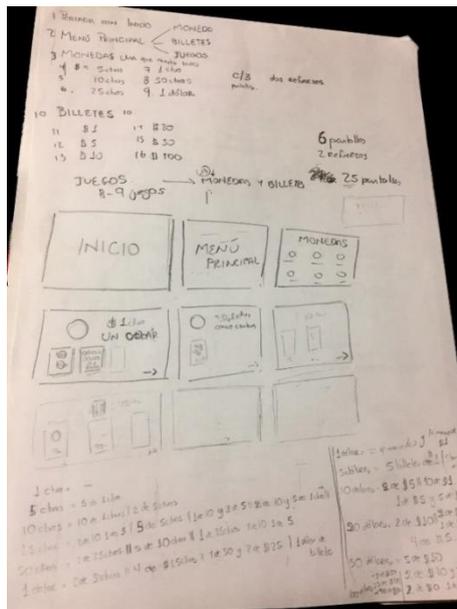


Figura 15. Wideframe – Contenido a abordar
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la temática escogida, se desarrollan los siguientes bocetos de interfaces, que incluyen portada, menú principal, interfaces de contenido y personaje.

Bocetos de pantalla de inicio

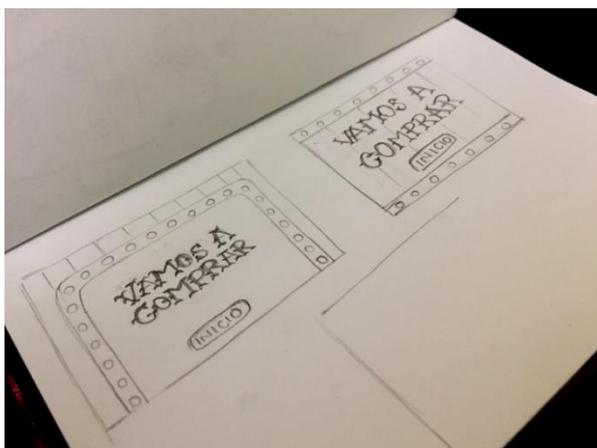


Figura 16. Bocetos de portada

Fuente: Elaboración propia



Figura 17. Bocetos de portada con color

Fuente: Elaboración propia



Figura 18. Boceto de portada digital

Fuente: Elaboración propia

Escenario

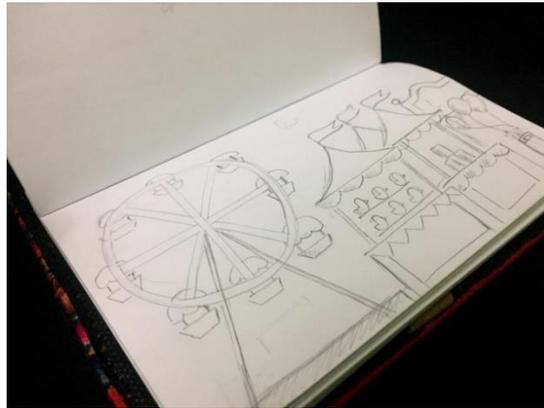


Figura 19. Boceto escenario

Fuente: Elaboración propia

Boceto personajes



Figura 20. Boceto de personaje 1

Fuente: Elaboración propia



Figura 21. Boceto de personaje 2

Fuente: Elaboración propia

3.3. Evaluación de artes iniciales

El probar el prototipo es importante para conocer la usabilidad del mismo. Steve Krug, citado por Salmond y Ambrose (2014, p.102) establece elementos importantes en la fase de prueba de los diseños interactivos, entre ellos menciona que “para lograr que un sitio funcione muy bien, hay que hacer pruebas” así mismo que “el probar con un usuario al principio es mejor que probar con cincuenta al final.”

La evaluación de las artes iniciales se realiza en un focus group con un total de 10 personas, conformado por: 4 jóvenes con Síndrome de Down en edades de 18 a 25 años, 4 padres de familia y 1 coordinadora de FEPAPDEM (Ver anexo 7).

Con los adolescentes y jóvenes se evalúan los siguientes criterios:

- La legibilidad en dos diferentes familias tipográficas.
- Legibilidad en cuanto al tamaño de la letra.
- Colores
- Uso de botones
- Cómo se aborda la temática
- Uso de audio



Figura 22. Propuesta 1 de pantalla de inicio

Fuente: Elaboración propia



Figura 23. Propuesta 2 de pantalla de inicio

Fuente: Elaboración propia

En la evaluación realizada, dos jóvenes tienen problemas con la lectura de la letra R y la vocal A de la segunda propuesta presentada, al ser una tipografía con la serifa excesiva. En cuanto al tamaño tanto del título y subtítulo ningún joven presenta problema de lectura.

En cuanto a los colores en la primera propuesta se presenta contraste de colores adyacentes y en la segunda un contraste de triada. Todos los jóvenes evaluados se sintieron atraídos por la triada de color, al existir un mayor contraste.



Figura 24. Propuesta 1 de menú principal

Fuente: Elaboración propia

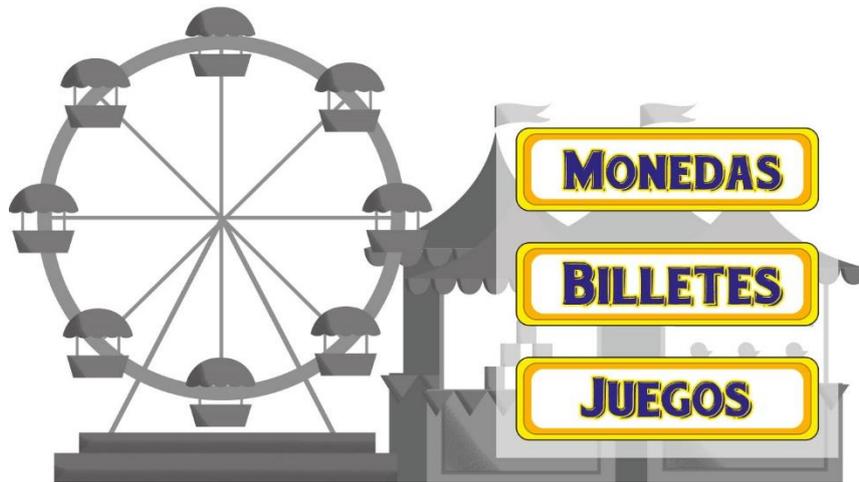


Figura 25. Propuesta 2 de menú principal

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de las dos opciones de menú se evalúa la legibilidad en dos diferentes tipografías, para los jóvenes evaluados no existe ninguna dificultad en la lectura de ambas.

Al analizar el uso de botones no se mostró ningún error, supieron diferenciarlos y hacer un correcto uso de los mismos, pudiendo desplazarse con fluidez por la interfaz.

Se determina que es importante el uso de los sonidos para reforzar los diferentes elementos dentro del material didáctico. Al existir palabras que no las puedan leer, podrán escucharlas mejorando la usabilidad del proyecto.

En la propuesta 1 se evalúa el uso de un personaje dentro del menú, observando que todos los usuarios se sienten atraídos. Así mismo el uso de los colores con más contraste.

En los padres se evalúa el uso de personajes y las características que este tendría. Así mismo se evaluó la temática escogida y las actividades a trabajar.



Figura 26. Boceto de personaje digital

Fuente: Elaboración propia

Se les presenta a los padres un boceto del personaje principal, para que observen características acordes a la temática. Todos los padres sugieren el uso de un personaje que no tenga ningún tipo de discapacidad y están de acuerdo con el personaje presentado y la temática establecida.

Con el análisis de los diferentes criterios evaluados se procede a la elaboración del material didáctico interactivo.

3.4. Desarrollo de propuesta gráfica inicial

Luego de los bocetos y evaluación realizada se hace las modificaciones en la propuesta de pantalla de inicio, para establecer la propuesta inicial. Se modifican los colores, utilizando los diferentes colores del acorde cromático escogido: cortinas rojas, letrero azul, luces verdes, fondos amarillos, generando mayor contraste.

En cuanto al nombre escogido describe el tema de unidad monetaria y al ser corto permite una fácil memorización para el usuario.

Se realiza ciertos cambios al personaje y se lo ubica en la pantalla de menú principal. La opción de menú se ilustra con características acorde al concepto escogido para la realización del material.



Figura 27. Pantalla de inicio, propuesta inicial

Fuente: Elaboración propia



Figura 28. Menú principal, propuesta inicial

Fuente: Elaboración propia

3.5. Desarrollo de la línea gráfica definitiva

3.5.1 Estructura de navegación

De acuerdo al contenido del material didáctico interactivo, este se divide en tres secciones principales: monedas, billetes y juegos. Cada una de las secciones cuenta con un menú donde el usuario puede escoger entre las opciones o tema que quiere aprender o reforzar. Esto nos permite jerarquizar el contenido del material didáctico, necesario para enseñar a personas con síndrome de Down, donde se debe ir de lo fácil a lo difícil, con actividades progresivas.



Figura 29. Estructura de navegación de Material didáctico

Fuente: Elaboración propia

3.5.2 Contenido

En las interfaces propuestas, se establecen tres secciones, con su respectivo contenido.

Sección 1: Monedas, dentro de la sección monedas se muestra un menú con todas las fotografías de las caras de las monedas, acompañadas de un escenario y el personaje. Al pasar el cursor cada moneda muestra el sello. Cada moneda tiene la función de ser botón, que lleva a cada una de las interfaces, según escoja el usuario. Dentro de cada interfaz de cada moneda, existen botones para regresar al menú monedas, o avanzar dependiendo la denominación.

Sección 2: Billetes, dentro de la sección billetes se muestra un menú con todas las fotografías de los anversos de los billetes, acompañados de un escenario y el personaje. Al pasar el cursor cada billete muestra su reverso. Cada billete tiene la función de ser botón, que lleva a cada una de las interfaces, según escoja el usuario. Dentro de cada interfaz de cada billete, existen botones para regresar al menú billetes, o avanzar dependiendo la denominación.

Sección 3: Juegos, en esta sección se muestra dos opciones de juegos, con diferentes actividades y diferentes niveles de dificultad. En el primer juego A Comprar, se muestra una máquina de dulces, comidas y objetos, dónde el usuario debe comprar con la opción correcta de dinero. El nivel de dificultad se da progresivamente, empezando por las monedas, siguiendo por billetes y luego mezclando monedas y billetes. Este juego cuenta con la compra de 12 diferentes objetos. En el segundo juego, Tickets, se muestra un menú con 6 tickets, en este

el usuario debe ver entre las opciones si el dinero que se le presenta le alcanza para pagar el valor del ticket, dependiendo del nivel que se encuentre. Los tres primeros tickets se refuerza el uso de la moneda, los siguientes tres el uso de los billetes. Los juegos escogidos son de acuerdo al análisis de diferentes proyectos, juegos y plataformas que enseñan el uso de la moneda, uno de ellos el juego “Aprender a contar dinero” de Alejo Asier, diseñado para personas con Síndrome de Down, donde aplica juegos similares de compra y si alcanza para comprar.

3.5.3 Contenido con retícula

Según la retícula diseñada se ubican los elementos título, contenido, personaje y botones. La diagramación es para la sección monedas y billetes, que a su vez es el menú de cada sección. En la parte de contenido se combina con una retícula modular, separando en varios cuadrados que permite ordenar las diferentes monedas. Así se diseña también en la sección de billetes (ver figura 54).



Figura 30. Interfaz, menú monedas con retícula

Fuente: Elaboración propia

Para la diagramación del contenido juegos se utiliza la retícula jerárquica, ubicando el título, opciones y botones. La misma retícula se utiliza para el menú principal, suprimiendo botones de la parte inferior y título.



Figura 31. Interfaz, menú juegos trabajado con la retícula

Fuente: Elaboración propia



Figura 32. Interfaz, menú principal con retícula

Fuente: Elaboración propia

3.5.4 Tipografía

La tipografía para el nombre principal, es Etiquette, se usa en el título principal, en textos más extensos podría generar confusión, debido a la presencia de pequeños remates. A la tipografía se le hace diferentes cambios, como eliminar sombras y efectos de brillo, y se las alinea por la parte inferior, esto le aporta mayor legibilidad (Ver figura 50).

AABBCcDD → AABBCcDD

Figura 33. Tipografía Etiquette – Original y cambios

Fuente: Elaboración propia

Como segunda tipografía se usa Berlin Sans, tipografía sans serif que facilita la lectura durante toda la interfaz. Los textos presentados durante todo el material didáctico son textos cortos, esto facilita la lectura en las personas con síndrome de Down. En el artículo Síndrome de Down, lectura y escritura (s.f.) señala que “las palabras deben abarcar una sola ojeada,(...) la longitud no debe ser mayor a 15 cm”, esto con la finalidad de ayudar a la percepción y memoria visual.

AaBbCcDd

Figura 34. Tipografía Berlin Sans

Fuente: Elaboración propia

3.5.5 Botones

Para la navegación en todo el material didáctico se utilizan 5 botones principales que permiten el desplazamiento en toda la interfaz. El botón de inicio, lleva al usuario a la pantalla de inicio, el botón menú, lo lleva al menú principal de todo el material didáctico, los botones, monedas, billetes y juegos llevan a cada sección señalada.



Figura 35. Botones principales de la interfaz

Fuente: Elaboración propia

Botón de avanzar y retroceder permite al usuario ir hacia delante o hacia delante o hacia atrás según la acción que desee realizar.



Figura 36. Botones adelante y atrás

Fuente: Elaboración propia

Botones indicadores, permiten saber en qué moneda, billete o nivel está, y permite al usuario ir a cualquiera de las opciones, facilitando la navegación. El botón rojo señala en qué nivel te encuentras en ese momento.



Figura 37. Botones indicadores de nivel

Fuente: Elaboración propia



Figura 38. Botón indicador nivel actual

Fuente: Elaboración propia

3.5.6 Color

El acorde cromático elegido es el de diversión, según Eva Heller, en los siguientes valores:

				
R: 255 G: 124 B: 0	R: 255 G: 218 B: 0	R: 254 G: 0 B: 13	R: 42 G: 50 B: 137	R: 99 G: 169 B: 0

Figura 39. Valores de acorde cromático

Fuente: Elaboración propia

Para la ilustración de diferentes objetos se utiliza diferentes colores, haciendo las interfaces más dinámicas.

3.5.7 Fotografías

Para enseñar cada una de las monedas y billetes, se estableció como criterio el uso de fotografías, para ir desde lo concreto a lo abstracto y que el contenido sea mejor retenido.

Fotografías de monedas: Se realiza una sesión de fotos de la cara y sello de las 6 monedas que circulan en el Ecuador. De valores de: \$0.01, \$0.05, \$0.10, \$0.25, \$0.50 centavos y \$1 dólar.



Figura 40. Fotos monedas cara

Fuente: Elaboración propia



Figura 41. Fotos monedas sello

Fuente: Elaboración propia

Fotografías de billetes: Se utilizan fotografías de los valores de los 6 billetes más comunes que circulan en el Ecuador. De valores de: 1, 5, 10, 20, 50 y 100 dólares.



Figura 42. Fotos billetes anverso

Fuente: Google



Figura 43. Fotos billetes reverso

Fuente: Google

3.5.8 Ilustraciones

Se ilustra escenarios para las diferentes interfaces, personajes y objetos que se utilizan en los diferentes juegos. El estilo de ilustración es bidimensional con colores planos y margen negro que permiten destacar ciertas características.



Figura 44. Personaje ficticio

Fuente: Elaboración propia



Figura 45. Ilustraciones de tickets

Fuente: Elaboración propia

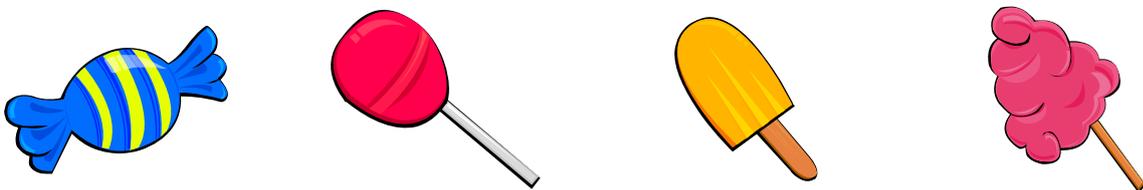


Figura 46. Ilustraciones dulces de máquina, nivel 1

Fuente: Elaboración propia



Figura 47. Ilustraciones productos de máquina, nivel 2

Fuente: Elaboración propia



Figura 48. Ilustraciones de productos de máquina, nivel 3

Fuente: Elaboración propia

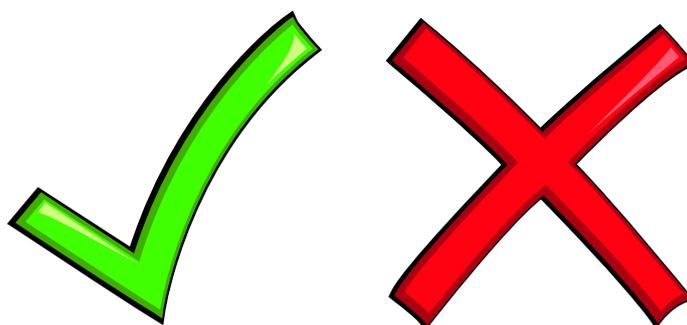


Figura 49. Marcas de correcto e incorrecto

Fuente: Elaboración propia

3.6. Arte final de las piezas gráficas



Figura 50. Pantalla de inicio – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia



Figura 51. Menú principal – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia



Figura 52. Monedas menú – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia



Figura 53. Interfaz moneda – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia



Figura 54. Billetes menú – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia



Figura 55. Billetes interfaz – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia



Figura 56. Sección juegos – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia



Figura 57. Menú juego A comprar – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia



Figura 58. Interfaz juego A comprar – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia

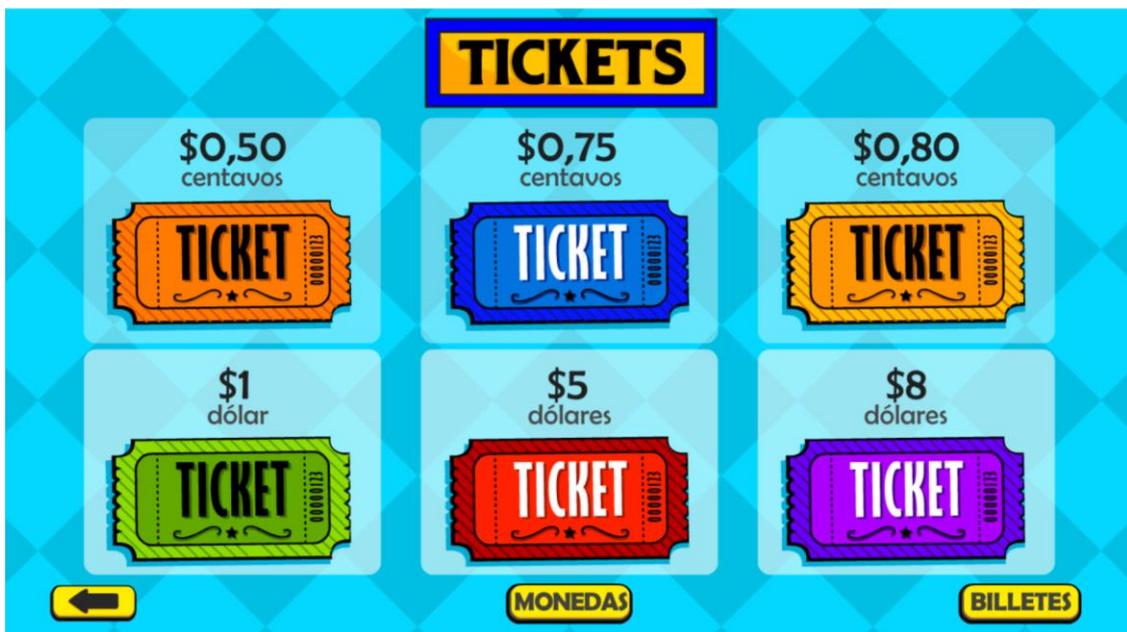


Figura 59. Menú juego Tickets – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia



Figura 60. Interfaz juego tickets – Material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia

3.7. Implementación y verificación

Para la distribución del material didáctico interactivo se diseña un empaque, que incluye portada y carátula de cd. Se mantiene un diseño igual al material didáctico. En la portada se coloca la misma usada en el material didáctico, dentro se da información a los padres de familia como las unidades abordadas, recomendaciones de uso y de enseñanza.



Figura 61. Tiro y retiro de empaque desplegado

Fuente: Elaboración propia



Figura 62. Carátula de CD

Fuente: Elaboración propia

El material didáctico interactivo se lo implementa con un grupo de 4 adolescentes y jóvenes con los que se hace la verificación del mismo. En esta implementación y mediante una observación se evalúa en el público objetivo la usabilidad del material didáctico.

Teniendo resultados positivos y encontrando en ellos un uso adecuado del material didáctico, con un fácil desplazamiento por la interfaz y haciendo que el contenido a enseñar sea entendible.

Los ejercicios diseñados en el material para reforzar el uso de la moneda son bien manejados y entendidos, sintiéndose identificados con los objetos que

ellos tienen que comprar. Todos los ejercicios son comprendidos por el público objetivo.

El diseño del material didáctico interactivo tuvo una buena acogida en los adolescentes y jóvenes con síndrome de Down, junto a padres de familia y la coordinadora regional de FEPAPDEM, siendo para ellos una herramienta útil en la enseñanza.



Figura 63. Implementación del material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia



Figura 64. Implementación del material didáctico interactivo

Fuente: Elaboración propia

3.8. Producto Final



Figura 65. Material didáctico interactivo – CD portada y carátula

Fuente: Elaboración propia



Figura 66. Material didáctico interactivo – CD portada y carátula atrás

Fuente: Elaboración propia

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1. Conclusiones

Con la investigación realizada se llega al diseño de un material didáctico interactivo para adolescentes y jóvenes con síndrome de Down, para enseñar y reforzar el manejo de monedas y billetes, cumpliendo con varios criterios que unen el diseño gráfico, diseño interactivo y métodos de enseñanza, haciendo de este un producto final que permite cumplir los objetivos generando inclusión en la sociedad.

El diseño interactivo del material permite que el proyecto tenga un mayor alcance, pudiendo cumplir las necesidades de más personas de tener un material para aprender un tema nuevo o reforzar un tema importante para su desarrollo.

La enseñanza de temas matemáticos en personas con este tipo de discapacidad intelectual es un reto, por lo difícil que se les puede llegar a hacer aprender pero es importante destacar que con la práctica constante y un apoyo que vaya desde la familia se lo puede lograr.

4.2. Recomendaciones

- Al momento de diseñar para medios interactivos, es importante tener en cuenta la experiencia en interacción dada al usuario.
- Se recomienda que exista una adecuada utilización del material, donde los padres o familiares sean un apoyo constante al momento de usar el programa, sobre todo en las primeras etapas.
- Con el diseño de material didáctico para personas con discapacidades intelectuales aportamos a su mejor desarrollo e inclusión en la sociedad, por lo que sería conveniente interesarse en proyectos como este, tratando diferentes temas de estudio.

5. Referencias

Arends, R. (2007). *Aprender a enseñar* (7ª edición). México: Mc Graw-Hill

Interamericana

Bruno, A., Noda, M., Aguilar, R., González, C., Moreno, L. & Muñoz, V. (2006).

Análisis de un tutorial inteligente sobre conceptos lógico- matemáticos en

alumnos con Síndrome de Down. *Relime*, 9 (2), p. 218. Recuperado de

<http://www.scielo.org.mx/pdf/relime/v9n2/v9n2a3.pdf>

Dabdoub, L. (2011). *La creatividad y el aprendizaje: Cómo lograr una enseñanza*

creativa. México: Editorial Limusa

Eguaras, M. (2014). *Qué tipografía usar para libros impresos y digitales*. Recuperado

de [http://marianaeguaras.com/que-tipografia-usar-para-libros-impresos-y-](http://marianaeguaras.com/que-tipografia-usar-para-libros-impresos-y-digitales/)

[digitales/](http://marianaeguaras.com/que-tipografia-usar-para-libros-impresos-y-digitales/)

Flórez, J. y Ruiz, E. (s.f.). El síndrome de Down: aspectos biomédicos, psicológicos y

educativos. Recuperado de [http://www.down21.org/profesional/2125-el-](http://www.down21.org/profesional/2125-el-sindrome-de-down-aspectos-biomedicos-psicologicos-y-educativos.html)

[sindrome-de-down-aspectos-biomedicos-psicologicos-y-educativos.html](http://www.down21.org/profesional/2125-el-sindrome-de-down-aspectos-biomedicos-psicologicos-y-educativos.html)

Fundación Iberoamericana Down 21. (s.f.). Lectura: Primera etapa.

Percepción global y reconocimiento de palabras escritas. En Síndrome de

Down: lectura y escritura. Recuperado de

[http://www.down21materialdidactico.org/librolectura/libro/capitulo7/preparacio](http://www.down21materialdidactico.org/librolectura/libro/capitulo7/preparacion_material.htm)

[n_material.htm](http://www.down21materialdidactico.org/librolectura/libro/capitulo7/preparacion_material.htm)

González, M. (2014). ¿Qué es el diseño interactivo? Recuperado de

[https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/7675-que-es-](https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/7675-que-es-el-diseno-interactivo.html)

[el-diseno-interactivo.html](https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/7675-que-es-el-diseno-interactivo.html)

Grajales, T. (s.f.). Tipos de investigación. Recuperado de:

<http://tgrajales.net/investipos.pdf>

Gutierrez, A. (2016). About en español. Recuperado de

<http://windowsespanol.about.com>

Heller, E. (2005). *Psicología del color* (1ª edición, 4ª tirada). Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta edición). USA: Mc Graw Hill.

Asamblea Nacional República del Ecuador (2012). Ley orgánica de discapacidades, Artículo 4. Recuperado de http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf

Torres García, J. (s.f.). Abstracto – Concreto. Recuperado de

http://www.torresgarcia.org.uy/uc_64_1.html

Riggs, T. (2010). *Tipos: Tipografías clásicas para el diseño contemporáneo*.

Singapur: Parramon

Rodríguez Bausá, L. & Olmo Remesal, L. (2010). Aportaciones para la intervención psicológica y educativa en niños con síndrome de Down. *Revista Docencia e Investigación*, nº 20. Recuperado de

<https://www.uclm.es/varios/revistas/docenciaeinvestigacion/pdf/numero10/11.pdf>

Salmond M. y Ambrose G. (2014). *Los fundamentos del diseño interactivo*.

Barcelona: Blume.

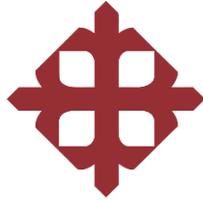
Sepúlveda, E. y Suárez C. (2015). *Ebooks interactivos: Diseño y Producción* [Libro digital]. Medellín: Editorial Funlam.

Timothy, S. (2008). *Diseñar con y sin retícula* (1ª edición, 5ª tirada). Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Verdines, P. y Campbell M. (2013). *Fundamentos del diseño de interacción* [Libro digital]. México: Editorial Digital Tecnológico Monterrey

6. Anexos

Anexo 1: Entrevista a Beatriz Avilés



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FICHA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Tema: Diseño de Material Didáctico para personas con discapacidad intelectual

Investigación Cualitativa

Fecha: 19 de octubre del 2016

Entrevistados:

Sra. Beatriz Avilés – **Coordinara regional FEPAPDEM**

Sr. Franklin Ronquillo – **Miembro de FEPAPDEM**

OBJETIVO DE LA ENTREVISTA: Evidenciar los problemas existentes en cuanto a material didáctico dentro de FEPAPDEM

DESARROLLO DE LA ENTREVISTA: Con la entrevista se redefine la problemática del proyecto.

PREGUNTAS:

¿Cuáles son las discapacidades intelectuales con las que trabaja FEPAPDEM?

En FEPAPDEM se trabaja con padres, madres y familiares de personas con discapacidad intelectual, como: Síndrome de Down, Trastorno espectro autista y retraso mental.

¿De estas deficiencias cuál es la que necesita mayor atención en cuanto a la creación de material didáctico?

Existe muy poco material didáctico para las personas con estas discapacidades, en cualquiera de ellas sería un gran beneficio, poder contar con un material didáctico.

¿En qué áreas de aprendizaje ustedes notan más deficiencia en las personas con síndrome de Down?

El área de matemáticas se les llega a complicar mucho, se ve lo difícil que se les puede llegar a hacer que aprendan temas de matemáticas o necesitan estar en un constante refuerzo. Hay ciertos temas que llegan a ser más necesarios que otros, como la suma, resta, que aprendan a ver la hora o el uso de las monedas. Estos temas ayudarían a incluirlos social y laboralmente.

¿Qué tanta deficiencia de material didáctico existe?

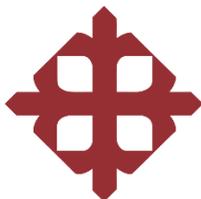
Para las personas con síndrome de Down existe material didáctico que les ayuda en la lecto -escritura, esto es especialmente para niños o adolescentes que estén en un aprendizaje inicial, de este tema si existen más materiales, incluso la metodología de Troncoso que nos ayuda a los padres a saber cómo enseñar a nuestros hijos. La deficiencia de material es para los adolescentes y jóvenes que muchas veces ya han

terminado su etapa escolar y necesitan conocer un tema nuevo o mantener un refuerzo constante en algún tema.

¿Sería conveniente el diseño para medios impresos?

Los niños, adolescentes y jóvenes con las diferentes discapacidades, se sienten atraídos más por los medios audiovisuales, les llama mucho más la atención. Además, el que sea interactivo nos permite llegar a un mayor número de personas, porque se les entregaría el cd o podrían descargar el archivo desde diferentes lugares, a diferencia de hacerlo impreso donde como federación autofinanciada se nos complica el poder financiarlo.

Anexo 2: Focus Group Profesores Sección vespertina de la Unidad de Educación Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara”



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FICHA DE FOCUS GROUP

Tema: Diseño de Material Didáctico para personas con discapacidad intelectual

Investigación Cualitativa

Fecha: 19 de octubre del 2016

Lugar: Durán – Unidad de Educación Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara”

Focus Group Profesores Sección vespertina de la Unidad de Educación Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara”

OBJETIVO DEL FOCU GROUP: Definir qué tipo de material didáctico necesitarían los jóvenes con Síndrome de Down mayores a 12 años.

DESARROLLO DEL FOCUS GROUP: Con el focus group se evidencia el área de matemáticas y cómo es conveniente abordar temas como la unidad monetaria.

Preguntas:

¿Cuáles son las principales deficiencias que tiene un joven con Síndrome de Down al momento de aprender?

Se tiene en mente el diseño de un material didáctico que ayude a los jóvenes a reforzar el aprendizaje de unidades monetarias. ¿Qué tan importante considera usted este proyecto para el desarrollo del joven con síndrome de Down?

Aparte de las unidades monetarias, ¿sería importante enseñar a los jóvenes el uso de las medidas del tiempo?

¿En qué medio cree usted que sería conveniente para los jóvenes con SD, implementar el material didáctico, impreso o digital? ¿En qué grado están los jóvenes con SD, asociados al manejo de nuevas tecnologías como computadoras o tablets?

Resumen Focus Goup: Profesores de sección vespertina

En las deficiencias que ellos nombraron, coincidieron en deficiencias en el lenguaje y en las matemáticas, como las principales.

Los profesores de la sección vespertina opinaron que sería de gran aporte un proyecto como este, porque se puede reforzar actividades que muchas veces se encuentran olvidadas o no se les presta mucho interés y que temas como este son necesarios para el desarrollo de los jóvenes en la vida diaria.

Es muy importante determinar si el estudiante es funcional o no funcional, adjetivos que usan para determinar si los niños, niñas o jóvenes desarrollan más o menos habilidades. Los no funcionales tienen un grado mayor de discapacidad, donde su aprendizaje no es muy avanzado. Los funcionales son aquellos que se desenvuelven más en la sociedad, que tienen mayor grado de aprendizaje y varias habilidades.

El enseñar las unidades monetarias ayudaría a los jóvenes a su inclusión social y laboral. Así mismo el aprendizaje de las medidas de tiempo es importante y necesario, porque si bien es algo que se les enseña, es una actividad que necesitan reforzarse constantemente. El poder saber ver una hora les permitirá saber su horario de comida,

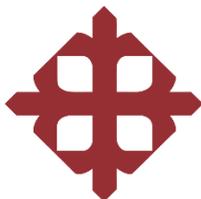
si trabajan el horario de trabajo o el horario de la medicina, importante para su desarrollo e inclusión.

Para los profesores les parecería muy innovador que el proyecto se desarrolle en un dispositivo táctil o en ordenadores. Es el medio que más llama la atención a los jóvenes con SD, y una manera de obtener su atención.



Focus Group con profesores de la sección vespertina, en la unidad de Educación Especial Fiscal "Dr. Fernando López Lara" en el cantón Durán.

Anexo 3: Focus Group Profesores Sección matutina de la Unidad de Educación Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara”



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FICHA DE FOCUS GROUP

Tema: Diseño de Material Didáctico para personas con discapacidad intelectual

Investigación Cualitativa

Fecha: 19 de octubre del 2016

Lugar: Durán – Unidad de Educación Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara”

Focus Group Profesores Sección matutina de la Unidad de Educación Especial Fiscal “Dr. Fernando López Lara”

OBJETIVO DEL FOCU GROUP: Definir qué tipo de material didáctico necesitarían los jóvenes con Síndrome de Down mayores a 12 años.

DESARROLLO DEL FOCUS GROUP: Con el focus group se evidencia el área de matemáticas y cómo es conveniente abordar temas como la unidad monetaria.

Preguntas:

¿Cuáles son las principales deficiencias que tiene un joven con Síndrome de Down al momento de aprender?

Se tiene en mente el diseño de un material didáctico que ayude a los jóvenes a reforzar el aprendizaje de unidades monetarias. ¿Qué tan importante considera usted este proyecto para el desarrollo del joven con síndrome de Down?

Aparte de las unidades monetarias, ¿sería importante enseñar a los jóvenes el uso de las medidas del tiempo?

¿En qué medio cree usted que sería conveniente para los jóvenes con SD, implementar el material didáctico, impreso o digital? ¿En qué grado están los jóvenes con SD, asociados al manejo de nuevas tecnologías como computadoras o tablets?

Resumen Focus Goup: Profesores de sección matutina

En la reunión con los profesores de la jornada matutina opinan que hacerlo digital es algo novedoso porque se logra llamar la atención de los jóvenes, el único inconveniente es que la mayoría no cuenta con material como computadoras o tablets. En la institución esto es una dificultad porque cuentan con pocos ordenadores, lo que no les permitirían poder trabajar de forma adecuada con el material dentro de la unidad educativa. Lo que uno de los profesores propuso es la adaptación del material didáctico a folletos, para poder trabajarlo en clase. Dijeron también que el manejo de las computadoras por parte de los estudiantes con SD, es muy bueno.

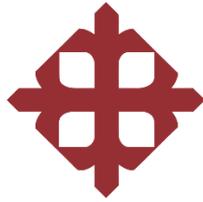
Hay profesoras dentro de la institución que ya trabajan con actividades como estas, donde sus alumnos podrían identificar con facilidad las monedas, pero en esta opinión existieron discrepancias porque si es verdad que se les enseña, es importante también un material que les permita reforzar lo enseñado, que les permita un poco más sentirse cerca de una actividad como es la compra de un producto. Algunas de las profesoras han intentado de un día a la semana hacer que lleven monedas para que los estudiantes compren productos en el bar, muchas veces no se puede realizar porque los padres no envían el dinero a sus hijos, por la situación económica, etc. por eso

ven que el proyecto es un recurso factible y de gran ayuda para el desarrollo de los jóvenes y afianzar su conocimiento.



Profesores de la sección matutina, en la Unidad de Educación Especial Fiscal "Dr. Fernando López Lara" en el cantón Durán.

Anexo 4: Entrevista a Psicóloga Giselle Urquiza



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FICHA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Tema: Aspectos psicológicos y cognitivos para el diseño de material didáctico interactivo.

Investigación Cualitativa

Fecha: 28 de octubre del 2016

Entrevistado: Psicóloga Giselle Urquiza

OBJETIVO DE LA ENTREVISTA: Conocer diferentes aspectos psicológicos para la enseñanza en niños, adolescentes y jóvenes con síndrome de Down.

DESARROLLO DE LA ENTREVISTA: Con la entrevista se definen ciertos aspectos psicológicos que ayudan para el correcto diseño del material didáctico.

PREGUNTAS:

¿En el uso de fotografías o ilustraciones, cuál de estas es más conveniente usar para enseñar en personas con síndrome de Down?

Se va desde lo concreto, después de lo concreto lo más similar es una foto y después tú la puedes reconocer en un dibujo. Entonces va lo concreto, la foto, el dibujo, entonces él te va a poder reconocer desde la fotografía.

¿Es más factible enseñarle por medio audiovisual, interactivo?

Sí, ellos aprenden mucho por la parte visual.

¿Es conveniente usar imagen reforzados con texto?

En lo que es aprendizaje ellos aprenden la lectoescritura con un sistema, metodología llamada la metodología de Troncoso o el método global; el método global va la parte gráfica con la parte escrita. Entonces tú tienes una mamá, la foto de una mamá y abajo la parte escrita. Y la metodología de Troncoso que es un método de lectoescritura que también implica conocimientos de la palabra escrita de una manera muy general, pero de una forma más compleja porque tiene que ver con la lecto-escritura, algo un poco más amplio. Por percepción visual ellos puedan identificar que esto que está aquí es una mamá, porque se sabe que ahí dice mamá, lo que es el método global, a través de esto ellos aprenden, entonces si tú le pones a los niños láminas que tienen un billete de un dólar, ellos van a saber que eso es un dólar. Es parte de lo que se está trabajando hasta con personas que no tienen ninguna discapacidad, esto tiene una base en lo que es educación especial que ahora se lo ha puesto en práctica.

¿El uso de audio que refuerce el contenido de la enseñanza, junto a la imagen, la palabra escrita del objeto, sería de ayuda?

Se lo puede poner como un apoyo, para reforzar y complementar el trabajo, no es 100% necesario, pero sí sería mucho mejor para complementarlo.

¿Cuál sería el tiempo de enseñanza idóneo para no aburrir o cansar al niño o joven con síndrome de Down que use el material?

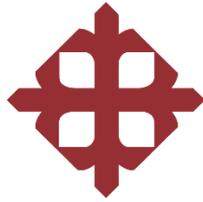
Enseñanza por intervalos, tú le puedes poner durante determinado tiempo el objeto o lámina para que ellos lo vean, si ellos se cansan un poco más rápido, por lo que se debe repetir determinada consigna o actividad en varias ocasiones, de hecho ellos aprenden en periodos de trabajo por decirte a las personas sin discapacidad se le da una consigna larga y esa persona la va a desarrollar en un tiempo x, pero a la persona con discapacidad intelectual, esa consigna tendrá que dividírsela en diferentes

consignas o diferentes periodos, para que termine la parte de ese proceso, luego viene otro y luego otro, a esto se refiere los intervalos, son periodos. Debido a que su capacidad intelectual o inteligencia está afectada, entonces no te va a aprender tan rápido como un estudiante que no tiene discapacidad, entonces con el vas a dividir las consignas, las vas a dividir en pequeñas consignas y la meta al final se va a lograr, pero con ellos, de un modo más lento.



Entrevista con psicóloga Giselle Urquiza.

Anexo 5: Entrevista a padres de familia – Observación no participante



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FICHA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Tema: Afinidad en programas de televisión, juegos y hobbies en jóvenes con síndrome de Down.

Investigación Cualitativa

Fecha: 14 de noviembre del 2016

Entrevistado: María Alcívar madre de Carolina Méndez

OBJETIVO DE LA ENTREVISTA: Analizar los programas de televisión, hobbies, juegos de preferencia para los adolescentes y jóvenes con síndrome de Down.

DESARROLLO DE LA ENTREVISTA: A partir de las entrevistas con los padres de los jóvenes con síndrome de Down, se pueden conocer más acerca de sus gustos y preferencias en temas de entretenimiento.

Preguntas:

¿Qué tipos de Programas de televisión ve su hijo?

Siempre se les ha recomendado cuidar de los programas, que los programas que ven sean programas educativos, divertidos y de caricaturas.

Ellos como Padres están en la obligación, de cuidar programas con muestras de agresividad, porque esa clase de programas a ellos los pone muy alterados e inquietos, hasta veces que se ponen agresivos.

Son niños o jóvenes, que con esos programan cambian de forma.

¿Qué tipo de programa les gusta?

- caricaturas
- Infantiles
- Programas que tengan mucho color y movimiento
- Programas de Disney

programas de baile y canto, ya que ellos enseguida, lo ponen en práctica

Cuando les gusta un video, lo ven y lo repiten muchas veces.

Hay que ayudarles en la selección de los programas.

¿Qué tiempo de TV ven al día?

De dos a tres horas, siempre en la tarde o la noche.

¿Qué comportamiento demuestra en la TV?

-Empiezan bien viendo un programa, pero después de un tiempo se inquietan y cambian los programas, pero pasivos.

¿Qué es lo que más le gusta?

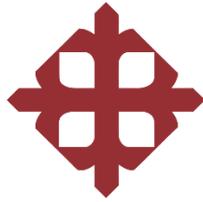
Es salir a pasear, pero no caminar, en cualquier vehículo, sea moto o carro.

Gustan del baile, de conversar, mucho, ser amigueras.

Les gusta las cosas que llaman la atención, por sus formas y colores, puede ser ropa, comida, juegos etc.

No les gusta de los ejercicios

Anexo 6: Entrevista a padres de familia – Observación no participante



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FICHA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Tema: Afinidad en programas de televisión, juegos y hobbies en jóvenes con síndrome de Down.

Investigación Cualitativa

Fecha: 16 de noviembre del 2016

Entrevistado: Beatriz Avilés madre de Dennis Ortiz

OBJETIVO DE LA ENTREVISTA: Analizar los programas de televisión, hobbies, juegos de preferencia para los adolescentes y jóvenes con síndrome de Down.

DESARROLLO DE LA ENTREVISTA: A partir de las entrevistas con los padres de los jóvenes con síndrome de Down, se pueden conocer más acerca de sus gustos y preferencias en temas de entretenimiento.

Preguntas:

¿Programas de televisión que observa?

A él le llaman la atención los programas como combate, calle 7, programas de competencia. Deportes como el fútbol también.

Le gusta lo colorido, sin excesos porque a veces les distrae lo que realmente quiere ver.

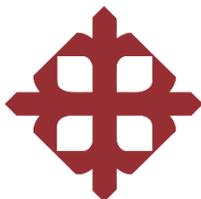
¿Qué tiempo o qué horas son de su preferencia al momento de ver televisión o usar el ordenador?

En la tarde o noche.

¿Qué comportamiento demuestra frente a la TV o computadora?

Tranquilo, realiza las actividades. Al mucho tiempo se puede llegar a aburrir.

Anexo 7: Focus Group - Jóvenes, padres de familia y coordinadora FEPAPDEM



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Tema: Evaluación de piezas gráficas iniciales

Investigación Cualitativa

Fecha: 7 de diciembre del 2016

Lugar: Cantón Durán

Personas participantes:

- 4 jóvenes con síndrome de Down
- 4 padres de familia de jóvenes con síndrome de Down
- 1 coordinadora de FEPAPDEM

OBJETIVO DEL FOCUS GROUP: Evaluar las piezas gráficas iniciales con los adolescentes, jóvenes, padres de familia y FEPAPDEM

DESARROLLO DE LA ENTREVISTA: Con el focus group se evalúan los bocetos y artes iniciales propuestas, que permita determinar qué elementos usar para el diseño del material didáctico.

Evaluación en jóvenes:

- La legibilidad en dos diferentes familias tipográficas.
- Legibilidad en cuanto al tamaño de la letra.

- Colores
- Uso de botones
- Cómo se aborda la temática
- Uso de audio

Evaluación en padres de familia y coordinadora:

- Uso de personajes y sus características
- Temática escogida
- Actividades y ejercicios a trabajar



Jóvenes con síndrome de Down en la evaluación de artes iniciales.



Padres de familia de FEPAPDEM, en la evaluación de artes iniciales.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Herrera Castillo, Vianney Desiree**, con C.C: # **070579706-6** autor/a del trabajo de titulación: **Diseño de material didáctico interactivo para reforzar el aprendizaje de la unidad monetaria, en personas con síndrome de Down, mayores a 15 años, de FEPAPDEM de la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del título de **Licenciada en Gestión Gráfica Publicitaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 14 de marzo de 2017

f. _____

Nombre: **Herrera Castillo, Vianney Desiree**

C.C: **070579706-6**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Diseño de material didáctico interactivo para reforzar el aprendizaje de la unidad monetaria, en personas con síndrome de Down, mayores a 15 años, de FEPAPDEM de la ciudad de Guayaquil.		
AUTOR(ES)	Vianney Desiree, Herrera Castillo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Félix Enrique Jaramillo Valle, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Gestión Gráfica Publicitaria		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciatura Gestión Gráfica Publicitaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de marzo de 2017	No. PÁGINAS:	104
ÁREAS TEMÁTICAS:	Diseño Gráfico – Diseño Interactivo – Material didáctico		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Diseño interactivo – Síndrome de Down – Diseño Gráfico – Material didáctico		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>En el presente proyecto se diseña un material didáctico interactivo para reforzar el aprendizaje de la unidad monetaria en adolescentes y jóvenes con síndrome de Down. Luego de realizar un proceso investigativo de enfoque cualitativo que incluye técnicas de recolección de información como entrevistas y focus group que permiten conocer más de cerca metodologías de enseñanza – aprendizaje en personas con síndrome de Down para la creación del material didáctico. El proyecto combina el diseño gráfico, diseño interactivo y metodologías de enseñanza que da como resultado un producto final pensado y diseñado para cumplir con el objetivo de enseñar de forma interactiva.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-(93102662)	E-mail: videss1305@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Lcdo. Quintana Morales, Washington David, Mgs.		
	Teléfono: +593-4-2200864		
	E-mail: washington.quintana@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			