



Sistema de apoyo al aprendizaje de la lectoescritura para estudiantes con síndrome de Down, a través de la motivación del trabajo autónomo.

Romina Romero Fuenzalida

DUV 572. Escuela de Diseño. Universidad de Valparaíso
Profesora Guía: Luz Núñez Loyola

ÍNDICE

pág.

Abstract pág. 5

Palabras Claves pág. 5

I. INTRODUCCIÓN pág. 6

1. Fundamentos del área de estudio pág. 6

III. ANTECEDENTES pág. 7

Capítulo 1: Inclusión

1.2. Inclusión y Educación

1.2.3. Necesidades Educativas Especiales..

1.2.3.4. Diseño Universal para el Aprendizaje

Capítulo 2: Discapacidad pág. 15

2.1. Discapacidad Intelectual

2.1.2. Síndrome de Down

Capítulo 3: Enseñanza de la lectoescritura

pág. 39

Capítulo 4: Enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura en síndrome de Down pág. 35

4.1. Características que debe tener el material educativo adecuado para estudiantes con síndrome de Down

4.2. Métodos de Lectoescritura

4.2.1 Selección de metodología de lectoescritura a desarrollar.....

Capítulo 5: Material Educativo para estudiantes con síndrome de Down pág. 54

La tecnología como herramienta de apoyo a la educación

5.1 Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en la educación de estudiantes con síndrome de Down

5.2. Proyectos y programas impulsados en Chile por el Ministerio de Educación, sobre educación y tecnologías

5.3. Empresas dedicadas a la elaboración de TIC para estudiantes con discapacidad intelectual en Latinoamérica
Currículo General MINEDUC:
Bases Curriculares Educación Parvularia

Capítulo 6

El Usuario/a en el contexto educativo pág. 62

Conclusiones 66

IV. FORMULACIÓN DE PROYECTO pág. 67

1. Planteamiento de la problemática y oportunidad de diseño
2. Nombre del proyecto
3. Fundamento
4. Objetivos del proyecto
5. Mapa de actividades
6. Metodología de trabajo (etapas por orden cronológico).
7. Recursos Requeridos
8. Análisis de Mercado FODA
9. Cadena de Suministros

USUARIO pág. 78

7. Características del Usuario/a
8. Perfil del Mediador/a
9. Contexto de uso
10. Tipología de producto
Sistema Producto
Producto
Servicio
Comunicación

VII. BIBLIOGRAFIA

Sistema de apoyo al aprendizaje de la lectoescritura para estudiantes con síndrome de Down, a través de la motivación del trabajo autónomo

Sistema de apoyo al aprendizaje de la lectoescritura para estudiantes con síndrome de Down, a través de la motivación del trabajo autónomo

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que estuvieron presentes durante este proceso. A mi familia y amistades, por la paciencia y el apoyo. A las personas que se interesaron en este proyecto, colaborando con su valioso tiempo y conocimientos. A quienes conversaron conmigo sobre el tema y a las personas entrevistadas. Al Colegio Altamira y a Fundación Rayún Down; a sus docentes y personal, por confiar en mí permitiéndome observar y aplicar los instrumentos dentro de sus dependencias; así como a sus alumnos y alumnas que aceptaron mi presencia dentro del establecimiento de manera natural y afectuosa, entregándome grandes lecciones de vida.

Quiero agradecer también, a la Universidad de Valparaíso, a sus profesores y personal, por los conocimientos entregados a lo largo de estos años.

Mis más sinceros agradecimientos a la profesora Luz Núñez, quién me acompañó en la etapa de elaboración de este proyecto; por sus consejos y conocimientos.

Por último, quiero agradecer a la vida y al universo que me han llevado por este maravilloso camino.

Romina Romero Fuenzalida.
Santiago, 2018.

PREFACIO

El presente proyecto de título, busca profundizar en una temática que ha estado presente en mi vida desde la infancia, **el respeto a la diversidad y la no discriminación**. Llegado este punto en mi carrera, he decidido que es el momento adecuado para plantearme el camino a seguir como futura profesional del Diseño. Surgió entonces, la necesidad de indagar en las posibilidades que tiene el Diseño para ser un aporte en esta temática.

Me interesé en indagar sobre las personas en situación de discapacidad; las dificultades que les brinda el medio donde se desarrollan y la discriminación social, laboral y educacional que viven en Chile. En una primera instancia asistí al *Primer Congreso “Camino hacia la Inclusión”*, donde el foco estuvo puesto en las personas en situación de Discapacidad Intelectual, principalmente, con Síndrome de Down. Esa experiencia me permitió darme cuenta de la importancia de contar con una Educación Inclusiva eficaz y eficiente para ayudar al desarrollo de todas las personas; así como de la importancia social que significa estar inserto en un aula donde todos y todas tienen derecho a participar, y aprender a su ritmo; donde se potencien sus habilidades y se respeten sus necesidades, donde no exista

discriminación alguna en el ingreso y la permanencia del alumnado. En el colegio es donde se forjan los cimientos de nuestro actuar social, por ende, si estudiamos en un ambiente escolar donde no exista ni discriminación ni segregación, no aprenderemos a discriminar y replicaremos eso fuera del colegio, impactando positivamente en la sociedad.

Me interesé entonces, en investigar como el Diseño podía influir positivamente en el tema de la educación inclusiva; centrándome en la observación del rol del diseño en la elaboración del material educativo para la lectoescritura de estudiantes con síndrome de Down.

ABSTRACT

En Chile, 16,7% de la población presenta alguna discapacidad, de los cuales 21% está en situación de discapacidad intelectual; con una alta tasa de discriminación, afectando su autonomía, independencia y autoestima.

La educación inclusiva es fundamental para construir una sociedad diversa y respetuosa. Mejorando la condición de las personas en situación de discapacidad intelectual, pues sin inclusión educativa no existe inclusión laboral ni social.

En Chile, 24,7 de cada 10.000 nacidos presentan Síndrome de Down, la mayor tasa en Latinoamérica. La educación debe responder a las necesidades de una población cada vez más elevada. La lectoescritura es una de las mayores barreras al integrarse en establecimientos educacionales regulares; condición fundamental para facilitar la adquisición de conocimientos, la participación sociocultural y el fortalecimiento de la autonomía.

El Diseño es relevante ante la necesidad de contar con materiales educativos que fomenten la inclusión. La investigación se enfocó entonces, en el rol del Diseño en la

inclusión de alumnos y alumnas con Síndrome de Down. Analizando el diseño de información del material educativo para la Lectoescritura: visualidad, legibilidad, comprensibilidad y las variables de la imagen (formato, materialidad, diagramación e interacción con el usuario).

Los objetivos planteados se desarrollaron por medio de una Investigación Cualitativa con enfoque Descriptivo. Utilizando recursos instrumentales como entrevistas, análisis de caso y observaciones de campo.

El desarrollo de la investigación permitió entender la importancia del rol que cumple el diseño en la elaboración del material educativo para la lectoescritura de alumnos y alumnas con Síndrome de Down. El correcto diseño del material permite que la información sea accesible, facilitando la participación y la inclusión del alumnado con Síndrome de Down en la educación regular.

PALABRAS CLAVES

Diseño - Educación Inclusiva - Necesidades Educativas Especiales - Discapacidad Intelectual - Síndrome de Down - Lectoescritura -Material Educativo - App - Tablet - Videojuego.

I. INTRODUCCIÓN

1. Fundamento del Área de Estudio

Según el Segundo Estudio Nacional de Discapacidad (ENDIS, 2015), el 16,7% de la población chilena, medida desde los dos años de edad, se encuentra en situación de discapacidad, unas 2.836.818 personas. De los cuales el 21%, presentan algún grado de discapacidad intelectual, mental o psiquiátrica.

La Organización Mundial de la Salud OMS (2001)¹ concibe la discapacidad como un fenómeno multidimensional, resultante de la interacción de las personas con el entorno, utilizando un enfoque biosicosocial en el que se integran las diferentes dimensiones de la salud, desde una perspectiva biológica, individual y social, siendo el aspecto social uno de los más determinantes en la calidad de vida de las personas. En este contexto, la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del año 2011², reveló una preocupante realidad. Ante la pregunta *¿Se siente satisfecho con su vida?*, en promedio la

mayoría de población encuestada en situación de discapacidad, respondió sentirse medianamente satisfecho; en tanto, la población encuestada sin discapacidad, respondió mayoritariamente sentirse altamente satisfecho.

En un país con alta presencia de exclusión social, se vuelve fundamental trabajar en pos de una sociedad más diversa e inclusiva, donde la educación sea la base para el bienestar general de las personas en situación de discapacidad. Sin inclusión educativa no existe inclusión laboral ni social, afectando la autonomía e independencia, por ende, la calidad de vida de esta población particular.

El panorama actual de la educación tiene graves falencias. En el año 2014 el por entonces Ministro de Educación Nicolás Eyzaguirre, declaró que “Somos el país con la educación más segregada de la OCDE, y eso nos tendría que llenar de vergüenza”³. Panorama que no ha variado sustancialmente en los últimos años. Considerando también los datos entregados por Fundación Educación 2020, “sólo el 10% de los niños en Chile con

discapacidad intelectual está en el sistema regular de educación” (2014)⁴. Las políticas actuales deben apuntar a desarrollar proyectos educativos con una orientación cada vez más inclusiva y de calidad, mejorando así la respuesta educativa de los establecimientos escolares ante la diversidad de su estudiantado.

En la actualidad Chile presenta la tasa más alta en Latinoamérica de personas nacidas con síndrome de Down. Según el Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC)⁵, en el año 2008 de cada 10.000 nacimientos en Chile, 24.7 de ellos presentaban el síndrome, unos 21.000 casos al año, cifra que se ha triplicado en los últimos treinta años. Con una expectativa de vida de 56 años, tienen mayor probabilidad de presentar enfermedades al corazón, sistema digestivo y endocrino, entre otros, que el resto de la población. Ante tal realidad, todos los sistemas del estado, tales como salud, seguridad social, educación etc., deben entregar las medidas adecuadas para responder a las necesidades de una población cada vez más elevada.

¹ Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Salud (CIF).

² http://ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pdf/uploas/DOCUMENTO_SATISFACCION_CON_LA_VIDA_RMS_CASEN_2011.pdf

³ Declaraciones entregadas en el Primer Congreso “Camino hacia la Inclusión”, Santiago, Chile. junio 2014.-El Ministro de Educación cambió en mitad del proceso investigativo, cuando este punto ya estaba redactado.

⁴ Declaraciones entregadas en el Primer Congreso “Camino hacia la Inclusión”, Santiago, Chile. junio 2014.

⁵ www.eclamc.org

II. ANTECEDENTES

Capítulo 1

Inclusión

La inclusión en el contexto social actual, se entiende como el conjunto de medidas y acciones necesarias para equiparar las oportunidades y derechos de todas aquellas personas que por su condición social, económica, cultural, étnica, sexual, física, religiosa, ideológica, etc., ven vulnerados sus derechos. La inclusión garantiza el acceso y permanencia a todas las esferas de la actividad social: educación, salud, trabajo, etc., para conseguir el pleno desarrollo de las personas.

Todos los actores de la sociedad deben implementar las medidas necesarias, según sus competencias, que apunten al cumplimiento de los principios de inclusión, partiendo desde las políticas de estado, las leyes que garanticen y resguarden los derechos de inclusión, respeto y pertenencia de todas las personas; el acceso a salud, educación, cultura, vivienda, justicia y seguridad social. La educación es uno de los factores más determinantes al respecto, la inserción educativa en igualdad de derecho

ayuda a garantizar la inclusión social. Pero el estado no es el único responsable, todas las personas desde sus competencias individuales, trabajos, oficios y profesiones, deben enfocar su actuar en el respeto, la tolerancia y la inclusión, profesionales de: arquitectura, ingeniería, salud, educación, diseño, etc., todos son responsables del cumplimiento de estos principios.

Desde el punto de vista del Diseño, el desempeño profesional debe estar enfocado en la entrega de respuestas eficientes a las necesidades de aquellas personas que por su condición particular, presenten mayores dificultades o requerimientos específicos. Desarrollando desde el enfoque del Diseño Universal, los espacios y accesos públicos, el mobiliario, los objetos de uso cotidiano, el packaging, las interfaces de usuario, los materiales educativos y todo aquello que permita desenvolverse de manera eficiente y autónoma a todas las personas, ya sea que tengan necesidades especiales o no, trabajando de manera conjunta con profesionales de áreas tan diversas como arquitectura, ingeniería, salud y educación.

Leyes y tratados sobre respeto a la Diversidad e Inclusión

El estado de Chile ha suscrito y ratificado gran parte de los tratados internacionales que existen con respecto a temas de inclusión, respeto a la diversidad y la no discriminación. Algunos de los más importantes son: Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), Convención Relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza (1962), Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer (1980), Convención Internacional sobre la Protección de los Derechos de todos los Trabajadores Migratorios y sus familiares (1993), Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2007), Convenio (N°169) sobre Pueblos Indígenas y Tribales de Países Independientes (2008). Todos estos tratados plantean el respeto a la diversidad como eje fundamental, garantizando la igualdad de oportunidades, adaptadas a las capacidades de cada persona. Fijando los lineamientos a seguir en las políticas públicas de los Estados Partes, quienes deben implementar y hacer los cambios necesarios en la ley para el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos.

A nivel local el Estado de Chile ha impulsado una serie de leyes en pos del respeto a la diversidad y la no discriminación en ninguna de sus formas. La más emblemática, por su impacto social, es la Ley N° 20.609, Establece Medidas contra la Discriminación (2012). Esta ley define, en su artículo 2°, inciso primero, discriminación arbitraria como:

Artículo 2º.- Definición de discriminación arbitraria. Para los efectos de esta ley, se entiende por discriminación arbitraria toda distinción, exclusión o restricción que carezca de justificación razonable, efectuada por agentes del Estado o particulares, y que cause privación, perturbación o amenaza en el ejercicio legítimo de los derechos fundamentales establecidos en la Constitución Política de la República o en los tratados internacionales sobre derechos humanos ratificados por Chile y que se encuentren vigentes, en particular cuando se funden en motivos tales como la raza o etnia, la nacionalidad, la situación socioeconómica, el idioma, la ideología u opinión política, la religión o creencia, la sindicación o participación en organizaciones gremiales o la falta de ellas, el sexo, la

orientación sexual, la identidad de género, el estado civil, la edad, la filiación, la apariencia personal y la enfermedad o discapacidad. (Ley N° 20.609, Establece Medidas contra la Discriminación. Septiembre, 2012).

Otra ley importante con respecto a este tema es la ley N° 20.422, Establece Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad, promulgada en febrero del 2010. Sus principales artículos son:

Artículo 1º.- El objeto de esta ley es asegurar el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad, con el fin de obtener su plena inclusión social, asegurando el disfrute de sus derechos y eliminando cualquier forma de discriminación fundada en la discapacidad.

Artículo 3º.- En la aplicación de esta ley deberá darse cumplimiento a los principios de vida independiente, accesibilidad universal, diseño universal, intersectorialidad, participación y diálogo social.

Para todos los efectos se entenderá por:

a) Vida Independiente: El estado que permite a una persona tomar decisiones, ejercer actos de manera autónoma y participar activamente en la comunidad, en ejercicio del derecho al libre desarrollo de la personalidad.

b) Accesibilidad Universal: La condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible.

c) Diseño Universal: La actividad por la que se conciben o proyectan, desde el origen, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de forma que puedan ser utilizados por todas las personas o en su mayor extensión posible.

El Diseño como actor social tiene las competencias necesarias que aportan al cumplimiento de esta ley, diseñando productos y servicios que puedan ser usados de manera autónoma por todas las personas en situación de discapacidad, ayudando a que alcancen la vida independiente.

1.2. Inclusión y Educación

La UNESCO define inclusión como:

UNESCO (2003) La inclusión es vista como un proceso de dirección y respuesta a la diversidad de necesidades de todos los aprendices a través de la participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades y la reducción de la exclusión en y desde la educación. Implica cambios y modificaciones en contenido, enfoques, estructuras y estrategias, con la visión común que cubre a todos los niños de un rango apropiado de edad y la convicción de que es responsabilidad del sistema regular educar a todos los niños. (p. 3).

La educación es un eje fundamental, junto a las políticas de estado, para garantizar la inclusión de todas las personas. Lo que se vive

al interior de los colegios son el reflejo de lo que pasa en la sociedad. Aprender a vivir en un ambiente diverso, desarrollando los valores del respeto y la tolerancia, ayudan a formar individuos más conscientes de su entorno y de las necesidades del prójimo. Creando así una sociedad más justa, respetuosa, democrática e inclusiva. Considerando entonces, la Educación Inclusiva como garantía social.

UNESCO. La educación puede ser un factor de cohesión social si procura transformar la diversidad en un factor positivo de entendimiento mutuo entre los individuos y los grupos humanos y al mismo tiempo evita ser (ella misma) un factor de exclusión social. (p.79).

Estudiantes que comparten en ambientes diversos, por ejemplo, con pares en situación de discapacidad intelectual, valoran más lo que tienen y desarrollan aspectos positivos como el compañerismo, la solidaridad, la aceptación y el respeto a la diversidad, la tolerancia y la preocupación por el otro. De igual modo, los y las estudiantes que presentan algún grado de discapacidad intelectual, se ven beneficiados con esta convivencia. Se relacionan mejor socialmente, tienden a actuar por imitación, aumentando su motivación a participar en las actividades

de clases, teniendo una disposición positiva al aprendizaje.

Se puede coincidir con la opinión “Los sistemas educativos son en sí mismos la primera fuente de exclusión social” (Echeita, 2007, p.79). Por tal motivo se deben aplicar las adecuaciones necesarias que propicien la inclusión en los establecimientos de educación regular, eliminando tanto las barreras de entrada al sistema, como la selección del estudiantado. También, se deben equiparar las condiciones de los y las estudiantes que ya estén insertos en los establecimientos, adecuando los espacios públicos para que sean accesibles, las metodologías y los materiales o instrumentos educativos para acercar los contenidos pedagógicos.

Si no existe inclusión escolar, no puede haber inclusión laboral y por ende tampoco existirá inclusión social, afectando la autonomía de las personas, su independencia y autoestima. En este contexto, la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN, 2011), reveló una preocupante realidad. Ante la pregunta *¿Se siente satisfecho con su vida?* El mayor porcentaje de los encuestados en situación de discapacidad, declararon no sentirse satisfechos con sus vidas. En cambio el porcentaje de los encuestados, que no presentan discapacidad, que declararon lo mismo fue menor.

La educación debe responder a esta temática, con el desarrollo de proyectos que estén cada vez más orientados a la inclusión de los y las estudiantes con necesidades educativas especiales, que les permitan acceder, permanecer y progresar en el sistema educativo, desarrollar al máximo sus capacidades de aprendizaje y las aptitudes suficientes para continuar a la educación superior o insertarse sin mayores dificultades en el ámbito laboral.

Echeita (2007) la inclusión se debe ver como algo que va más allá del cumplimiento de un derecho a estar y participar en la vida escolar, para llegar a preocuparse intensamente por el *logro*. Los estudiantes no pueden considerarse incluidos hasta que no adquieran las aptitudes necesarias para ejercer sus derechos de ciudadanía y para tener acceso a un empleo digno (p.98).

Para que la educación sea inclusiva debe responder de manera oportuna y eficiente a las Necesidades Educativas Especiales que presente la diversidad del estudiantado.

1.2.3. Necesidades Educativas Especiales

El concepto de Necesidades Educativas Especiales se masificó luego de la Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos (Jomtien, 1990) y la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales (Salamanca, 1994), donde se sentaron las bases y lineamientos a seguir en las políticas educativas.

Lucchini (2013) Actualmente, se espera que la escuela sea un espacio privilegiado en que todos aprendan a convivir con los otros, y en la que cada uno tenga la oportunidad de desarrollar al máximo sus capacidades de aprendizaje. De esta manera uno de los principales desafíos de la educación es lograr una estrategia de información que junto con reconocer las múltiples inteligencias y las necesidades individuales de desarrollo e identidad, simultáneamente mantenga y refuerce la cohesión e inclusión social. (p.17).

Según lo declarado por Lucchini (2013), el concepto de Necesidades Educativas Especiales implica que un o una estudiante presenta dificultades de aprendizaje, en mayor o menor grado, a lo largo de su escolarización. Estas dificultades demandan

atención y recursos educativos específicos, más de los que necesita el resto del estudiantado, para lograr los aprendizajes. En este aspecto, una escuela se considera inclusiva cuando “considera que la enseñanza y el aprendizaje, los logros, las actitudes y el bienestar de todos los jóvenes son importantes” (p.26).

Las necesidades educativas especiales, requieren de un sistema de apoyo y de adecuaciones específicas para la permanencia y el progreso de su estudiantado en el sistema de educación. El MINEDUC (2005) establece en su Política Nacional de Educación Especial, los siguientes requerimientos:

Recursos humanos adicionales. Profesionales de áreas especializadas tanto de educación (educación diferencial, psicopedagogías, etc.) como profesionales de otras áreas (fonoaudiología, psicología, lenguaje de señas, terapia ocupacional, kinesiología, etc.) que contribuyan desde su expertiz y de manera conjunta a dar respuestas a las necesidades que presentan los y las estudiantes con necesidades educativas especiales.

Medios y recursos materiales. Son todos aquellos elementos físicos tales como: equipamientos, materiales educativos adaptados o especializados, medidas arquitectónicas adecuadas (que no generen barreras), sistemas de comunicación alternativos (lenguaje de seña, sistema Braille, lenguaje oral o escrito, etc.), entre otros, que permitan facilitar la autonomía e independencia del estudiantado en su proceso de aprendizaje y su progreso en el currículo establecido.

Adaptación del currículo. Considera todas las medidas necesarias para adaptar el currículo (previamente establecido sobre los contenidos pedagógicos a enseñar en cada nivel de escolarización) a las habilidades y necesidades educativas específicas de cada estudiante. Permitiendo facilitar la permanencia y el progreso escolar.

Entre las necesidades educativas especiales se encuentran estudiantes: de alto rendimiento, con diversidad cultural, de comunidad migrante, en situación de discapacidad, etc.

1.2.3.4. Diseño Universal para el Aprendizaje

El Diseño Universal para el Aprendizaje, nace en la década de los 90', como respuesta a la necesidad de contar con un sistema educativo inclusivo, que permitiese garantizar una eficaz y eficiente educación a toda la diversidad del estudiantado. Tomando como base el precepto de que **la diversidad es la norma, no la excepción.**

Inspirado por el concepto de Diseño Universal, utilizado en Arquitectura y Diseño, cuyo objetivo es proporcionar accesibilidad universal para las personas a los productos, los servicios, las viviendas, etc., y los entornos tanto públicos como privados; el Diseño Universal para el Aprendizaje busca generar ese mismo acceso universal de las personas al aprendizaje. No solo acceso a los establecimientos educacionales sino también acercar el aprendizaje a los requerimientos personales de cada estudiante.

Ante un sistema educativo imperante que educa para la media general, con un currículo educativo inflexible, aplicado a todo el estudiantado por igual, estudiantes con habilidades y requerimientos fuera de esta media general, por ejemplo: en situación de discapacidad, interculturales, de alto

rendimiento⁶, etc., se enfrentan a las barreras de un sistema que los excluye y no les entrega las adecuaciones necesarias que les permitan aprender de acorde a sus necesidades particulares. Un sistema que fracasa en entregar a todos y a todas, la oportunidad de aprender, vulnerando un derecho universal.

El Diseño Universal para el Aprendizaje se articula en tres principios fundamentales:

-Principio I: Proporcionar múltiples medios de representación.

El *Qué* del aprendizaje. Todas las personas perciben y comprenden la información entregada de distintas maneras, no existe una única manera de comprender. Esto se hace más patente en los casos de necesidades educativas especiales, estudiantes con: discapacidad visual, discapacidad intelectual, dificultades del aprendizaje, interculturales o con idioma nativo distinto, etc., requieren que la información se les entregue de una manera adecuada a su entendimiento. Los y las docentes deben considerar en sus currículos una diversidad de medios para representar los contenidos pedagógicos. No hay un solo

⁶ **Alto rendimiento** es la terminología adecuada para referirse a lo que popularmente se conoce como "superdotados".

medio de representación que pueda satisfacer los requerimientos de todos y todas o que sea mejor que otro, contar con distintas opciones de materiales como: medios audiovisuales, auditivos, impresos, distintos tipos de imágenes, etc., para entregar un mismo contenido, ayudará a equiparar las condiciones de aprendizaje.

En el caso de síndrome de Down, el medio de representación del material educativo puede hacer la diferencia que permita el correcto aprendizaje. La enseñanza de la lectoescritura para estudiantes con síndrome de Down, tiene como una de sus características, el hecho de enseñarles, en una primera instancia, todo en letra imprenta mayúscula y de mayor tamaño. En este caso, el material educativo no será adecuado si la información está escrita en letra minúscula, manuscrita o de menor tamaño. Cuando el material no es adecuado se genera una barrera al aprendizaje.

Mientras más variado sea el material educativo disponible, mejor será para la educación del estudiante. Donde existan materiales que apunten a estimular varios sentidos, para que el contenido ingrese por distintos canales. Esto ayuda, de la mano con las metodologías y las dinámicas adecuadas, a reforzar los contenidos y lograr un aprendizaje más profundo.



:: En las imágenes que se muestran a continuación, aparecen materiales educativos utilizados para la enseñanza de estudiantes con síndrome de Down, obtenidos en Colegio Altamira y Fundación Rayún Down. Se puede observar la variedad de materiales utilizados, tanto: visuales, audiovisuales (para estimular la visión y audición) y táctiles, todos ellos estimulan la parte sensorial.

Fig. 1: Materiales educativos para aprendizaje lectoescritura. Fotografías propias

-Principio II: Proporcionar múltiples medios de expresión.

El *Cómo* del aprendizaje. Todos y todas, difieren en el modo de expresarse, en el modo de reaccionar ante algo, por eso se deben entregar variadas opciones de expresión para comunicar los conocimientos adquiridos. Para quienes tienen necesidades educativas especiales esto es primordial, pues muchas veces se comete el error de pensar que un o una estudiante no ha entendido un contenido, porque no ha contestado una pregunta o porque no ha respondido correctamente una prueba escrita; pero en algunos casos, si han entendido ese contenido, solo que no han podido expresarlo correctamente. Por ejemplo, un estudiante con dificultades auditivas, tendrá mayor dificultad para contestar una interrogación oral, en ese caso sería más adecuado realizar una prueba escrita; o una estudiante con dificultades motoras, tendrá inconvenientes al escribir una prueba o lo hará más lento, sin alcanzar a terminarla en el tiempo estimado; aunque ella conozca todas las respuestas, sus docentes pensarán que no ha aprendido, porque no ha contestado; una interrogación oral será más adecuada.

En el caso de síndrome de Down, suelen presentar dificultades de audición y articulación de las palabras. También, en algunos casos, pueden tener un lenguaje declarativo menor, esto significa que expresan menos de lo que realmente saben. Entonces, un medio de expresión adecuado, permitirá que los y las docentes conozcan realmente lo que él o la estudiante ha entendido y cuanto sabe del contenido entregado.

Al igual que el punto anterior, la variedad de los materiales educativos y la diversidad de las dinámicas en el aula, hacen que el aprendizaje sea más transversal a la diversidad de necesidades del estudiantado con síndrome de Down. Por ejemplo, en las actividades de observación en terreno realizadas, se pudo observar a estudiantes, que por su condición, tenían hipersensibilidad en las manos, en cuyos casos no era eficiente utilizar materiales con texturas, como: goma eva, plastilina, escarcha, etc., ya que al desagradarles el material por su textura se distraían, dificultando su aprendizaje. A diferencia de quienes no presentaban esta hipersensibilidad, en quienes si era efectivo utilizar materiales texturados para reforzar el aprendizaje. En otros casos, estudiantes con mayor memoria visual o auditiva, reaccionaban de mejor manera a materiales

audiovisuales, donde la información entregada era reforzada por ambos medios.

En las dinámicas de enseñanza observadas se pudo comprobar que los distintos métodos de aprendizaje de la lectoescritura dependen de las características de cada estudiante. Por ejemplo, el Método Global, que es el más utilizado en estudiantes con síndrome de Down por sus buenos resultados, no es efectivo en todos los casos. Hay estudiantes en que la adquisición de las letras está muy mecanizada, al mostrarles una letra la pueden nombrar pero no porque la han entendido, sino porque repiten lo que les dicen de forma memorística. En estos casos, la utilización del Método Luz es más efectiva; en el se enseñan las letras acompañadas de imágenes relativas a la fonética de ellas, por ejemplo, la imagen de un lobo para la letra U. Este método hace que él o la estudiante salga de esa mecanización.

-Principio III: Proporcionar múltiples medios de compromiso.

El *Porqué* del aprendizaje. Todos y todas, difieren del modo en que se involucran y motivan por un tema. Hay quienes se motivan para aprender por: el afecto, la novedad, la espontaneidad, etc.; en cambio, hay quienes se pueden desmotivar, insegurizar o asustarse con esos mismos principios. No existe un solo modo de expresión y de representación que funcione de igual manera para todos y todas, se deben proporcionar múltiples medios de compromiso acordes a las características de los y las estudiantes.

El Diseño Universal para el Aprendizaje se basa principalmente en realizar adecuaciones curriculares necesarias, para que los contenidos enseñados sean percibidos satisfactoriamente. Un currículo diseñado universalmente entrega materiales variados, de instrucción flexible y, técnicas, estrategias, formas de evaluar y metodologías flexibles que permitan a los y las docentes reconocer y actuar ante las necesidades de su estudiantado.

:: En el caso de síndrome de Down, en el proceso de aprendizaje de la lectoescritura suelen motivar a los y las estudiantes con elementos de su entorno inmediato, de su cotidianidad. Por ejemplo, se les enseñan las partes del cuerpo utilizando fotografías de su propio cuerpo o se les enseñan otros conceptos usando fotografías de sus familiares o el nombre de su profesora, etc.

En las imágenes que se muestran a continuación, se pueden apreciar algunos materiales utilizados por estudiantes con síndrome de Down, del Colegio Altamira, donde la utilización de fotografías de su entorno facilita el aprendizaje de los distintos conceptos, por hacerlos más cercanos a lo que están acostumbrados a ver el día a día.



Fig. 2: Materiales para lectoescritura, Colegio Altamira. Fotografías propias.

Capítulo 2

Discapacidad

La discapacidad se entiende desde dos enfoques; médico y social. El enfoque médico considera la discapacidad como una dificultad que se manifiesta en la persona; causada por una enfermedad, condición de salud o trauma. Afectando su salud al verse disminuida o faltar alguna cualidad física o cognitiva. El tratamiento de la discapacidad requiere intervención profesional para conseguir que la persona se adapte de mejor manera a su condición.

El enfoque social, en cambio, mira la discapacidad de manera más integral, considerando el contexto social donde se desarrolla la persona y como incide ese contexto en la mejora o el empeoramiento de sus condiciones de vida, a raíz de la situación de discapacidad en la que se encuentre. Este enfoque busca principalmente, intervenir en las políticas sociales para así generar los cambios necesarios que permitan a las personas en situación de discapacidad tener acceso, participar y desarrollarse en todos los ámbitos de la sociedad.

La Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Salud (CIF), la Organización Mundial de la Salud (2011) concibe la discapacidad como “un fenómeno multidimensional, resultante de la interacción de las personas con el entorno”. Utilizando un enfoque biopsicosocial, integra las diferentes dimensiones y perspectivas de la salud: biológica, individual y social. Considera la evaluación de diferentes componentes relacionados con el funcionamiento y la discapacidad (funciones corporales, estructuras corporales, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación) así como de los factores contextuales; el ambiente más inmediato y el entorno general. (OMS, 2001).

En Chile, la Ley N° 20.422 (2010), incorpora esas mismas consideraciones y define a una persona con discapacidad como:

... aquella que teniendo una o más deficiencias físicas, mentales, sea por causa psíquica o intelectual, o sensoriales, de carácter temporal o permanente, al interactuar con diversas barreras presentes en el entorno, ve impedida o restringida su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

La discapacidad se puede clasificar en:

Discapacidad Física: son todas aquellas condiciones **motoras, motrices u orgánicas**, que generan cierta dificultad en el funcionamiento de las habilidades motoras. Algunas de ellas son: Espina Bífida, Amputaciones, Parálisis, Distrofia Muscular, etc.

Discapacidad Sensorial: se refiere a todas las condiciones de salud que generen una disminución, parcial o total, de uno o varios sentidos. Entre ellas se encuentran las discapacidades de origen: auditivo, oral, visual, multisensorial, etc.

Discapacidad Intelectual: en esta categoría se consideran también las discapacidades Cognitiva, Mental y Psíquica. Son todas aquellas condiciones puedan limitar, en menor o mayor grado, algunas de las funciones cognitivas de una persona, afectando su funcionamiento intelectual y/o su conducta adaptativa. Algunas de ellas son: Trastorno del Espectro Autista, Trastorno de Asperger, Trastorno de Rett, Trastorno Desintegrativo de la Niñez, Trastorno Generalizado del Desarrollo no especificado, síndrome de Down, etc.

Discapacidad Múltiple: son todas aquellas condiciones de salud, que por sus características, generan varios tipos de discapacidades.

Según datos entregados por el Ministerio de Desarrollo Social, en Chile “el 63,8% de las personas mayores de 15 años con discapacidad se encuentran laboralmente inactivos” (Ministra Fernanda Villegas, 2013). Afectando su calidad de vida y la de sus familiares. Se vuelve urgente entonces, trabajar en pos de garantizar la correcta inclusión de las personas en situación de discapacidad en todas las esferas del quehacer nacional. La educación es una etapa crucial que dota a las personas de las herramientas y habilidades necesarias para su inserción en el mundo laboral.

El presente proyecto de título trata el tema de la discapacidad intelectual, enfocándose en los y las estudiantes con síndrome de Down.

2.1. Discapacidad Intelectual

La American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD, 2002), caracteriza la Discapacidad Intelectual por las limitaciones significativas que presentan las personas en el funcionamiento de su intelecto y de su conducta adaptativa (social y práctica), afectando sus habilidades para aprender a funcionar en la vida diaria, a interactuar con el entorno. Lo que determina su respuesta a las diferentes situaciones que se presentan en la vida, personal y social, de acuerdo al contexto. “Por tanto, depende tanto de la propia persona como de las barreras u obstáculos que tiene el entorno. Según sea un entorno más o menos facilitador, la discapacidad se expresará de manera diferente” (R. Pérez, 2015, p. 28).

La discapacidad intelectual se presenta de diversas maneras y en distintos grados. Afectando diversas áreas del desarrollo humano, como el social, el intelectual, el psicológico y el físico. Se considera que una persona tiene discapacidad intelectual cuando presenta dificultades de adaptación en más de una de estas áreas: “comunicación, habilidades sociales, iniciativa, autocuidado, dependencia, adaptación al medio y/o habilidades académicas funcionales” (Lucchini, 2013, p. 138).

Los grados de discapacidad intelectual se pueden dividir en:

Leve: dificultades menores en áreas sensoriales y motoras. Suelen presentar menos dificultades, que el resto de los grados, en desarrollar las habilidades sociales y de comunicación. También presentan menos dificultades en el sistema educativo, cuando se les entrega el apoyo adecuado a sus habilidades y necesidades. Muchas veces no se nota a simple vista que tienen alguna situación de discapacidad.

Moderado: suelen desarrollar de manera más lenta que el grado anterior, las habilidades de comunicación. En la adolescencia suelen presentar más dificultades para reconocer y adaptarse a las normas de convivencia, y a las convenciones sociales.

Grave: adquieren en la primera infancia un nivel de comunicación escaso o nulo, en el periodo escolar suelen adquirir mayor comunicación y aprender niveles básicos de cuidado personal.

Profundo: presentan más dificultades en las áreas de comunicación, adaptación, cuidado personal, sensoriales y motoras. Suelen desarrollar menores niveles de autonomía e independencia.

Cabe mencionar que cada persona es distinta y a pesar del grado de discapacidad intelectual que tenga, si recibe el apoyo especializado adecuado a sus requerimientos podrá desarrollar una mejora en sus habilidades.

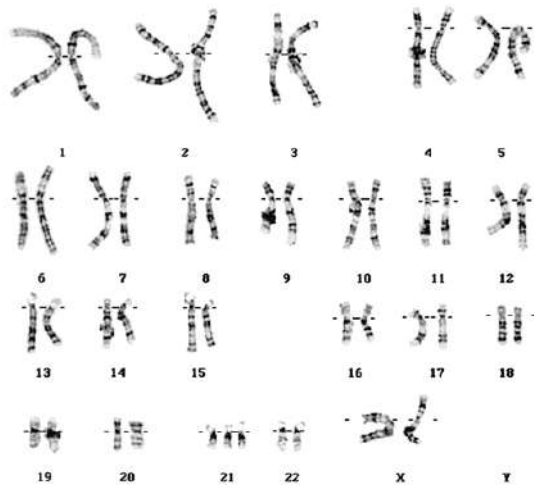


Fig. 3: Cariotipo del síndrome de Down.

Extraído el 05/09/18.

<http://www3.uah.es/biomodel/citogene/dynacare/tri21.htm>

2.1.2. Síndrome de Down

El síndrome de Down es un trastorno genético crónico, provocado por un exceso del material genético. Se reconoce popularmente por presentar un retraso mental, comparado con otras personas de la misma edad, y por compartir rasgos fisonómicos similares como: ojos almendrados, nariz pequeña, baja estatura, bajo tono muscular, etc. Pero estas no son las únicas manifestaciones del síndrome, está asociado también a una serie de características anatómicas y fisiológicas que condicionan la salud y habilidades de las personas con síndrome de Down.

El síndrome fue descrito por primera vez en 1866, por el doctor John Langdon Down, pero no fue hasta el año 1959 que el doctor Jerome Lejuene descubrió que la causa de este síndrome era el exceso de material genético, la mayoría de las veces un cromosoma 21 extra. Originando un desequilibrio en distintos sistemas biológicos, afectando así la forma y la función de los órganos (pag.4)

Existen tres categorías de síndrome de Down, dependiendo de la forma en que se produce el exceso de material genético:

1. Por trisomía del par 21. Por motivos que aún son investigados por la ciencia, el par 21 presenta un cromosoma de más.

Los cromosomas liberan proteínas al organismo. En el caso del síndrome de Down, cada uno de los tres cromosomas 21 libera esta sustancia, lo que produce un exceso de proteína en el organismo. Esta alteración cromosómica da paso a los diversos síntomas que se manifiestan en el síndrome.

2. Por mosaicismo. En las personas llamadas mosaicos, la trisomía 21 está presente en algunas células, no en todas.

3. Por translocación. Es un reordenamiento del material genético. Se produce una trisomía del cromosoma 21, pero en vez de estar separados, uno o dos de los cromosomas están adheridos a otro cromosoma, generalmente, al cromosoma 13, 14, 15 o 22.

Actualmente el síndrome de Down no tiene cura, aunque hay varias investigaciones experimentales que apuntan a ello. Se trabaja en una droga para suprimir el exceso de proteína presente en el organismo por la trisomía 21. Sin embargo, las personas pueden acceder a tratamientos adecuados para las diversas características del síndrome, incrementando su expectativa y calidad de vida. Apuntando a la atención temprana y los tratamientos médicos adecuados para disminuir sus dificultades y desarrollar sus capacidades al máximo.

La tasa de incidencia del síndrome de Down es de 1 caso entre 800 o 1.000 nacidos en el mundo, sin apreciarse diferencias entre razas o clases sociales. En Chile los casos con síndrome de Down se han triplicado en las últimas tres décadas, los últimos estudios (ECLAM, 2008) indican que de cada 10.000 nacidos, 24,7 manifiesta el síndrome -unos 21.000 casos al año-, siendo la tasa más alta en Latinoamérica. Con una expectativa de vida que ha ido aumentando a lo largo de los años, principalmente, por los avances de la medicina y por el tratamiento temprano de las enfermedades asociadas al síndrome. A nivel mundial, la expectativa de vida está en torno a los 56 años, pudiendo en algunos casos alcanzar edades mayores. En Chile esta cifra llega a los 50 años. Aunque suelen tener un envejecimiento precoz, que se ve incrementado desde los 45 años y tienen mayor probabilidad de presentar Alzheimer.

No hay estudios oficiales que indiquen los motivos de la alta tasa de nacimientos con síndrome de Down en Chile. Algunas hipótesis, recolectadas de los profesionales entrevistados en el proceso de investigación de este proyecto, identifican dos posibles factores a considerar. En primer lugar, la prohibición del aborto libre en Chile, considerando que en países donde el aborto es permitido en todas sus causales, las tasas

de interrupción del embarazo en casos de presentarse el síndrome suelen ser mayores, especialmente en Europa. Por ejemplo, en Islandia el síndrome de Down está a punto de desaparecer, desde el 2010 los nacimientos con esta condición han disminuido a 1 o 2 casos al año; esto debido a que el sistema de salud islandés ofrece una serie de test, para saber si los fetos presentan alguna condición desfavorable de salud, la mayoría de los casos diagnosticados con la probabilidad de presentar el síndrome son abortados.

En segundo lugar, otro factor a considerar es la postergación del embarazo en Chile, en comparación con el resto de Latinoamérica. En Chile el 25% de las mujeres se embaraza pasado los 35 años, cifra que en los años 70 alcanzaba el 5%⁷. Esto es relevante, teniendo en cuenta que a mayor edad aumenta la probabilidad de que el feto presente alguna alteración cromosómica. A los 20 años la probabilidad que una mujer tenga un hijo con alteración cromosómica es de 1 en 1.0000; pasados los 40 años esta probabilidad aumenta a 1 en 80.

Las personas con síndrome de Down deben y tienen derecho de escolarizarse y recibir educación como todas las personas. Esta educación debe entregar una respuesta adecuada a sus características y necesidades. En la adultez suelen enfrentarse a la discriminación y prejuicio de una sociedad que les dificulta el entrar en el mercado laboral, dificultándoles la posibilidad de ser independientes.

⁷ <http://www.uchile.cl/noticias/132178/postergacion-del-embarazo-en-chile-riesgos-y-cuidados>



Fig. 4

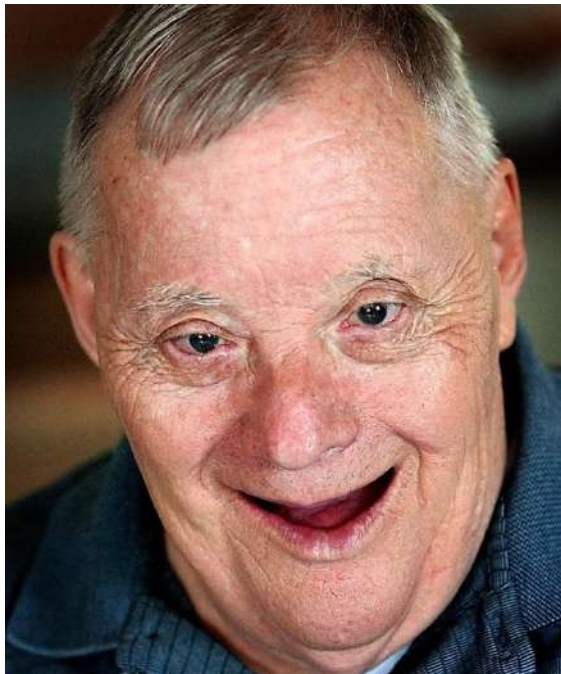


Fig. 5

:: Expectativa de vida

La expectativa de vida de las personas con síndrome de Down ha aumentado considerablemente. En 1929, el promedio de vida de quienes presentaban el síndrome era de 9 años. En 1940, la cifra subió a los 12 años de edad. Actualmente, se expectativa general de vida es de 56 años, sin embargo, otros estudios indican una edad mayor. La Sociedad Nacional del síndrome de Down de Estados Unidos (NDSS, por sus siglas en inglés), indica que debido a los avances de la medicina, podrían llegar a vivir más de 60 años.

La persona con síndrome de Down viva más longeva en el mundo es Kenny Cridge, del Reino Unido, quien actualmente tiene 78 años. El record de edad lo tiene el estadounidense Bert Holbrook, quien falleció el 2012 con 83 años de edad.

Fig. 4: Kenny Cridge.

Extraído el 04/09/18

<https://dk.newsner.com/familie/laegerne-sagde-at-drengen-med-downs-syndrom-kun-ville-blive-12-ar-gammel-nu-er-han-77/amp/>

Fig. 5: Bert Holbrook.

Extraído el 04/09/18

http://www.mankatofreepress.com/news/local_news/oldest-man-with-down-syndrome-dies-in-waseca/article_3edb0d6d-cf16-5760-a9c0-2cf9166d8cb9.html

Características del síndrome de Down⁸

El síndrome de Down es un conjunto de síntomas diversos, cognitivos, fisionómicos, fisiológicos y anatómicos. Esto no significa que todas las personas con síndrome de Down sean iguales, se pueden manifestar algunas características con mayor intensidad y otras pueden no estar presentes.

Según lo descrito por A. Madrigal (2004) las características y síntomas del síndrome de Down se pueden dividir en:

1. Cognitivos (intelectuales y otros aspectos cognitivos).

Afecta el desarrollo del sistema nervioso, en especial el cerebro, provocando un retraso en su capacidad mental respecto a su edad.

-Desarrollo Intelectual: a pesar de lo que se pueda pensar, los últimos estudio muestran que la mayoría de la población con síndrome de Down, presenta un retraso mental de leve a moderado y solo una minoría presenta retraso mental profundo o capacidad intelectual límite. Antes se creía que su desarrollo intelectual quedaba estancado en el nivel de una persona de cinco a ocho años, pero actualmente se sabe que su condición intelectual puede seguir desarrollándose a lo largo de su vida, si reciben el apoyo y la capacitación adecuada a sus necesidades. En este aspecto cobra notable relevancia los programas de estimulación y atención temprana, que se le entregue durante sus primeros meses y años de vida.

En general se caracterizan por tener un pensamiento lógico más concreto, dificultándoseles en mayor medida las tareas que requieren usar un pensamiento abstracto. Este es uno de los puntos relevantes a la hora de enseñarles las matemáticas y las habilidades de lectoescritura, donde puede significar un mayor desafío comprender los códigos abstractos de las letras o poder decodificar cierto tipo de imágenes más abstractas. También, pueden tener más dificultades para realizar procesos de conceptualización, abstracción, generalización y transferencia del aprendizaje de un contexto a otro. Con el entrenamiento adecuado pueden logran desarrollar estas habilidades.

-Memoria: en general, presentan mejor memoria visual que auditiva. Esto se ve incrementado por los problemas de audición que desarrollan algunas personas. Cobrando importancia el apoyo visual que se les entregue en los materiales educativos para el logro del aprendizaje.

En algunos casos pueden tener problemas de memoria de corto o largo plazo. Aunque suelen tener mayor facilidad para recordar números. Varios estudios (Troncoso, 1992; Troncoso et al., 1997; Pérez Avendaño et al., 1997; Baillo Falo et al., 2005) demuestran que

⁸En la presente investigación, se nombran los rasgos característicos generales, de las personas con síndrome de Down, descritos en la literatura. Sin embargo, cabe recordar que todas las personas son diferentes y no todas responden necesariamente a las mismas características. En este aspecto, se decidió omitir las **características de personalidad** descritas en la literatura, por considerarse prejuiciosas a la realidad de las personas con síndrome de Down.

las personas con síndrome de Down suelen recordar y entender más de lo que se creía, pero pueden tener dificultad para comunicarlo al resto. Esto hace que las personas les subestimen y piensen que no han aprendido o que no han memorizado una materia. También presentan más desarrollo en la memoria operativa y procedimental. Resultándoles, en general, más fácil realizar tareas secuenciales; pudiendo incorporar el desarrollo de estas actividades en las dinámicas de trabajo en aula, para facilitar así la memoria y adquisición de los contenidos.

-Percepción: como se dijo anteriormente, procesan, en general, mejor los estímulos visuales que los auditivos. Decodifican la información de una manera literal, constándole más entender las expresiones de doble sentido, como: la ironía, los chistes o el sarcasmo; esto puede dificultar su desarrollo social. Por lo tanto, la información entregada: contenidos, instrucciones, etc., debe ser entregada de manera clara al estudiante, sin dar pie a interpretaciones erróneas que dificulten su entendimiento.

-Atención: en general, ciertas alteraciones cerebrales les dificultan mantener la atención por un tiempo prolongado. Suelen distraerse con mayor facilidad si son expuestos a estímulos diversos. “Esto es así porque el desarrollo cerebral no depende únicamente de factores genéticos, sino que también influyen los estímulos ambientales” (A. Madrigal, 2004, p.5).

El manejo de la atención del estudiante es fundamental para que se pueda desarrollar su trabajo educativo, ya que si no se logra esa atención, no se logrará el traspaso de los contenidos. Las actividades que se realicen deben ser en periodos breves, para que el estudiante no se canse y se desconecte de la actividad. Una dinámica y un material educativo estimulante, por ejemplo, visual o auditivamente, facilitará el mantener la atención hacia la actividad requerida.

La mayoría de estas consideraciones son aplicables a todos los estudiantes, independiente de su condición de salud. Como, por ejemplo, las consideraciones de percepción y atención, pero en el caso del síndrome de Down adquiere mayor relevancia en su tratamiento y educación. Para efectos de la presente memoria de título, estas y otras características se abarcan desde la perspectiva del síndrome de Down.

2. Rasgos Fisonómicos⁹

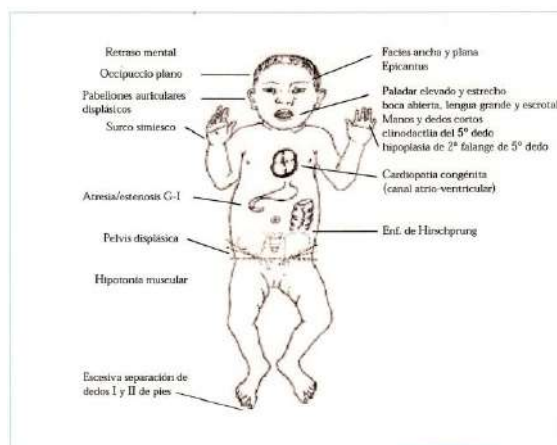


Fig. 6: Características fenotípicas.

<http://camiloand1991.blogspot.com/2012/08/trisomia-sindrome-down-el-down-es.html>

⁹ La literatura sobre las características de las personas con síndrome de Down, hace hincapié en que no existe ninguna relación comprobable entre el grado de cumplimiento de los rasgos faciales y el grado de desarrollo cognitivo que pueden alcanzar.

Como se mencionó anteriormente, las personas con síndrome de Down suelen reconocerse popularmente por compartir rasgos fisonómicos como: rasgos orientales en su rostro (ojos almendrados, nariz pequeña, cara más aplanada, etc.), tener baja estatura y cierta tendencia al sobrepeso. Pero estos no son los únicos rasgos fisonómicos que tienen en común, algunos otros de ellos son:

-Orejas displásicas: desarrollo anormal de las orejas, causándoles dificultades de audición.

-Mala oclusión dental: provocada por la forma reducida de la boca y maxilares. Esto puede ocasionar problemas respiratorios y limitar la capacidad pulmonar.

-Protrusión de la lengua y tamaño más grueso: en ocasiones el tamaño de la lengua suele ser más grande y grueso en comparación con el tamaño reducido de su paladar, ocasionando que la lengua se salga del paladar, lo que técnicamente se conoce como protrusión. Causando dificultad en el control de la misma, por ende en la articulación de las palabras y la adquisición del lenguaje oral comprensivo.

-Hipersensibilidad o baja sensibilidad en el paladar y/o la lengua: la hipersensibilidad puede causar que se les dificulte comer cierto tipo de alimentos, por su textura, volviéndose

muy selectivos en el tipo de alimentos que ingieren. La baja sensibilidad puede causar mordidas accidentales de la lengua o ingesta de alimentos muy calientes o de tamaños muy grandes, pudiendo causar atragantamientos y ahogos.

En el ámbito de la adquisición del lenguaje, una hipersensibilidad, tanto en el paladar como en la lengua, puede derivar en que la persona no articule las palabras de una manera adecuada, ya que evita realizar los movimientos con la lengua que le ocasionen molestias al sentir su lengua en el paladar. La baja sensibilidad, en cambio, afecta la articulación de las palabras debido a que no son conscientes de los movimientos que deben hacer con la lengua o de la posición que esta debe ocupar en la boca -no sienten su lengua- para pronunciar correctamente las distintas letras.

Tanto la mala oclusión dental, como el tamaño de la lengua y la hipersensibilidad o baja sensibilidad del paladar y la lengua, así como los problemas de audición, visión, entre otros factores, pueden retrasar y dificultar la adquisición de un lenguaje oral comprensivo. En el ámbito de la adquisición de la lectoescritura, el nivel del lenguaje que tenga la persona es fundamental, ya que si pronuncia una palabra de manera inadecuada

luego, cuando le vea escrita no entenderá que se refiere a esa misma palabra.

-Pliegue profundo en el centro de las palmas y falange central displástico (un solo pliegue de flexión en el quinto dedo): estas características, sumadas al tamaño más corto y grueso de las palmas y los dedos, pueden dificultar la motricidad fina de la mano y el agarre. Dificultando, por ejemplo, en una primera instancia el agarre del lápiz y la motricidad involucrada en la escritura.

-Pelvis displástica: el hueso del fémur y la cavidad pélvica no encajan correctamente. Lo que provoca que tengan más dificultades para aprender a caminar.

-Pliegues epicentrales: pliegues de piel extra en la zona exterior del ojo. Esto puede dificultar la percepción visual, disminuyendo su campo visual.



Fig. 7: Características de las manos.
<http://karen-psicopedagogia1.blogspot.com/2011/11/que-es-la-psicopedagogia.html>



Fig. 8: Características de los pies.
<http://www.bioenciclopedia.com/sindrome-de-down/>

3. Síntomas psicomotrices.

-Hipotonía: suelen tener pérdida de ligamentos, produciéndose un bajo tono muscular. La pérdida del tono muscular y la fuerza, ocasionan lentitud en los movimientos y dificultad motriz generalizada. Tanto en la psicomotricidad gruesa (movimientos de brazos, piernas, tronco, cuello), como en la psicomotricidad fina (coordinación ojo-mano).

La hipotonía, en algunos casos, puede ocasionar dificultad para alimentarse correctamente y dificultades en el tracto digestivo; afectando la acción de tragar y estreñimiento, entre otros¹⁰.

-Hiperflexibilidad: flexibilidad extrema en las extremidades, tanto superiores, como inferiores. Esta hiperflexibilidad junto con la hipotonía de los músculos, incrementan las dificultades de motricidad y por ende la adquisición de la escritura, dificultando su motricidad.

¹⁰Winders, P. C. (n.d.). *Gross motor development and Down syndrome*. <http://www.ndss.org/en/Education-Development--Community-Life/Therapies--Development/Physical--Occupational-Therapy/#gross>

4. Dificultades sensoriales.

-Pérdida de la capacidad auditiva: tanto por la fisonomía de las orejas como por la estructura del oído, alrededor del 70% presenta alguna pérdida de esta capacidad¹¹. A veces, el oído presenta pérdida de fluido e infecciones regulares, causando mucho dolor y mermando su audición.

La audición está relacionada directamente con la adquisición del lenguaje y el aprendizaje de los fónicos en la lectoescritura. Una merma en la capacidad auditiva puede ocasionar que la persona con síndrome de Down adquiera una pronunciación distinta de las palabras, costándole más adelante comprender la forma en que se escriben estas mismas palabras, ya

¹¹Capone et, al. 2006, Neurobehavioral disorders in children, adolescents, and young adults with Down syndrome. *American Journal of Medical Genetics. Part C, Seminars in Medical Genetics*, 142C, 158–172.

<https://www1.nichd.nih.gov/espanol/salud/temas/down/informacion/Pages/asociarse.aspx>

que pensará que se escribe como la pronuncia.

-Dificultades de la visión: aproximadamente un 70% de las personas con síndrome de Down suelen presentar alteraciones oftalmológicas¹², como: astigmatismo, miopía, estrabismo, cataratas y frecuentes conjuntivitis, ojos desviados, movimientos oculares involuntarios, entre otros. Los que suelen tratarse con el uso de anteojos o con cirugía en los casos más graves.

Estas dificultades afectan en el aprendizaje de la persona con síndrome de Down, al dificultar la percepción visual que puede tener sobre la información que se le entrega. Los materiales educativos deben estar trabajados a un nivel gráfico, que permitan la distinción de todos sus elementos, sin dar paso a confusiones.

¹² Bull, M. J., & the Committee on Genetics. ,2011. Health supervision for children with Down syndrome. *Pediatrics*, 128, 393–406.

Por los motivos anteriormente mencionados, es importante que en la etapa inicial de adquisición de la lectura, las letras e imágenes del material utilizado sean de mayor tamaño y con una gráfica más limpia, para que puedan ver la información independiente si están usando sus anteojos. Luego el tamaño se puede ir adecuando y disminuyendo de acorde a sus capacidades visuales.

:: En los casos observados, tanto en el Colegio Altamira, como en la Fundación Rayún Down, se pudo observar una gran cantidad de estudiantes con síndrome de Down utilizando anteojos ópticos. En un caso particular, en el Colegio Altamira, se observó una actividad de apoyo fonoaudiológico en un estudiante con síndrome de Down de 2° Básico (9 años). Según lo expresado por la fonoaudióloga, Marta Alicia Barría, el alumno llevaba un mes utilizando los anteojos y aún no podía acostumbrarse a ellos, debido a la hipersensibilidad de su piel. Lo que provocaba que el alumno se los sacara constantemente, desconcentrándose de la actividad que estaban realizando. Algunos días después, se observó al mismo alumno en una clase regular (alumnos con y sin situación de discapacidad en la misma aula) de la asignatura Lenguaje y Comunicación; en tal ocasión, la distracción del menor por la molestia que le provocaban

los anteojos era mayor, afectando, entre otras cosas, su desempeño en el aula.

Las dificultades de la visión en el síndrome de Down, se deben considerar como requerimientos al momento de diseñar un material educativo para dicha población. Los distintos elementos gráficos (íconos, imágenes, tipografías, etc.) deben trabajarse a un tamaño y definición suficientes para que el/la estudiante pueda verlos claramente, ya sea que tenga puestos o no sus anteojos ópticos. Y trabajar la información visual de manera tal, que los distintos elementos gráficos sean identificables claramente.

-Compromiso sobre la precepción del tacto:
hipersensibilidad y/o baja sensibilidad en distintas partes del cuerpo. Esto puede afectar la percepción del dolor, el frío y el calor; pudiendo ocasionar, por ejemplo, quemaduras involuntarias con alimentos calientes o mordeduras al momento de masticar la comida. También, afecta la alimentación al preferir solo un tipo de alimentos y rechazar otros, por la textura de estos. Algunos otros aspectos que puede afectar son:

a) Adquisición de la escritura. En primer lugar, ésta puede verse afectada al presentarse hipersensibilidad al tacto, ya que la persona sentirá molestia a la textura del lápiz. Lo que requiere un mayor tiempo para acostumbrarse al agarre de éste, retrasándose así el aprendizaje de la escritura. En segundo lugar, la adquisición de la escritura puede verse afectada por la baja sensibilidad al tacto, que pueden tener en la mano. Al no sentir el agarre del lápiz se le dificulta más el adquirir la motricidad fina, la prensión y presión adecuadas para realizar los movimientos involucrados en el acto de escribir

b) Adquisición de la lectura. Se pudo apreciar en las distintas observaciones de campo realizadas -tanto en el Colegio Altamira como en Fundación Rayún Down- que alumnos/as con hipersensibilidad, que utilizaban anteojos ópticos, requerían un mayor tiempo de adaptación para su utilización. Sentían incomodidad excesiva por su textura, ocasionando que se quitaran los anteojos constantemente, desconcentrándolos de su aprendizaje e impidiéndoles ver con claridad el material educativo. En los casos con baja sensibilidad que utilizaban anteojos ópticos, se observó que no siempre se daban cuenta cuando el antejo se le corría de lugar, afectando su visión.

La hipersensibilidad o baja sensibilidad al tacto, también puede presentarse en la boca, lengua y paladar, dificultando las habilidades del habla. Éste punto se detalla más adelante en las características del lenguaje y la comunicación.

5. Síntomas fisiológicos.

-Cardiopatía congénita (canal atrio ventricular): entre un 35% y un 50% presentan complicaciones coronarias. Defectos del canal aurículoventricular, septaciones incompletas, válvulas defectuosas, incapacidad del corazón para bombear la sangre de manera efectiva y cianosis –piel azulada provocada por una baja cantidad de oxígeno en la sangre – (A. Madrigal, 2004). Debido a esto, muchas personas con síndrome de Down deben someterse a intervenciones quirúrgicas los primeros meses de vida.

-Desequilibrios hormonales e inmunológicos: complicaciones especialmente con las hormonas tiroideas y mayor propensión a infecciones, especialmente en los primeros meses de vida, como: infecciones respiratorias y del oído medio. Las infecciones en personas con síndrome de Down deben tratarse adecuada y rápidamente, incluso las que parecen menores, pueden agravarse.

-Trastornos endocrinos¹³: suelen presentar trastornos en la glándula tiroides (hipotiroidismo e hipertiroidismo) afectando entre otras cosas su crecimiento, energía y regulación de la temperatura.

- **Hipotiroidismo**: es el trastorno endocrino más frecuente en las personas con síndrome de Down. Entre un 30% y un 40% desarrollará hipotiroidismo a lo largo de su vida, siendo en la primera infancia el más alto porcentaje de diagnóstico, entre un 80% y 90%. Entre sus síntomas están: torpeza en el movimiento, aumento de peso, voz ronca, cansancio, somnolencia, apatía intolerancia al frío y piel seca, áspera o fría.

- **Hipertiroidismo**: es más frecuente en la población con síndrome de Down, en comparación con el resto de la población, pero menos frecuente que el hipotiroidismo. Algunos de sus síntomas son: pérdida de peso, cansancio, insomnio, irritabilidad, hipersudoración y taquicardia.

-Trastornos del sistema digestivo: como se mencionó anteriormente, el bajo tono muscular puede afectar la acción de tragar y/o digerir los alimentos, también pueden presentar estreñimiento. Otros trastornos se deben a defectos en el sistema digestivo en general, o en alguno de sus órganos. También pueden ser celíacos, debiendo llevar una dieta libre de gluten, para evitar los síntomas intestinales ocasionados por esta proteína.

Los diversos síntomas fisiológicos que presentan las personas con síndrome de Down, conllevan a numerosas intervenciones quirúrgicas durante sus primeros meses y años de vida. Esto puede influir, entre otros motivos, en que algunas personas se inserten al sistema de educación de forma tardía, que tengan menos estimulación temprana o que interactúen menos socialmente en la primera infancia, retrasando y dificultando más la adquisición de la lectoescritura.

¹³ Chillarón et, al., 2005, *SD, Revista Médica Internacional* vol. 9 (3): 34-39.

6. Habilidades sociales.

Como se mencionó anteriormente, algunas de las características de las personas con síndrome de Down pueden desencadenar en una dificultad para desenvolverse socialmente. Cabe mencionar, que esto no se debe solo a las características personales, sino también, a la exclusión social que pueden sufrir.

- **Dificultades en la salud mental y emocional:** pueden presentar algunas dificultades en su conducta o en el manejo de sus emociones. Esto puede afectarles en su desarrollo social y educacional. Algunos síntomas que pueden manifestar son: depresión, ansiedad, hiperactividad, trastorno de déficit atencional, agresividad, movimientos repetitivos, retraimiento, autismo y psicosis.

Las habilidades sociales son indispensables para adquirir autonomía, autoestima, vínculos afectivos y normas de conducta social. Una participación activa en la sociedad facilita la adquisición del lenguaje.

7. Dificultades del lenguaje y la comunicación.

Las personas con síndrome de Down suelen tener un lenguaje comprensivo superior al lenguaje expresivo. Lo que puede dificultarles el mantener una conversación fluida, expresar lo que están pensando o lo que necesitan. En la comunicación pueden presentarse pausas prolongadas, repetición de palabras o tartamudeos.

Por las características fisonómicas de la boca, pueden presentar dificultades en la pronunciación. En algunos casos presentan una lengua más grande y gruesa que el común, dificultando su movimiento. Como se mencionó anteriormente, también pueden presentar hipersensibilidad o baja sensibilidad en la boca, el paladar y la lengua; estas características dificultan la articulación de las palabras. La hipersensibilidad ocasiona que, por ejemplo, la persona con síndrome de Down evite colocar su lengua sobre el paladar para emitir determinado sonido, por la molestia que esto le provoca. La baja sensibilidad, en cambio, trae como consecuencia, que la persona no se dé cuenta en qué posición está ubicada su lengua dentro de la boca. Estos dos síntomas hacen que la articulación de las palabras sea distinta a como deben pronunciarse, provocando una confusión entre la forma en que pronuncia

determinada palabra y la forma en que esta se debe pronunciar.

:: Se pudo observar durante la investigación en terreno, que estudiantes con síndrome de Down que pronunciaban una palabra de manera distinta, por ejemplo PEDO en vez de PERRO, al momento de ver escrita la palabra PERRO no la relacionaban con su referente, porque para ellos la palabra era PEDO. Retrasando el aprendizaje de la lectoescritura. Esto requiere que las personas con síndrome de Down trabajen con especialistas de la fonoaudiología desde temprana edad, para desarrollar sus habilidades del lenguaje y comunicativas, lo que será fundamental más adelante para la adquisición de la lectoescritura.

Las capacidades comunicativas y del lenguaje son fundamentales la lectoescritura. Aunque hay casos, como el observado en el Taller de Lectoescritura con pantalla digital de la fundación Rayún Down, donde había un menor que no tenía adquirida el habla, pero sabía leer. Esto era evidente por sus reacciones ante lo escrito. Por ejemplo, cuando veía escrito el nombre de un compañero, él menor miraba a ese compañero y le hacía gestos, como diciéndole: *¡Míra! Es tu nombre.*

Los chiquillos tienen asociada un tema lingüístico también. Entonces, ellos el lenguaje al replicarlo en la escritura pasan por cierto proceso de omisión. Por ejemplo, un niño que escribe te va a decir “*Fui a la paya*” y te lo escribe tal cual, porque él lo produce y lo escucha tal cual. Entonces, ese tipo de palabras si les pasan la cuenta. Y en una escritura de mayor extensión se ve empobrecida en relación a otro niño.

Nosotros trabajamos a la par con Fonoaudiología. Por ejemplo, también nos pasa de que hay niños que han tenido el tema de que fonéticamente no discriminan la P y la B. Entonces, por ejemplo, PESO, BESO son palabras que solamente se distinguen por esa diferencia, es muy sutil, y es también muy difícil de trabajarlo solamente, por ejemplo, si yo quisiera que lo leyera.

La coordinación que hacemos con la fonoaudióloga, es que vamos desarrollando habilidades bastante similares, ella las va replicando en el trabajo y yo las voy replicando acá (se refiere al Aula de Apoyo); y a su vez, las vamos coordinando con la profesora jefe. Yo creo que por eso nos va resultando, porque le damos el mismo estímulo en distintos contextos.

(Alejandra Vera, Psicopedagoga, Colegio Altamira. Comunicación personal)

:: Como se ha mencionado en los puntos anteriores, la adquisición del lenguaje es fundamental para la adquisición de la lectoescritura. Un lenguaje fluido facilita la comunicación y el entendimiento de la lectoescritura. Por otra parte, la necesidad y el querer comunicarse con los demás, son la motivación para aprender esta habilidad. Una persona con síndrome de Down que no sea

estimulada para comunicarse o sienta que no es comprendido cuando se expresa, puede desmotivarse para aprender la lectoescritura. Por eso, es fundamental aplicar metodologías de aprendizaje y materiales educativos que se adapten a los distintos niveles de comunicación y de lenguaje que tengan las personas con síndrome de Down.



Fig. 9: Sala Fonoaudiología, Colegio Altamira. Elaboración personal.

Capítulo 3

Enseñanza de la lectoescritura

Para develar las metodologías de trabajo de enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura, se analizará el currículo del Ministerio de Educación de Chile. Para un mayor entendimiento, primero se define que se entiende por currículo.

-Qué se entiende por Currículo:

El currículo es la pauta general, donde se sientan las bases del proceso de enseñanza; cuáles serán sus características, sus metodologías, sus materiales, etc. Definiéndose en cuatro líneas generales:

1. Metas: expectativas planteadas al inicio del proceso educativo, para la enseñanza y el aprendizaje del estudiantado. *Qué se espera lograr, Qué se espera aprender.*
2. Métodos: instructivos específicos para él o la docente, que le indica qué hacer, cómo hacer, cuándo hacer, etc. Para llevar a cabo el aprendizaje. *Cómo se va a enseñar, Cómo va a aprender.*

3. Materiales: medios de representación y expresión; materiales que permiten acercar los contenidos al estudiantado para el logro del aprendizaje. *Con qué se va a enseñar, Con qué se va a aprender.*

4. Evaluación: métodos y herramientas que se aplican para evaluar el comienzo, el progreso y el logro o no logro del aprendizaje. *Qué logró aprender, Cuál fue el resultado.*

La adaptación del currículo permite la inclusión del estudiantado con necesidades educativas especiales, al modificar las metodologías, herramientas y materiales educativos, para responder a las necesidades y potenciar sus habilidades.

Wakefield (2008) El proceso normal para hacer los currículos existentes más accesibles a los alumnos es la adaptación de los mismos (y en especial del material educativo y de los métodos de enseñanza). A menudo son los propios profesores los que tienen que hacer intentos heroicos para adaptar elementos del currículo que no fueron diseñados para encontrar las necesidades de aprendizaje de alumnos diversos. (p. 9).

Currículo General MINEDUC:

Para efectos del presente proyecto de título se consideraron los lineamientos expuestos, para la adquisición de la lectoescritura, en las bases curriculares de la asignatura de Lenguaje y Comunicación de 1° Básico, y a modo de reforzamiento algunos lineamientos del currículo del 2° Ciclo de Educación Parvularia. Ambos currículos generales utilizados en educación regular, ya que considera la inclusión escolar como un eje importante a desarrollar.

Como se observó en los establecimientos regulares con inclusión, estudiados en la investigación de este proyecto, dichos establecimientos trabajan para lograr los mismos objetivos planteados en el currículo general del Ministerio de Educación. Siguiendo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, éstos objetivos se adecúan a las características del estudiantado con necesidades educativas especiales, en este caso síndrome de Down. No obstante, este producto también puede ser utilizado por estudiantes que asisten a establecimientos de Educación Especial.

Bases Curriculares Educación Parvularia MINEDUC

Estas se articulan en cuatro ejes o categorías de organización curricular:

1. Ámbitos de experiencia para el aprendizaje. Organizan el conjunto de oportunidades que el currículo considera como sustancial. Se dividen en tres: Formación Personal y Social, Comunicación y Relación con el Medio Natural y Cultural.

2. Núcleos de aprendizajes. Son los focos de experiencias a desarrollar en cada ámbito del aprendizaje. Para cada núcleo de aprendizaje se define un objetivo general a lograr. Así, para el ámbito de la Comunicación, que es el que se abordará en éste proyecto, el currículo fija los núcleos de Lenguaje Artístico y Lenguaje Verbal (oral y escrito), éste último se abordará en el proyecto.

3. Aprendizajes esperados. Da cuenta de los aprendizajes que se espera que los y las estudiantes logren aprender al término de su ciclo de estudios. Se fijan distintos aprendizajes esperados o logros para el 1° Ciclo de Educación Parvularia -desde los primeros meses hasta los tres años, aproximadamente, esto puede variar en el caso del síndrome de Down- y 2° Ciclo de

Educación Parvularia -desde los tres años hasta los seis años de edad o hasta su ingreso a la Educación Básica, esto también puede variar en el caso del síndrome de Down-.

4. Orientaciones pedagógicas. Brinda al educador/a los fundamentos y criterios que les permiten la realización y el manejo de las actividades a realizar en el aula con el fin de alcanzar los logros o aprendizajes esperados.

Para el presente proyecto de título se consideran los lineamientos del currículo para el 2° Ciclo de Educación Parvularia y en los casos señalados, algunos del 1° Ciclo. A modo de refuerzo de los contenidos, para ayudar a equiparar posibles brechas de aprendizajes en comparación con los contenidos de 1° Básico.

1. Ámbito Comunicación

a) Núcleo Lenguaje Artístico

EJES: -Expresión Creativa

-Apreciación Estética

b) Núcleo Lenguaje Verbal (Oral - Escrito)

EJES: -Comunicación Oral (1° Ciclo):

-Lenguaje Escrito:

Iniciación a la lectura

Iniciación a la escritura

Iniciación a la Lectura y la Escritura

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:
(2° Ciclo Ed. Parvularia)

Ejercitación grafo-motora.
Identificación fonema, grafema.

1. Descubrir que los textos escritos pueden ofrecer oportunidades tales como: informar, entretener, enriquecer la fantasía y brindar nuevos conocimientos.

2. Producir sus propios signos gráficos y secuencias de ellos, como una primera aproximación a la representación escrita de palabras.

3. Comprender que las palabras, grafismos, números, notas musicales, íconos y otros símbolos y signos convencionales pueden representar los pensamientos, experiencias, ideas e invenciones de las personas.

4. Iniciarse en la interpretación de signos escritos en contextos con significado, asociando los fonemas (sonidos) a sus correspondientes grafemas (las palabras escritas), avanzando en el aprendizaje de los fónicos.

5. Reproducir diferentes trazos: curvos, rectos y mixtos de distintos tamaños, extensión y dirección, respetando las características convencionales básicas de la escritura.

6. Representar gráficamente símbolos y signos (palabras y números) para iniciarse en la producción de textos simples que le son significativos, respetando los aspectos formales básicos de la escritura: dirección, secuencia, organización y distancia.

7. Interesarse en el lenguaje escrito a través del contacto con textos de diferentes tipos como cuentos, letreros, noticias, anuncios comerciales, etiquetas, entre otros.

8. Interpretar la información de distintos textos, considerando algunos aspectos claves como formato, diagramación, tipografía, ilustraciones y palabras conocidas.

9. Iniciarse en la representación gráfica de palabras y textos simples que cumplen con distintos propósitos de su interés, utilizando para esto diferentes diagramaciones.

Bases Curriculares 1° Básico: Asignatura Lenguaje y Comunicación

El aprendizaje de la lectoescritura se articula en las bases curriculares, en tres ejes: lectura, escritura y comunicación oral.

Organización Curricular Programa de Estudios.

Lectura:

- a) Conciencia fonológica y Decodificación.
- b) Fluidez.
- c) Vocabulario.
- d) Conocimientos previos.
- e) Motivación hacia la lectura.
- f) Estrategias de comprensión lectora.
- g) Importancia de la selección de los textos.

Escritura:

- a) Escritura libre y Escritura guiada.
- b) La escritura como proceso.
- c) Manejo de la lengua.

Comunicación Oral:

- a) Comprensión.
- b) Interacción.
- c) Expresión Oral.

Algunas estrategias para Comprensión Oral

Estas estrategias se pueden aplicar también para el trabajo de la comprensión lectora.

- Establecer propósito para el que se escucha un texto.
- Identificar y describir personajes, lugares y tiempo.
- Identificar y describir hechos, objetos, personas, animales, procesos, etc.
- Secuenciar un proceso.
- Secuenciar acciones.
- Visualizar un lugar, un evento o un proceso.
- Predecir qué puede suceder a objetos, lugares y eventos, basándose en la información del texto escuchado.
- Ampliar lo escuchado a situaciones de la vida propia.

Objetivos de aprendizaje

En cada eje se trabajan objetivos de aprendizajes específicos. Luego del aprendizaje de estos, se espera que los estudiantes sean capaces de:

I. Lectura

1. Reconocer que los textos escritos transmiten mensajes y que son escritos por alguien para cumplir un propósito.
2. Reconocer que las palabras son unidades de significado separadas por espacios en el texto escrito.

3. Identificar los sonidos que componen las palabras (conciencia fonológica) reconociendo, separando y combinando sus fonemas y sílabas.

4. Leer palabras aisladas y en contexto, aplicando su conocimiento de la correspondencia letra-sonido en diferentes combinaciones: sílaba directa, indirecta, o compleja, y dígrafos rr-ll-ch-qu.

5. Leer textos breves en voz alta para adquirir fluidez:

- pronunciando cada palabra con precisión, aunque se autocorrijan, aunque se autocorrijan en algunas ocasiones.
- respetando el punto seguido y el punto aparte.
- leyendo palabra a palabra.

6. Comprender textos, aplicando estrategias de comprensión lectora; por ejemplo:

- relacionar la información del texto con sus experiencias y conocimientos.
- visualizar lo que describe el texto.

7. Leer independientemente y familiarizarse con un amplio repertorio de literatura para aumentar su conocimiento del mundo y desarrollar su imaginación; por ejemplo:

- poemas.
- historias breves.
- textos con una estructura predecible.

8. Demostrar comprensión de narraciones que aborden temas que les sean familiares:

- extrayendo información explícita e implícita.
- respondiendo preguntas simples, oralmente o por escrito, sobre los textos (qué, quién, cuándo, porqué).
- recreando personajes por medio de distintas expresiones artísticas, como títeres, dramatizaciones, dibujos o esculturas.
- describiendo con sus palabras las ilustraciones del texto y relacionándolas con la historia.
- estableciendo relaciones entre el texto y sus propias experiencias.
- emitiendo una opinión sobre un aspecto de la lectura.

9. Leer habitualmente y disfrutar los mejores poemas de autor y de la tradición oral adecuados a su edad.

10. Leer independientemente y comprender textos no literarios escritos con oraciones simples (cartas, notas, instrucciones y artículos informativos) para entretenerse y ampliar su conocimiento del mundo.

- extrayendo la información explícita e implícita.
- formulando una opinión sobre algún aspecto de la lectura.

11. Desarrollar el gusto por la lectura, explorando libros y sus ilustraciones.

12. Asistir habitualmente a la biblioteca para elegir, escuchar, leer y explorar textos de su interés.

II. Escritura.

13. Experimentar con la escritura para comunicar hechos, ideas y sentimientos, entre otros.

14. Escribir oraciones completas para transmitir mensajes.

15. Escribir con letra clara, separando las palabras con un espacio para que puedan ser leídas con un espacio para que puedan ser leídas por otros con facilidad.

16. Incorporar de manera pertinente en la escritura el vocabulario nuevo extraído de textos escuchados o leídos.

III. Comunicación Oral

17. Comprender y disfrutar versiones completas de obras de la literatura, narradas o leídas por un adulto, como:

- cuentos folclóricos y de autor.
- poemas.
- fábulas.
- leyendas.

18. Comprender textos orales (explicaciones, instrucciones, relatos, anécdotas, etc.) para obtener información y desarrollar su curiosidad por el mundo:

- estableciendo conexiones con sus propias experiencias.
- visualizando lo que se describe en el texto.
- formulando preguntas para obtener información adicional y aclarar dudas.
- respondiendo preguntas abiertas.
- formulando una opinión sobre lo escuchado.

19. Desarrollar la curiosidad por las palabras o expresiones que desconocer y adquirir el hábito de averiguar su significado.

20. Disfrutar de la experiencia de asistir a obras de teatro infantiles o representaciones para ampliar sus posibilidades de expresión, desarrollar su creatividad y familiarizarse con el género.

21. Participar activamente en conversaciones grupales sobre textos leídos o escuchados en clases o temas de su interés:

- expresando sus ideas u opiniones.
- demostrando interés ante lo escuchado.
- respetando turnos.

22. Interactuar de acuerdo con las convenciones sociales en diferentes situaciones:

- presentarse a sí mismo y a otros.
- saludar.
- preguntar.
- expresar opiniones, sentimientos o ideas.
- situaciones que requieren el uso de fórmulas de cortesía, como por favor, gracias, perdón, permiso.

23. Expresarse de manera coherente y articulada sobre temas de interés:

- presentando información o narrando un evento relacionado con el tema.
- Incorporando frases descriptivas que ilustren lo dicho.
- utilizando un vocabulario variado.
- pronunciando adecuadamente y usando un volumen audible.
- manteniendo una postura adecuada.

24. Incorporar de manera pertinente en sus intervenciones orales el vocabulario nuevo extraído de textos escuchados o leídos.

25. Desempeñar diferentes roles para desarrollar su lenguaje y autoestima, y aprender a trabajar en equipo.

26. Recitar con entonación y expresión poemas, rimas, canciones, trabalenguas y adivinanzas para fortalecer la confianza en sí mismos, aumentar el vocabulario y desarrollar su capacidad expresiva.

Para el presente título, se analizó en profundidad el currículo antes descrito. De lo conversado con los profesionales entrevistados, se descubrió que en la educación inclusiva, se utilizan los mismos objetivos del currículo general del MINEDUC. Los que se adecúan, siguiendo las pautas del diseño universal para el aprendizaje, a las características del estudiantado con síndrome de Down.

De acuerdo a lo investigado, se seleccionaron los objetivos de aprendizaje más apropiados a desarrollar en este proyecto (marcados en negro), los que fueron consultados con los/as profesionales. Estos objetivos son detallados más adelante en el capítulo de Formulación de Proyecto.

Capítulo 4

Enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura en síndrome de Down

El aprendizaje de la lectoescritura es una de las mayores barreras que deben sortear los y las estudiantes con síndrome de Down, al integrarse en establecimientos educacionales regulares. Ya que es una condición fundamental para facilitar la adquisición de nuevos conocimientos, la integración social y el fortalecimiento de la autonomía. Facilitando así la participación en el contexto sociocultural de un mundo cada vez más alfabetizado y tecnologizado.

Wakefield (2008) Los nuevos medios dominan nuestra cultura en el trabajo, la comunicación y el entretenimiento. Cada alumno en la escuela necesita ahora un nivel mucho más alto de alfabetización que nunca antes, pero también una alfabetización más general y más inductiva de los medios de nuestra cultura. (p. 10).

:: Importancia de la lectoescritura en personas con síndrome de Down.

La importancia de que aprendan a leer es que sean autovalentes. En algún momento van a ser adultos y van a recibir su pensión, se van a tener que ir a pagar. La idea es que manejen toda esta información adecuada, que nadie los pase a llevar (Gladys Tejea Delgado. Psicopedagoga. Comunicación personal).

Es una herramienta importante para integrarse al mundo. Está todo letrado. Si necesitas hasta para subirte a una micro, saber leer, escribir y reconocer números. Para que se pueda integrar en la sociedad se tiene que contar con ciertas herramientas, que muchas tienen que ver con habilidades sociales. En eso, la lectoescritura es fundamental. Les sirve para conocer el mundo. Es importante para la independencia y la

autonomía (Gianna Ogino Ferma. Profesora colegio Altamira, Comunicación personal).

Tienen que aprender a moverse en la vida, a funcionar dentro de una sociedad. Ellos no son aislados en una sociedad, están insertos en esta sociedad. (Lorena Garcés Tegea. Psicopedagoga. Comunicación personal).

4.1. Características que debe tener el material educativo adecuado para estudiantes con síndrome de Down

:: ¿Qué rol cumple el material educativo en la enseñanza de la lectoescritura para síndrome de Down?

Todo, mucho (ríe). Dependiendo de lo que tú vayas considerando que es importante. Pero lógicamente como todo, si tú tienes un adecuado material educativo para poder desarrollar un trabajo de verdad, al final tienes mejores resultados. Mientras haya material concreto, manipulable, que no solamente nos quedemos en el papel y el lápiz. La verdad es que podemos conseguir muchas más cosas. Desde la motivación del estudiante, los tiempos que dedicada al trabajo y también de la facilidad para poder tener varias

formas, medios de representación de un conocimiento.

El material no tiene que tender a una sola forma de percepción. No solamente que sea visual, no solamente auditivo, no solamente perceptivo. Que cumpla con la atención a todas las sensaciones y percepciones. Mientras más mejor.

Hay que combinar. No podemos decir que el audiovisual es superior al texto o al material concreto. Ni que el concreto es superior al audiovisual. Dentro de una sesión de trabajo tienen que existir todas esas formas. En una hora con el estudiante tengo que dejar quince minutos para material manipulable, otros para lo escrito, otros para el tema más audiovisual. Pero darles tiempo de atender a todos los sentidos. Mientras más mejor. (Viviana Zepeda Barraza. Educadora diferencial. Comunicación personal)

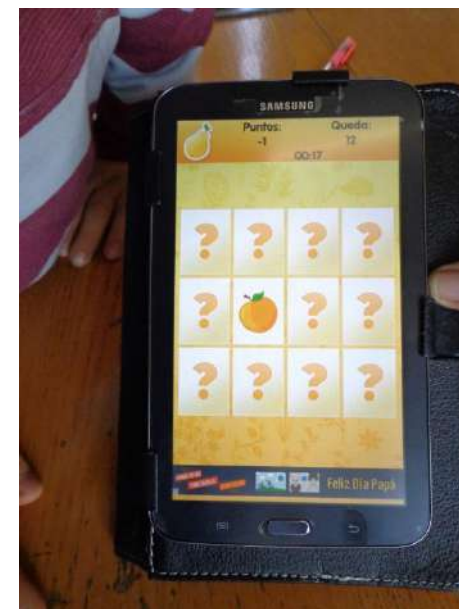


Fig. 10: Materiales distintos medios de representación, Colegio Altamira. Elaboración propia.

En personas con síndrome de Down y en otros casos de dificultades de lectura y/o comprensión, suele utilizarse el método de Lectura Fácil. Este método busca elaborar y adaptar información como: libros, páginas web, documentos, etc. Para hacer que los textos sean más accesibles, permitiendo que aquellas personas que presentan dificultades, por ejemplo, de aprendizaje, visuales o que no dominen el idioma; no queden excluidas y puedan acceder a la información.

El material elaborado bajo los principios de la Lectura Fácil tiene una estructura clara y sencilla. La Fundación Iberoamericana Down 21 España (2009), describe los criterios para la elaboración de los textos de Lectura Fácil que se mencionan a continuación:

Criterios de Legibilidad

- Tipografía sans serif. Tamaño grande para que sea flexible (desde 12 o 14 puntos).
- Longitud de línea entre 8 y 12 cm. (unos 55/60 caracteres por línea), con márgenes generosos.
- El texto debe contrastar bien sobre el fondo.
- El fondo debe ser blanco y opaco, sin transparentar.

-Interlineado ancho, proporcional al tamaño de la letra.

-Párrafos cortos (6-8 líneas) con justificación hacia la izquierda.

Criterios de Comprensibilidad

- Se debe utilizar un lenguaje sencillo y directo, evitando los conceptos abstractos, el lenguaje metafórico y las palabras que no sean de uso frecuente.
- Entregar ejemplos cuando se presentan conceptos más complicados de entender.
- El texto debe seguir un orden cronológico de los acontecimientos.
- Frases que expresen una sola idea a la vez.

4.1.2 Características formales que debe tener el material educativo

A continuación se muestra un resumen de las características que debe tener el material educativo más adecuado a los requerimientos de estudiantes con síndrome de Down.

Características obtenidas de la investigación realizada, de las entrevistas y del análisis de los casos de estudios (Colegio Altamira y Fundación Rayún Down):

- El material debe ser variado. Impreso, audiovisual, táctil, etc. Para estimular distintas formas de percepción y sensación.

- De preferencia utilizar letra imprenta, ya que es de más fácil lectura que la letra cursiva. La letra imprenta mayúscula se lee de mejor manera, ideal para entregar instrucciones, direcciones, carteles informativos, etc.

- Colores que contrasten bien con el fondo.

- Fondo limpio bajo el texto. Sin dibujos, degradados de color, sombras, etc.

- Imágenes que sean lo más cercanas a la realidad de la persona, para facilitar su reconocimiento y ayudar a generar un aprendizaje significativo.

- Los dibujos mientras más abstractos o alejados del modelo real sean, puede ser más

difícil de reconocer. Ya que se necesita un entrenamiento previo para relacionar esas imágenes con el modelo real. De todas maneras, es necesario que se entrenen paulatinamente en la decodificación de imágenes más abstractas.

- La materialidad debe permitir la manipulación y durabilidad, sin generar daño. Algunos y algunas estudiantes con síndrome de Down, tienden a llevarse a la boca el material o golpearlo. Si el material se estropea por la manipulación de estudiantes, le genera un grado de frustración e inseguridad ante un nuevo material.

- Materiales como plástico duro, madera, plásticos tipo goma flexible, lavable. Colores no tóxicos de buena fijación, que no se borre, por ejemplo, si se lleva a la boca.

- Utilización de colores planos, sin texturas, sin sombras, sin degradados, etc.

Siempre tienen que ser como imágenes llamativas para ellos, con colores. Nosotros acá estamos utilizando los colores primarios. Entonces, siempre con colores primarios y que sean imágenes limpias, que no sean con tantos distractores, sino lo específico que ellos tienen que hacer.

(Karina Azocar. Profesora Colegio Altamira. Conversación personal)

:: Imprenta v/s letra manuscrita

La letra manuscrita genera mayor complejidad, porque al ser cursiva y al estar ligada, lo que muchas veces hace es confundir. Entonces, no sabemos a veces, muchas veces si, por ejemplo, cuando hablamos con la M se puede confundir rápidamente con la N, o la A con la O, si es que la letra no está bien, o la P con la F, muchas veces pasa. Lo ideal por eso es siempre es la imprenta mayúscula.
(Viviana Zepeda Barraza.
Educadora diferencial.
Comunicación personal)

Lo que sí afecta es, por ejemplo, cuando un material está demasiado lleno de estímulos. Ahí nos cuesta más trabajar. Porque, si tú ves estos dibujos del *Palabras + Palabras*, son supersimples. Si no se evaden o se fijan en el detalle. Cuando el dibujo es muy complejo se van a un detalle mínimo que para uno es imperceptible, y ellos se quedan ahí. Entonces, también hay veces que la enseñanza se nos va yendo para otro cause.

Para que sean un trabajo más limpio desde lo visual, trabajamos con la imprenta mayúscula. No trabajamos, por ejemplo, con ellos cuando hacemos trabajo gráfico no trabajamos con la manuscrita. Por lo difícil también que resulta también en grafomotricidad, por lo que te dije antes de que ellos se

demoran más en desarrollar este tipo de motricidad y porque la finalidad nuestra es que escriban, no en como escriban. Además que pueden escribir y leer con el mismo tipo de letra, cosa que no pasa con los otros chiquillos, que tienen que leer con una y después escribir con la otra, les estamos enseñando dos sistemas distintos a la vez (imprenta y manuscrita).
(Alejandra Vera, Psicopedagoga.
Comunicación personal)

... letra imprenta porque es más fácil para ellos. El orden que tienen las letras y la caracterización, más que la manuscrita. (Karina Azocar, Profesora Colegio Altamira.
Comunicación personal)

Moodboard

Material utilizado para el aprendizaje de la lectoescritura.

Colegio Altamira

TEXTURAS: MATERIAL AULA DE APOYO

2° y 3° Básico Síndrome de Down Colegio Altamira



LECTURAS: MATERIAL AULA FONOAUDIOLOGÍA

Síndrome de Down, Colegio Altamira



FOTOCOPIAS PINTADAS: MATERIAL AULA DE APOYO

1° y 2° Básico Síndrome de Down Colegio Altamira



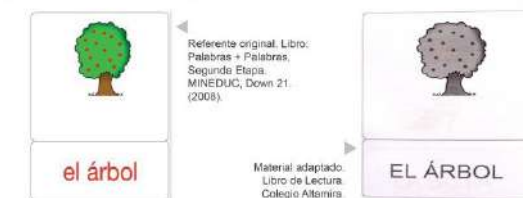
CONTORNOS: MATERIAL AULA DE APOYO

1° y 2° Básico Síndrome de Down Colegio Altamira



FOTOCOPIAS: MATERIAL LECTOESCRITURA - AULA DE APOYO

2° y 3° Básico Síndrome de Down Colegio Altamira



4.2. Métodos de Lectoescritura

Existen muchos métodos para el aprendizaje de las habilidades de lectoescritura. El resultado que tengan estos en personas con síndrome de Down depende de las características de cada persona, de la metodología de aplicación y de las adecuaciones necesarias a sus capacidades.

A continuación se muestra una síntesis de los métodos más utilizados, actualmente en Chile, para la enseñanza y el aprendizaje de la lectoescritura¹⁴.

¹⁴ Los criterios para seleccionar los métodos más utilizados para el aprendizaje de la lectoescritura, actualmente en Chile, se basaron en lo descrito por la literatura consultada y lo declarado por los expertos y las expertas en las entrevistas realizadas.

-Método Silábico

Es uno de los métodos tradicionalmente más utilizados para el aprendizaje de la lectoescritura. Adjudicado a los pedagogos Federico Gedike y Samiel Heinicke, el Método Silábico enseña el sonido de las letras, en primer lugar de las vocales y en segundo lugar de las consonantes, para después pasar a las combinaciones de sílabas; primero se enseñan las sílabas sencillas (ejemplo: ma, me, mi, mo, mu) y luego se enseñan las sílabas mixtas (ejemplo: pal, pes, jil, com, gun), sílabas inversas (ejemplo: as, es, is, os, us) y sílabas compuestas (ejemplo: cra, cre, cri, cro, cru). Después de aprendido esto empiezan a juntarse las sílabas que componen las palabras, dando paso a la lectura y escritura de las frases.

Aunque este método ha sido efectivo para enseñar las habilidades de lectoescritura en gran parte de la población, existen algunas desventajas en su proceso¹⁵:

¹⁵ Desventajas del método descritas en la literatura consultada y declaradas en las entrevistas realizadas para la presente investigación.

-Es un proceso monótono, haciéndolo aburrido para algunos y algunas.

-Apela al aprendizaje memorístico, volviéndolo mecánico. Esto no garantiza la comprensión del mismo.

-Por lo anterior mencionado, no se estimula adecuadamente el área cognitiva ni la psicolingüística, dificultando el comunicarse eficazmente de manera oral y escrita.

-La lectura y escritura silábica hace que el proceso sea más lento.

-Puede producir problemas de comprensión lectora.

-En algunos casos provoca rechazo en los y las estudiantes a las actividades relacionadas con la lectoescritura, ya que el método se vuelve incomprensible y no entienden su funcionalidad.

-Como el método parte de la decodificación de un signo abstracto (letra), en personas con pensamiento más concreto, como pasa en el caso del síndrome de Down, puede ser más difícil de entender. El método apela a la memorización de los códigos alfabéticos. En personas con síndrome de Down, que suelen tener dificultades para memorizar gran cantidad de información, se complica el proceso. El método Silábico al ser más mecánico se vuelve poco concreto y sin contexto. El aprendizaje se vuelve menos significativo, lo que ocasiona la desmotivación del estudiante, ya que el método, en general, se vuelve incomprensible a sus necesidades y características particulares.

Silabas simples															
Vocales				M				S				T			
Aa	Ee	Ii	Oo	ma	me	mi	mo	sa	se	si	so	ta	te	ti	to
Uu	manzana	sol	tambor	libro	va	ve	vi	vo	vu	va	ve	vi	vo	vu	va
pa	pe	pi	po	pu	na	ne	ni	no	nu	ca	ce	ci	co	cu	ca
ra	re	ri	ro	ru	pa	pe	pi	po	pu	da	de	di	do	du	da
fa	fe	fi	fo	fu	ba	be	bi	bo	bu	ga	ge	gi	go	gu	ga
cha	che	chi	cho	chu	ja	je	ji	jo	ju	ha	he	hi	ho	hu	ha
lla	lle	lli	llo	llu	que	qu	ya	ye	yi	yo	ya	ye	yi	yo	ya
ge	gi	ca	ce	ci	co	cu	yo	yo	yo	gu	gu	gu	gu	gu	gu
genio	cerillo	koala	zapato	xilofono	waterpolo										

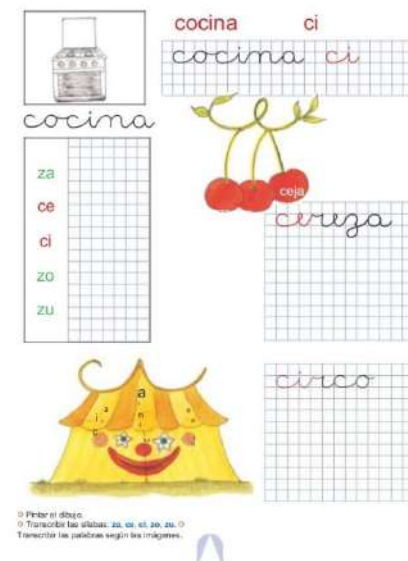
-Método Matte

Método chileno creado en el año 1984 por Claudio Matte Pérez, profesor y ex rector de la Universidad de Chile, inspirado en metodologías de enseñanza alemana. El Método Matte, conocido también como Silabario del Ojo o Silabario Matte, mezcla distintas técnicas y trabaja simultáneamente la lectura y la escritura. Es un método fonético, ya que se centra en el sonido de las letras no en el nombre de ellas; también es analítico y sintético, ya que descompone y analiza las palabras dándoles sentido, evitando que el proceso sea monótono.

Es considerado como uno de los métodos de enseñanza más efectivos y rápidos de aprendizaje utilizados en Chile. La Corporación Aptus Chile y la Red de Colegios SIP (Sociedad de Instrucción Primaria), entre otros organismos, estima que dentro de veinte semanas se puede aprender tanto la lectura como la escritura. Otras ventajas de este método es que se logra una lectura fluida, desarrolla la buena escritura, la ortografía y la pronunciación.

El método permite pesquisar tempranamente dificultades del aprendizaje que se puedan presentar en el aula.

En personas con síndrome de Down, éste método tiene algunas ventajas: como el hecho de trabajar las letras de forma fonética (cómo se pronuncian) y no por su nombre; pero tiene la desventaja de descomponer las palabras desde el comienzo del aprendizaje, lo que puede volver el método incomprensible para personas con síndrome de Down. Por los mismos motivos señalados en el Método Silábico.



-El Sistema Luz

Método de lectoescritura chileno, creado en 1930 por Alicia González Opazo y su coautor Nelson Olaf González. Utilizado actualmente en Chile e Iberoamérica con grandes resultados; el Sistema Luz ha obtenido varios reconocimientos a lo largo de los años, incluyendo el **Premio Iberoamericano a la Calidad Educativa** en el año 2007, en la categoría de Innovación Educativa.

-Teoría del Signo Graficado: aplicada por el Sistema Luz, plantea que la fonética de la mayoría de las letras suenan o se parecen a sonidos concretos emitido por la naturaleza (generalmente se utilizan sonidos de animales), apelando de este modo, a la memoria icónica (reconocimiento natural de figuras concretas) presente de manera ancestral en el ser humano.

El Sistema Luz aplica un método fonético-gráfico para enseñar las habilidades de lectoescritura.

Sistema Luz (2015) centrado en las formas más reconocidas de aprender del ser humano: aprendemos por imitación y por asociación de semejanzas, conjugándose ambas en la metodología de enseñanza. La estrategia de enseñanza va de lo simple a lo complejo, es decir de la letra a la palabra y luego, de las frases a oraciones.

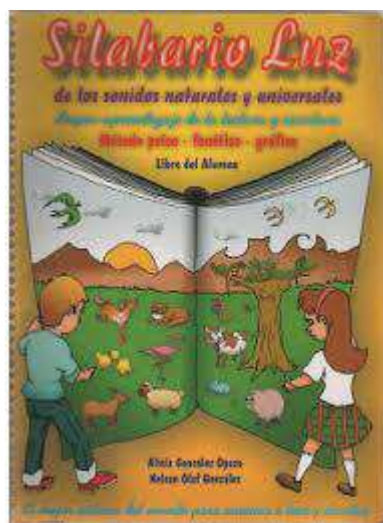
-La unidad es el Signo: se enseña el sonido de las letras del alfabeto, utilizando una figura alusiva a la fonética de la letra. La figura de una imagen que emite un sonido similar a la fonética de la letra correspondiente “enfatiéndose qué o quién produce tal o cual sonido, de naturaleza vivencial, sonidos que el ser humano ya tiene grabados en su memoria de largo plazo, desde que nace, pues vienen de la naturaleza y son universales” (Sistema Luz, 2015).

Por ejemplo, se utiliza la imagen de una oveja para enseñar la letra E, por el sonido que emite ese animal. En los casos en que no hay sonidos asociados a la letra, se utiliza una imagen que resulte cercana a la persona y apele de igual manera a su memoria icónica, por ejemplo, la imagen de un dedo para la letra D. Se enseñan en una primera instancia las vocales para luego pasar a las consonantes.

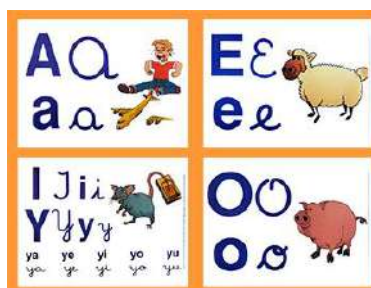
El aprendizaje se logra en un breve período de tiempo, comparado con otros métodos. Una vez comprendida la relación fonético-gráfica de las letras, estudiantes empiezan a juntar rápidamente las palabras y a formar frases, logrando desde sus inicios una lectura comprensiva. El tiempo de aprendizaje y la concreción, en la mente, de los conceptos abstractos, entre otros, son los motivos por los que el método es aplicado frecuentemente en personas con: Dislexia, Discapacidad

Intelectual, Déficit Atencional e Hiperactividad, entre otras dificultades del aprendizaje. “La relación sonido-figura-letra permite que los sonidos abstractos, pasen rápidamente a ser concretos en la mente del niño, puesto que el alumno adquiere una ‘imagen’ de cada letra” (Sistema Luz, 2015).

El Método Luz suele utilizarse en estudiantes con síndrome de Down, cuando han adquirido, anteriormente, el aprendizaje de las letras de una forma muy mecanizada. Por ejemplo, en un caso observado en el Colegio Altamira, utilizaban este método en una alumna con discapacidad intelectual (no síndrome de Down, pero se aplica por los mismos motivos en ese síndrome) que al preguntarle el nombre de las letras contestaba correctamente, pero al momento de leer no podía. Luego se dieron cuenta que se sabía las letras de manera memorística, porque habían practicado con ella en su casa, pero contestaba de manera mecanizada no porque las supiera. En ella se utilizaba el Método Luz para sacarla de esa mecanización. Generalmente, se utiliza este método junto a otro, como el Método Global. También, suelen realizarse ejercicios de este método en terapias de apoyo de Fonoaudiología, para desarrollar sus habilidades del lenguaje y el oído.



Imágenes materiales Sistema Luz.
www.sistemaluz.cl



4.2.1 Selección de metodología de lectoescritura a desarrollar

Luego de investigar el panorama actual de la lectoescritura para estudiantes con síndrome de Down, de analizar la información disponible, de lo declarado por los y las profesionales entrevistadas y de las actividades de observación realizadas tanto en el Colegio Altamira como en la Fundación Rayún Down, se llegó a la conclusión de que el método más adecuado para aplicar en el presente proyecto es el **Método Global**, por sus características descritas a continuación:

-Método Global

Existen diversos métodos que entran en la categoría del Método Global recientemente ha habido un creciente interés por estos métodos, ya que se considera ser el que mejor se adapta a las características de la psicología infantil: sincrética y globalizadora; donde se inicia con una idea concreta y completa, para después descomponer sus partes. También tiene la ventaja de ser más intuitivo que otros métodos y aplicar una lectura que se relaciona con la cotidianidad que ocupa la lectura en la vida de las personas. El método admite los juegos haciéndolo más agradable y menos mecanizado.

La característica Global del método, se debe a que desde el inicio de su aplicación se enseñan las unidades con su significado completo, es decir, se parte de lo general a lo particular; a diferencia de otros métodos donde se parte de lo particular (letra/signo) a lo general (significado/significante). Sintonizando con la naturaleza del pensamiento humano, donde primero se reconoce la totalidad de un objeto para luego identificar sus distintos elementos.

El Método Global enseña la lectoescritura aplicando el mismo concepto que se utiliza en la enseñanza del habla en niños y niñas. Se apela a la memoria visual para reconocer de manera global las frases, las oraciones y la

forma de las palabras presentes en el texto, estableciendo relaciones espontáneas entre las palabras. Las palabras se perciben visualmente como si fueran dibujos evocadores de ideas. Así cada signo (letra) de una palabra es concreto, en comparación con otros métodos que son más abstractos, y se transforman en sonido al hablar. Logrando desde un principio una lectura fluida y comprensiva.

Una de las ventajas de este método es que al ser concreto e intuitivo se adapta de mejor manera a personas con pensamiento lógico más abstracto, por ejemplo, síndrome de Down. En comparación con los métodos abstractos que requieren un mayor entrenamiento para decodificar los signos. Con el Método Global suelen lograr una mejor ortografía. Se puede iniciar la enseñanza de la lectoescritura a una edad más temprana de la que suelen iniciar otros métodos.

Como desventaja se observa que, en algunos casos, puede ser dificultoso para un o una estudiante reconocer una palabra, sin ayuda, cuando la ve por primera vez, ya que es una imagen nueva. Esto puede retardar el aprendizaje.

-Proceso del Método Global¹⁶

Primera Etapa: Comprensión

-Se coloca a los objetos, utensilios, muebles y otros, letreros con sus respectivos nombres para que asocien la imagen de esa palabra con el objeto designado. **IDENTIFICACIÓN**

-Se muestran carteles con instrucciones para ser cumplidas por los y las estudiantes, como: trae tu cuaderno, lávate las manos, siéntate, etc. Para que las reconozcan cuando las vuelvan a ver. **RECONOCIMIENTO**

-Reconocimiento de nuevas palabras por contexto. Ejemplo: Ella *come* pan, Él *juega* fútbol. Las palabras *come* y *juega* se entienden por el contexto de la frase.

-Carteles con cuentos cortos, poesía, canciones, pensamientos, etc. Con ilustraciones de las escenas en secuencia para ejercitar la lectura. **COMPRENSIÓN**

-Carteles con varias oraciones donde se repita la misma palabra. Ejemplo: El *árbol* es verde, La manzana está en el *árbol*, Ella planta un *árbol* grande, etc. De esta manera la palabra *árbol* se identifica mejor. **REITERACIÓN**

Segunda Etapa: Imitación

-Copiar palabras desde carteles, como imitando un dibujo, y palabras dictadas.

-Copiar frases u oraciones escritas en carteles que ya puedan leer.

-Formar frases u oraciones con palabras ya conocidas. Copiadas de carteles o dictadas.

-Completar de manera oral y escrita, oraciones incompletas. Ejemplo: El perro quiere _____, Mi mamá es _____, En la playa hay _____, etc.

-Escritura de oraciones con palabras ya conocidas, primero copiadas y después dictadas.

Tercera Etapa: Elaboración

-Reconocimiento de palabras que contengan sílabas idénticas. Ejemplo: *bra*; *brazo*, *palabra*, *cabra*, *celebra*, etc.

-Identificación de palabras comprendidas dentro de otras palabras. Ejemplo: *sandia*, *martillo*, *martes*, *lunares*, *soldado*, etc.

-Reconocimiento de palabras por su sonido de inicio.

-Identificación de vocales dentro de las sílabas.

-Reconocer los diptongos (ejemplo: ai, ui, ie, au, io, etc.) dentro de las palabras.

-Distinguir distintos tipos de sílabas en las palabras; sílabas directas (ejemplo: ba, be, bi, bo, bu, etc), sílabas inversas (ejemplo: as, es, is, os, us, etc.), sílabas mixtas o cerradas (ejemplo: cam, com, pal, gen, gan, etc) y sílabas complejas (ejemplo: tro, bra, pla, pri, glo, etc.).

¹⁶ Resumen del proceso del Método Global.

Cuarta Etapa: Producción

-Comprobar la comprensión lectora de los y las estudiantes, pidiéndoles que: expliquen lo leído, respondan preguntas acerca de lo leído y sigan las instrucciones que les señala el texto.

-Memorizar pequeños textos para luego expresar oralmente: poesías, canciones, cuentos, etc.

-Escribir pequeños textos como cartas o recados.

-Escribir descripciones y composiciones.

-Método Global, Down 21.

Para el presente proyecto, se decidió utilizar la adaptación que realizó la Fundación DOWN 21, del Método Global de las autoras Troncoso y Del Cerro. Decisión que fue tomada luego de analizar las entrevistas realizadas y las recomendaciones hechas por las y los profesionales consultados durante el proceso de investigación. Ya que es uno de los métodos más utilizados, actualmente en Chile, para la enseñanza de la lectura en estudiantes con síndrome de Down y recomendado por el Ministerio de Educación.

A continuación se describen las cuatro etapas que componen éste método:

1° Etapa. Desarrollo perceptivo-discriminativo:

En la adaptación de este método, Fundación DOWN 21 incorpora previo a las tres etapas originales del método, la etapa de Desarrollo perceptivo-discriminativo. Pensado en equiparar las habilidades de quienes no han podido acceder a programas de estimulación temprana o que requieren de un mayor refuerzo en las habilidades previas necesarias para la adquisición de la lectoescritura. “Se trabajan las bases tanto a nivel de desarrollo del lenguaje como a nivel perceptivo, lo que permitirá más adelante, que la niña o el niño pueda acceder con mayor facilidad a la lectura, con un vocabulario mínimo que garantice su éxito” (Palabras + Palabras. Manual para las y los docentes. MINEDUC, DOWN 21. 2015). Tomando en cuenta que en personas con síndrome de Down, estas habilidades perceptivas-discriminativas requieren un mayor tiempo de aprendizaje y un refuerzo constante, debido a sus características particulares.

Objetivo: ¿Para qué?

- Desarrollar un vocabulario básico que le permita empezar el aprendizaje de la lectura.
- Conocer y comprender las distintas características físicas de los objetos: tamaño, color, posición en el espacio, etc.
- Adquirir diferentes formas de respuesta ante una actividad.
- Incorporar seguimiento visual de izquierda a derecha, para entrenarse en la forma de lectura occidental.

Aprendizaje: ¿Cómo?

- Imitando.
- Reconociendo imágenes gráficas.
- Seleccionando la imagen que se le nombra.
- Emparejando o asociando imágenes iguales.
- Agrupando imágenes por el criterio solicitado.
- Denominando.

Percepción y discriminación trabajan:

organización, orden mental, pensamiento lógico, observación, comprensión de su entorno más cercano.

“Cuando se le enseña al niño o niña a parear objetos iguales, a asociar objetos con sus fotos correspondientes a seleccionar señalando o pegando dibujos iguales; cuando logra la capacidad para percibir semejanzas y diferencias; cuando va en aumento su vocabulario y entienden el lenguaje de las acciones que ejecuta, o cuando avanza en la comprensión de las cualidades específicas de los objetos como son el tamaño, la forma, el color, el grosor, la cantidad, la posición, etc., se le están desarrollando sus capacidades perceptivo-discriminativas y funciones básicas, las que son absolutamente necesarias para la preparación a la lectura, la escritura, el cálculo y otros aprendizajes”

Para desarrollar las capacidades perceptivo discriminativas de las personas con síndrome de Down, se deben trabajar las siguientes habilidades y destrezas: habilidad manual (prensión y presión); coordinación viso-manual y direccionalidad; destrezas manipulativas y perceptivas; percepción auditiva, visual y táctil; discriminación y procesos cognitivos (atención, estructuración y organización de la información por medio de los sentidos).

Actividades propuestas en el método:

- Selección: identificar, señalando, objetos o imágenes entre varios elementos que compartan una característica en común.
- Asociación: diferenciar objetos o imágenes de acorde a distintos criterios, como: igualdad, propiedad, uso, función, etc.
- Clasificación: seleccionar, asociar y agrupar distintos objetos o imágenes de una misma categoría (frutas, animales, vestuario, artículos de aseo, etc.) o que pertenezcan a distintas categorías, pero que compartan alguna característica física en común (tamaño, color, forma, etc.)
- Denominación: nombrar objetos o imágenes que se le muestren, nombrar sus propiedades y cualidades.
- Generalización: uso y aplicación de los conceptos antes aprendidos (selección, asociación, clasificación y denominación) en distintos contextos.

Moodboard

Material utilizado para el aprendizaje de la lectoscritura. 1° Etapa Perceptivo-Discriminativo

Colegio Altamira



2° Etapa. Percepción global y reconocimiento de palabras escritas:

Reconocer visualmente, de manera global, las palabras escritas y comprendiendo su significado. Tanto de manera aislada como insertas en relatos sencillos.

Objetivos: ¿Para qué?

- Reconocer su nombre y el de familiares.
- Reconocer diferentes palabras significativas de uso funcional. De diferentes sílabas: de una a tres sílabas; de carácter: directa, inversa, trabada y grupos consonánticos.
- Reconocer verbos de uso funcional en: primera persona singular, tercera persona singular y otras formas verbales.
- Reconocer adjetivos y conjunciones.

Aprendizaje: ¿Cómo?

- Asociando imagen a su cartel (palabra escrita) correspondiente.
- Asociando palabras iguales.
- Seleccionando las palabras que se le nombran.
- Reconociendo de forma global las palabras.
- Leyendo libros personales.
- Creando frases de diversa extensión.

Actividades propuestas en el método:

- Asociar palabras a la imagen u objeto que representa.
- Asociar palabras iguales.
- Seleccionar, entre varias palabras, aquellas que se le nombran o muestran.
- Leer libros personales.
- Leer frases.
- Realizar abecedario personal con aquellas palabras de su entorno cercano.

Material utilizado para el aprendizaje de la lectoescritura. 2° Etapa. Percepción global y reconocimiento de palabras escritas

Colegio Altamira



3° Etapa. Aprendizaje y reconocimiento de las sílabas:

Etapa que busca fortalecer la lectura de las palabras, independiente del tipo de sílaba que la conformen (directa, inversa, trabada y grupos consonánticos). Trabajando en la fluidez, la soltura de la lectura y la comprensión del significado de la palabra.

Objetivo: ¿Para qué?

- Tomar conciencia de que las palabras están formadas por sílabas.
- Reconocer, leer (de manera fluida) y comprender el significado de palabras conformadas por cualquier tipo de sílabas.
- Aumentar los sustantivos, adjetivos y adverbios que son capaces de leer.

Aprendizaje: ¿Cómo?

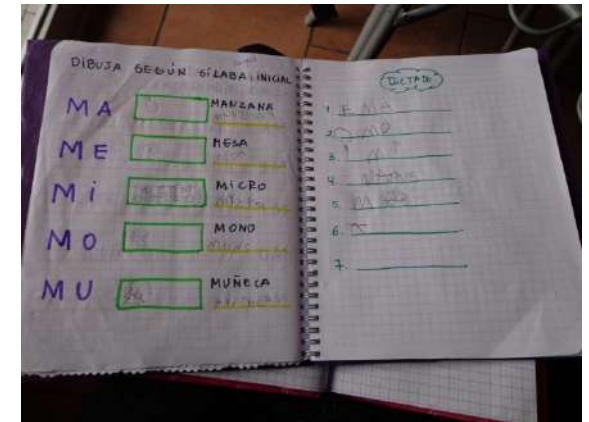
- Componiendo palabras que lee globalmente, con la aguda y sin la ayuda de modelo.
- Nombrando las sílabas que conforman una palabra.
- Leyendo palabras conformadas por cualquier tipo de sílabas.

Actividades propuestas en el método:

- Componer y descomponer palabras ya conocidas en sílabas directas.
- Componer nuevas palabras con diferentes sílabas directas, que no se hayan aprendido antes.
- Aprender aquellas sílabas directas que no se hayan aprendido hasta el momento.
- Aumentar la cantidad de palabras que son capaces de reconocer de manera global.
- Aumentar la cantidad y la extensión de frases y oraciones que son capaces de leer.
- Componer y descomponer palabras con distintos tipos de sílabas.

Material utilizado para el aprendizaje de la lectoescritura. 3° Etapa. Aprendizaje y reconocimiento de las sílabas

Colegio Altamira



4° Etapa. Etapa de progreso en la lectura:

Objetivo: ¿Para qué?

- Leer con fluidez y seguridad, palabras compuestas por cualquier tipo de sílabas. Comprendiendo su significado.
- Leer y comprender frases compuestas por cualquier palabra, aunque no la hayan visto con anterioridad.
- Leer en voz alta de manera comprensiva: de manera fluida, realizando pausas en el texto, entonando y pronunciando adecuadamente para hacer la lectura entendible por otros.
- Responder de forma verbal y/o escrita, preguntas sobre el texto leído.
- Resumir el texto leído, de manera oral.
- Usar el diccionario para consultar aquellas palabras que le generen dudas.
- Explicar el significado de las palabras que ya conoce.

Aprendizaje: ¿Cómo?

- (Mantener el criterio educativo señalado en las etapas anteriores)
- Disfrutando de la lectura.

-Participando activamente de las actividades del aula.

-Evitando las actividades rutinarias, para no aburrir ni cansar al estudiante.

-Trabajando con dinámicas y materiales variados.

Actividades propuestas en el método:

- Leer en voz alta.
- Leer de manera comprensible y fluida.
- Leer habitual y funcionalmente.
- Utilizar el diccionario.

Tipos de sílabas:

- Sílabas directas: consonante-vocal (ej: ma, pe, le)
- Sílabas inversas: vocal-consonante (ej: es, ar, is)
- Sílabas trabadas: consonante-vocal-consonante (ej: par, tel, pal)
- Grupos consonánticos: consonante-consonante-vocal (ej: fru, pla, bro)

Funciones básicas para utilizar el material

La adaptación del Método Global de lectura, realizado por Fundación Down 21, estima que el/la estudiante con síndrome de Down, debe tener adquiridas ciertas nociones básicas, o estarlas trabajando, para iniciar el plan de trabajo con el material. Estas mismas se consideran para el presente proyecto:

1. Atención: deben ser capaces de recibir la información, reconocerla, procesarla y emitir alguna respuesta, ya sea motriz o verbal.

Indicadores de atención:

- mantiene **contacto visual** con su interlocutor/a y con los objetos.
- realiza **seguimiento visual** de objetos y sonidos.
- frente a un estímulo, entrega una **respuesta motriz o verbal**.
- escucha y mira** por algunos segundos a su profesor/a

2. Memoria: debe tener un nivel de memoria suficiente que le permita retener la información durante algunos segundos.

Indicadores de memoria a corto plazo:

-tiene adquirida la **permanencia del objeto**.

-**reproduce movimientos** observado o modelado.

-**reproduce sonidos** que escucha.

-**reproduce secuencia** de movimientos.

-reproduce canciones escuchadas con el apoyo de gestos.

3. Percepción Visual: debe tener un nivel de discriminación visual suficiente, que le permita diferenciar un objeto (o imagen) de otro.

Indicadores de percepción visual:

-reconoce su imagen en una fotografía.

-reconoce a su núcleo familiar en fotografías.

-reconoce a nivel gráfico elementos de uso cotidiano o su contexto habitual en fotografías e imágenes.

4. Percepción Auditiva: debe ser capaz de distinguir una palabra de otra, reconociendo nombres de familiares y objetos significativos.

Material utilizado para el aprendizaje de la lectoescritura. 4° Etapa. Etapa de progreso en la lectura

Colegio Altamira



Capítulo 5

Material Educativo para estudiantes con síndrome de Down

La UNESCO¹⁷ (1989) define Material Educativo, como aquel material tangible que utiliza medios impresos, orales o visuales para servir de apoyo al logro de los objetivos educativos y al desarrollo de los contenidos curriculares; además, de exponer y demostrar un contenido. Interactúan con quien los utiliza para apoyar el aprendizaje de nuevos conceptos, el ejercicio y desarrollo de habilidades, y la comprobación de elementos.

El material educativo, llamado también material para el aprendizaje o recurso didáctico, funciona como herramienta o instrumento mediador en el proceso de aprendizaje del alumnado y como apoyo de las prácticas pedagógicas del profesorado (Avella,

2011). No cumple su función por sí solo, debe estar articulado a las prácticas, intenciones y métodos pedagógicos de él o la docente, para hacer accesible los nuevos conocimientos al estudiantado. Decidiendo que material es el más adecuado a utilizar para ilustrar los conceptos, explicar las nociones y hacer demostraciones. Facilitando así su comprensión (Avella, 2011).

Un estudio llevado a cabo en la década de los noventa en 7 países de Latinoamérica; Bolivia, Ecuador, Perú, Panamá, Venezuela, Colombia y Chile en una primera etapa; y Bolivia, Ecuador y Perú, en una segunda etapa, bajo el nombre de Proyecto Materiales Educativos, realizado por el Convenio Andrés Bello (CAB) y la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), concluyó que los beneficios más relevantes obtenidos como resultado de la incorporación del material educativo al trabajo en el aula, fueron los siguientes:

-El material educativo permite organizar y consolidar nuevos conocimientos.

-Con el material educativo se puede manipular, problematizar, analizar, sintetizar e interactuar de manera más eficiente con los contenidos educativos.

-Mediante la utilización del material educativo, se desarrollan actividades de

aplicación, práctica y transformación de los contenidos aprendidos, expresándolos de manera escrita, gráfica y/o artística. Estas actividades permiten comprobar que los y las estudiantes han aprendido y por ende, incorporado a su vida los nuevos conocimientos.

-El material educativo propicia la interacción tanto a nivel individual, como a nivel grupal, ayudando de esta manera, a la convivencia escolar, al ayudarse mutuamente en trabajos comunes. Así mismo, propicia la interacción del estudiantado con el medio; tanto natural como artificial, en el que están insertos.

-Los y las estudiantes desarrollan su creatividad y proponen nuevas soluciones y formas de utilizar el material.

-El material educativo aumenta la participación, el interés y la toma de decisiones de los y las estudiantes en las clases.

-Permite a profesores y profesoras conocer más las cualidades y talentos de su estudiantado.

El diseño de materiales educativos acordes a las características y necesidades de los y las estudiantes con síndrome de Down, facilitan la legibilidad y comprensibilidad de la

¹⁷ Manual para curso de especialización en Educación en Población. Material Didáctico Escrito: Un apoyo indispensable. UNESCO, 1989.

información entregada. Incidiendo, junto con las metodologías de aplicación, en la eficacia del aprendizaje. Ya que un material aplicado con una metodología inadecuada al estudiante o con sus características formales (diagramación, tipografía, imágenes, dimensiones, etc.) poco legibles para sus capacidades perceptivas, se vuelve incomprensible para el/la estudiante, aumentando su nivel de frustración. La frustración en estudiantes, y particularmente en el caso del síndrome de Down, afecta su autoestima y ocasiona una predisposición negativa hacia futuras instancias educativas. Predisposición que en estudiantes con síndrome de Down cuesta mucho trabajo cambiar, generando una barrera mayor al aprendizaje.

Se torna fundamental entonces la incorporación del Diseño como socio estratégico de la educación. Ya que es el encargado de materializar la interfaz de uso del material educativo. El diseñador, tomando en cuenta las condiciones y directrices entregadas por los y las docentes, debe hallar la mejor manera de articular los contenidos pedagógicos para que la visualización de estos sea percibida de manera correcta por el usuario.

La tecnología como herramienta de apoyo a la educación

5.1 Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en la educación de estudiantes con síndrome de Down

En la actualidad el uso masivo de las tecnologías ha significado un desafío para los y las docentes, para incorporarlas en el aula, frente a los requerimientos de un estudiantado nativo digital. En la población con síndrome de Down y con discapacidad intelectual, en general, existe una gran brecha digital con respecto a quienes no presentan esta condición. Brecha que se produce por las características cognitivas y fisiológicas del síndrome y por el diseño inadecuado, a los requerimientos de esta población, de muchos de los recursos tecnológicos: tanto de su interfaz de uso, como de las metodologías utilizadas y de las actividades a realizar por parte de los y las estudiantes.

Las tecnologías como herramientas al servicio de la educación y la inclusión, pueden significar un aporte significativo al proceso de aprendizaje, ya que optimizan los recursos visuales y auditivos, permitiendo reforzar de manera lúdica los contenidos pedagógicos en distintos contextos educativos.

En la actualidad el uso de las TIC para la enseñanza-aprendizaje de estudiantes con síndrome de Down, se utiliza mayoritariamente para el apoyo de los contenidos de matemáticas y lectoescritura, principalmente, por las ventajas que ofrecen a la educación. Al ser interactivas permiten desarrollar varias características cognitivas, al estimular varios sentidos a la vez y fortalecer el trabajo autónomo, haciendo la experiencia educativa más cercana, significativa y memorable.

Ventajas de las TIC:

- Aumenta la capacidad de memorizar la.
- Mejora la memoria semántica, relacionada con el significado de las palabras y el conocimiento.
- Enfoca la atención y motiva el trabajo.
- Estimula y refuerza la visión, la audición y la motricidad.
- Ayuda a mejorar la comprensión de lo abstracto.
- Apoya el trabajo del lenguaje.
- Optimiza el tiempo de trabajo.
- Permite el trabajo autónomo. También facilita el participar de las familias en las tareas de aprendizaje de los y las estudiantes.

Desventajas de las TIC:

-La mayoría de las TIC disponibles en el mercado no presentan un diseño inclusivo, adecuado a los requerimientos de estudiantes con síndrome de Down. Esto puede generar una barrera en su uso, por ende en el cumplimiento de los objetivos educativos.

-En estudiantes con síndrome de Down o con cualquier discapacidad intelectual, requieren mayor tiempo de aprendizaje y adaptación a su uso, en comparación con estudiantes sin discapacidad intelectual.

-Los altos costos de los dispositivos fijos (Computadores, Proyector, etc.) y móviles (Tablet y Smartphone) segmentan y disminuyen la población que puede acceder a esta tecnología.

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) como herramientas de apoyo a la lectoescritura, ayudan y diversifican los procesos de enseñanza-aprendizaje, optimizan los recursos visuales y auditivos, y permiten reforzar de manera lúdica los contenidos pedagógicos en distintos contextos educativos.

5.2. Proyectos y programas impulsados en Chile por el Ministerio de Educación, sobre educación y tecnologías

-Proyecto TIC y Diversidad

Proyecto implementado por el Ministerio de Educación desde el año 2012, al alero de la Reforma Educacional inclusiva, a través de la Unidad de Educación Especial, en conjunto con ENLACES, para incentivar el uso de TIC en estudiantes con necesidades educativas especiales, para ayudar a promover el acceso al currículo nacional, la permanencia y el progreso en la educación.

El Ministerio otorga una serie de recursos desarrollados para implementar estrategias que potencian la participación y el aprendizaje de los y las estudiantes, utilizando como medio de trabajo los recursos tecnológicos y digitales de las TIC. Cada establecimiento participante recibe recursos tecnológicos (tecnologías asistidas y software educativos), capacitación presencial del personal educativo y, asesorías y acompañamiento a distancia.

El programa se desarrolla en tres proyectos:

TIC y Escuelas Hospitalarias: desarrollado el año 2013 en cuatro escuelas de la Región Metropolitana. Entrega recursos TIC a estudiantes que por su condición de salud

asistan a escuelas hospitalarias, de manera permanente o transitoria.

TIC y estudiantes sordos: proyecto desarrollado tanto en escuelas especiales como en escuelas con proyectos PIE (Programa de Integración Escolar). Entrega recursos TIC para apoyar el aprendizaje y la inclusión de estudiantes con dificultades de audición.

TIC y Retos Múltiples: proyecto desarrollado desde el año 2015, en treinta escuelas de educación especial con estudiantes que presentan Retos Múltiples (discapacidad múltiple), que requieran educación y apoyo especializado a sus necesidades. Promueve la comunicación, la participación, el acceso y aprendizaje del currículo nacional y la autonomía de los y las estudiantes.

El proyecto TIC y Retos Múltiples, entrega a los establecimientos participantes un KIT de implementación que consiste en:

- Tecnologías de acceso al computador, Tablet u otro dispositivo.
- Control ambiental.
- Comunicación.
- Soportes y fijaciones.
- Software.

-Tecnologías de Acceso Universal para la Educación

Al igual que el programa anterior, este busca favorecer la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales, en especial que se encuentren en situación de discapacidad o enfermedad, que asistan a Escuelas Hospitalarias, Escuelas Especiales o Escuelas Regulares con programas PIE. El proyecto entrega tecnología asistida, software, capacitación y asistencia a los establecimientos participantes y actúa en tres áreas: TIC y Retos Múltiples, TIC y Escuelas Hospitalarias, y Tiflotecnologías para la Educación (para estudiantes en situación de discapacidad de origen visual).

4.3. Empresas dedicadas a la elaboración de TIC para estudiantes con discapacidad intelectual en Latinoamérica

Proyecto DANE

Iniciativa argentina que reúne a profesionales de la educación y de la programación, quienes trabajan pro bono diseñando aplicaciones móviles (Tablet y Smartphone) para niños, niñas y jóvenes en situación de discapacidad intelectual. Integran la tecnología de la informática a la educación, innovando en la manera de entregar los contenidos para hacerlos más cercanos a las necesidades y características de las distintas aristas de la discapacidad intelectual:

Proyecto DANE. Utilizamos la tecnología para favorecer la resolución de situaciones de la vida cotidiana y de ésta manera promover una mejor calidad de vida para ellos y su familia. Implementando capacitación y difusión acerca de las TICs en el ámbito de la discapacidad.

Desarrolla aplicaciones orientadas al ámbito educativo (en todos sus niveles) y al fortalecimiento de sus habilidades en la vida diaria para desenvolverse autónomamente.

Apuntan al desarrollo de las habilidades cognitivas de: memoria, funciones motoras, orientaciones espacio temporal, psicomotricidad y lectoescritura, entre otras. Involucrando a las familias como mediadoras del trabajo frente a la pantalla de los y las estudiantes:

Proyecto DANE. El uso de las aplicaciones les proporciona la posibilidad de conectarse, desde una muy temprana edad, a situaciones de la vida cotidiana, reales y simuladas que les permiten desarrollar habilidades cognitivas, sociales, de comunicación y autoabastecimiento.

Actualmente cuentan con más quince aplicaciones, disponibles de manera gratuita a la comunidad, con un lenguaje cercano que puede ser entendido tanto para personas de Argentina como para toda Latinoamérica. Sus aplicaciones desarrollan cuatro habilidades principales, pudiendo desarrollar varias habilidades a la vez:

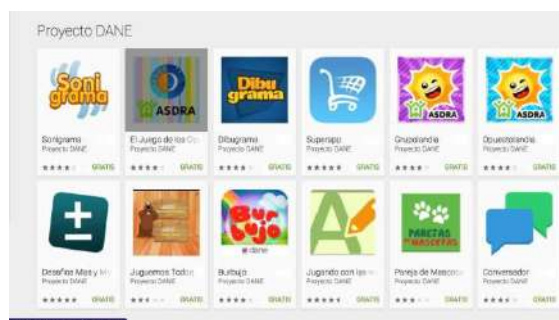
-Académicas-funcionales: *Jugando con las vocales, Desafíos más y menos, Números en acción, El juego de los opuestos, Parejas de mascotas, Sonigrama, Jugamos todos, Dibugrama, Opuestolandia, Grupolandia y Burbujo.*

Sistema de apoyo al aprendizaje de la lectoescritura para estudiantes con síndrome de Down, a través de la motivación del trabajo autónomo

-**Comunicación:** *Conversador.*

-**Destrezas auditivas y visuales:** *Sonigrama, Dibugrama y Parejas de mascotas.*

-**Habilidades sociales y emocionales:** *TUI emociones.*



www.proyectodane.org

Proyecto intAR 21

Proyecto chileno que trabaja aplicaciones móviles (Tablet y Smartphone) educativas innovadoras para estudiantes con síndrome de Down. Se basan en la tecnología de **realidad aumentada** para facilitar los procesos de enseñanza e inclusión, trabajando la estimulación temprana, al mismo tiempo que pretenden acortar la brecha digital que existe entre las personas en situación de discapacidad intelectual y quienes no presentan esa condición.

Sus aplicaciones están pensadas para apoyar el trabajo de los y las docentes, y para permitir que las familias de estudiantes con síndrome de Down puedan continuar con la formación educativa desde sus hogares.

La tecnología de **realidad aumentada** permite simular una realidad, agregando elementos virtuales a un espacio físico, por medio de una *target* (marcador o tarjeta imprimible) que contiene una imagen, la que es leída por la cámara del dispositivo móvil, permitiendo que ciertos elementos virtuales aparezcan en la pantalla del dispositivo como si estuviesen en el mismo espacio físico que está reproduciendo la cámara.

-**intAR Palabra 1:** aplicación orientada a estudiantes con síndrome de Down en edad pre-escolar (desde 2 años). Entrega una serie de actividades que, utilizando realidad aumentada, ayudan a potenciar y desarrollar las habilidades lingüísticas y cognitivas previas a la lectoescritura. Permite practicar el vocabulario comprensivo y expresivo, la motricidad fina y la coordinación visomotora. La aplicación, disponible para ser descargada en la tienda virtual *Google Play* y próximamente en *App Store* (previo pago), necesita en un comienzo la guía de una persona adulta para guiar, motivar y enseñar la aplicación. Luego el o la estudiante podrá usarlo autónomamente.



<https://www.jumpchile.com/blog/intar21-lanza-su-palabra-1/>

-CEDETI UC:

Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETI UC), perteneciente a la Escuela de Psicología de la Universidad Católica de Chile y a Centro Down UC, con la misión de “desarrollar y promover herramientas de carácter tecnológico, accesibles en términos prácticos y económicos, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas en situación de discapacidad, tanto en el terreno educativo como en la ampliación de su autonomía cotidiana” (CEDETI UC).

Proyecto FONDEF IT14I10044: proyecto de investigación y desarrollo realizado por el Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión de la Universidad Católica de Chile (CEDETI, UC) en conjunto el Servicio Nacional de Discapacidad (SENADIS), Universidad Andrés Bello, Centro UC síndrome de Down y con el apoyo tecnológico de Samsung. Para desarrollar herramientas tecnológicas orientadas a la inclusión, entre ellas, herramientas para el apoyo al aprendizaje de la lectoescritura, tales como: “Aprender a leer jugando: Diseño de evaluación de actividades lúdicas basadas en tabletas digitales para estimulación del aprendizaje lector en niños y niñas con síndrome de Down”.

-La Mesita. Escritorio virtual para el desarrollo lector de niñas y niños con síndrome de Down: primera aplicación desarrollada por CEDETI UC, es una aplicación para dispositivos táctiles (recomendado para tablet) diseñado para niñas y niños con necesidades educativas especiales, incluyendo discapacidad intelectual. Está enfocada principalmente en desarrollar la lectura pero también incorpora actividades que desarrollan la escritura. Incluye actividades de estimulación, de discriminación auditiva (tono, timbre y ritmo), habilidades fonológicas (reconocimiento, discriminación y segmentación de sílabas), habilidades lingüísticas (comprensión oral y de vocabulario), principio alfabético y lectoescritura (grafema, fonema, sílabas, etc.).

“Este modelo considera que en la base del aprendizaje lector hay cuatro tipos centrales de habilidades, que llamamos senderos: habilidades lingüísticas, principio alfabético y lectoescritura, habilidades fonológicas y discriminación auditiva. Cada uno de estos senderos está compuesto por habilidades específicas que son centrales para el aprendizaje de la lectura” (La Mesita, CEDETI UC).

La aplicación puede ser utilizada de manera autónoma o acompañada por un mediador/ra, quien puede utilizar el Manual de Trabajo,

disponible en la página de CEDETI, para adaptar e incorporar las distintas recomendaciones que se entregan para trabajar la estimulación lectora.

A modo de un escritorio virtual, cuenta con siete mundos con distintas actividades como: cuentos con audio, ordenamiento de historias a través de imágenes, asociación de palabras con su imagen, escribir y dibujar, entre otras.

Proyect@ UV:

Proyecto impulsado por la Escuela de Ingeniería Civil Informática de la Universidad de Valparaíso, en conjunto con otras escuelas de la universidad, como la de Fonoaudiología. Proyect@ UV ha desarrollado aplicaciones gratuitas para dispositivos Multitouch, como Tablet, diseñadas principalmente para niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), por las ventajas observadas en el uso de esta tecnología en esa población, pero su diseño es apto para ser utilizado por otros niños y niñas. Las App, desarrolladas para Android, apuntan al trabajo del reconocimiento de emociones, habilidades sociales y operaciones matemáticas, entre otros. Con un diseño que refuerza visual y auditivamente cada actividad, pudiendo ser utilizada por el niño y la niña de manera autónoma o con un tutor que medie las actividades.

Las App desarrolladas por Proyect@ UV son:

Proyect@ Retratos

Trabaja distintas actividades asociadas a la Teoría de la Mente, busca a través de los gestos faciales mostrado en las imágenes (ilustraciones y fotografías) el reconocimiento de: sentidos, emociones, intenciones, inferencias y creencias verdaderas.

Proyect@ Emociones

Desarrollada para apoyar el desarrollo de la empatía y la función ejecutiva en niños y niñas con TEA.

Proyect@ Habilidades

Por medio de juegos que recrean y simulan actividades cotidianas en el contexto de la casa y la escuela, fomenta la función ejecutiva de niños y niñas con TEA las habilidades de organización y planificación.

Proyect@ Matemáticas

Aplicación que busca apoyar el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes con necesidades educativas especiales, basado en

los objetivos de la malla curricular del Ministerio de Educación de Chile. A través de actividades lúdicas, aborda las habilidades de pre-cálculo y matemáticas funcionales en las áreas de:

- Pre-Cálculo: nociones básicas, números, sumas, restas, cuantificación, forma y figuras.
- Matemáticas Funcionales orientadas al manejo del dinero (en divisa chilena): aprender del dinero, uso y manejo del dinero y problemas cotidianos de la vida diaria relacionados con el uso del dinero.

Proyect@ PECS

Aplicación que facilita la comunicación de personas con TEA, por medio de un **Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes, PECS** por sus siglas en inglés (Picture Exchange Communication System). Los pictogramas de esta aplicación son obtenidos de la página web de recursos para la educación Arasaac.

:: Actividades de aprendizaje de la lectoescritura. Utilización de pantalla digital. Fundación Rayún Down.

www.rayundown.cl



Capítulo 6

El Usuario/a en el contexto educativo

En el capítulo sobre Síndrome de Down, se profundizó en las características propias del síndrome. A continuación se expone un resumen de eso:

El síndrome de Down es un trastorno genético generalizado, provocado una trisomía del gen 21. Esto provoca distintos síntomas características anatómicas y fisiológicas las que se pueden resumir en:

Síntesis de las características:

1. Cognitivos (intelectuales y otros aspectos cognitivos).

-Desarrollo Intelectual:

Memoria:

-Percepción:

-Atención:

2. Rasgos Fisonómicos

-Orejas displásticas:

-Mala oclusión dental:

-Protrusión de la lengua y tamaño más grueso:

-Hipersensibilidad o baja sensibilidad en el paladar y/o la lengua

-Pliegue profundo en el centro de las palmas y falange central displástico

-Pelvis displástica:

-Pliegues epicentrales:

3. Síntomas psicomotrices.

-Hipotonía:

-Hiperflexibilidad:

4. Dificultades sensoriales.

-Pérdida de la capacidad auditiva:

-Dificultades de la visión:

-Compromiso sobre la precepción del tacto:

5. Síntomas fisiológicos.

-Cardiopatía congénita (canal atrio ventricular):

-Desequilibrios hormonales e inmunológicos:

-Trastornos del sistema digestivo:

Problemas de salud mental y emocional.

6. Habilidades sociales.

7. Dificultades del lenguaje y la comunicación.

:: En la actualidad, se estima que en Chile solo el 10 % de las personas con discapacidad intelectual están escolarizados. No hay estudios oficiales que indiquen cual es el nivel de lectoescritura que tienen las personas con síndrome de Down.

Para la presente investigación se realizó una investigación bibliográfica, se asistieron a seminarios y talleres orientados al tema, se entrevistaron a profesionales y familiares ligados al tema.

Se realizó una encuesta vía online a familiares o tutores de personas con síndrome de Down del segmento de edad al que apunta este proyecto.

:: El proyecto está dirigido a estudiantes con síndrome de Down (nivel de referencia 1° Básico), que asisten tanto a escuelas especiales como a escuelas regulares con proyectos de inclusión.

Características del Usuario/a:

a) Variable demográfica:

La edad del usuario/a potencial no puede predefinirse a cabalidad. Tanto en las escuelas especiales como en las escuelas regulares con programas de inclusión, las edades del estudiantado con síndrome de Down varía en todos los cursos, de acuerdo a sus capacidades y al progreso que ha tenido en años anteriores, haciéndose difícil establecer una edad media. (en el marco digo cuáles son algunos de esos motivos por los que puede atrasarse en los estudios ¿lo debo nombrar de nuevo acá? O basta con decir “que se detallaron en el marco”

El proyecto va enfocado al estudiantado con síndrome de Down en etapa inicial de adquisición de la lectoescritura, tomando como referencia los contenidos pedagógicos fijados por el Ministerio de Educación de Chile, en el currículo nacional para 1° Básico. Dicho curso corresponde, en general, a la edad de 6

a 7 años, pero en la población con síndrome de Down esta situación suele presentar diferencias. Debido a las características propias del síndrome, este grupo puede presentar un retraso en el curso que asiste con respecto a su edad cronológica; en algunos casos, por los motivos señalados anteriormente, pueden haber iniciado su escolaridad a edades más avanzadas o haber avanzado a un ritmo distinto en un determinado nivel, provocándose una diversidad de edades en los distintos cursos.

b) Variable cognitiva:

Presentan un retraso mental de leve a moderado, respecto a su edad cronológica. Suelen tener desarrollado un pensamiento lógico más concreto, que el pensamiento abstracto, costándoles más entender y adquirir conceptos más abstractos como las letras y los números (que son una convención adquirida) o entender las imágenes de características más abstractas. También, pueden tener más dificultades para realizar procesos de conceptualización, abstracción, generalización y transferencia del aprendizaje de un contexto a otro. Con la capacitación y el estímulo adecuado pueden lograr desarrollar estas habilidades. Esto ya lo había mencionado antes ¿está bien repetirlo?

Con respecto a la memoria, tienen una mayor memoria visual que auditiva, cobrando gran relevancia el apoyo visual de los materiales educativos para el logro del aprendizaje. En algunos casos pueden tener problemas de memoria a corto y largo plazo. También presentan más desarrollo en la memoria operativa y procedimental, resultándoles, en general, más fácil realizar tareas secuenciales.

Debido a ciertas alteraciones cerebrales, se les dificulta mantener la atención por un tiempo prolongado, distrayéndose con mayor facilidad en un ambiente o frente una información con exceso de estímulos.

c) Variable percepción y comunicación:

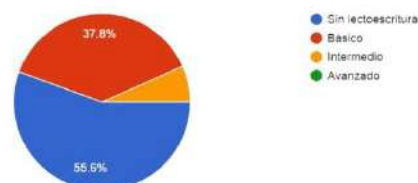
En general, presentan un lenguaje expresivo menor al lenguaje comprensivo, por lo que pueden entender más de lo que las personas creen, pero se les dificulta más expresarlo.

Al tener un pensamiento lógico más concreto, suelen entender la información de una manera literal, dificultándoles más entender las expresiones de doble sentido, los chistes, la ironía y el sarcasmo. Es necesario comunicarles la información de manera clara y concreta para que no se produzcan confusiones en la información entregada.

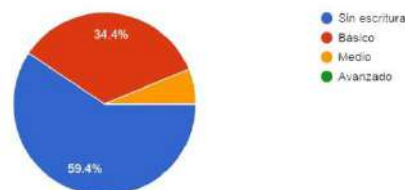
:: Lectoescritura en estudiantes con síndrome de Down.

Encuesta realizada a 45 familiares de personas con síndrome de Down, en etapa de aprendizaje de la lectoescritura.

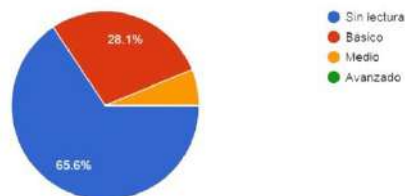
Nivel de lectoescritura de la persona con S.D



Nivel de escritura de la persona con S.D



Nivel de lectura de la persona con S.D



:: Referentes visuales.

Encuesta realizada a 45 familiares de personas con síndrome de Down, en etapa de aprendizaje de la lectoescritura.



Perfil Mediador/a

El proyecto contempla como usuarios/as a estudiantes con síndrome de Down, en etapa inicial de aprendizaje de la lectoescritura -nivel de referencia de 1° básico-, considerando también a mediadores/as que pueden intervenir en el proceso de aplicación del producto. El proyecto identifica dos posibles mediadores/as quienes adquirirán el producto y lo entregarán al usuario/a final: ¿identificar como usuarios y consumidores?

a) Profesionales de la educación y profesionales complementarios.

Profesionales del ámbito de la educación tales como: docencia, educación diferencial, psicopedagogía, etc.; y profesionales de áreas complementarias a la educación que trabajen la lectoescritura y la atención del síndrome de Down, como: fonoaudiología, psicología, terapia ocupacional, kinesiología, etc. (que trabajen en sus terapias con actividades de estimulación de la lectoescritura). Profesionales que se desempeñen en escuelas especiales o escuelas regulares con programas de inclusión, donde estudie dicha población.

Factor Motivacional: profesionales que tengan el compromiso para trabajar desde sus distintas áreas a la inclusión y autonomía de

las personas con síndrome de Down que formen parte del proceso formativo de dicha población. Profesionales en pos del respeto a la diversidad y la no discriminación.

b) Familiares y/o personas a cargo del cuidado del o de la estudiante.

Personas interesadas en la inclusión y el progreso educativo de estudiantes con síndrome de Down, particularmente, en la adquisición de las habilidades de lectoescritura; que se interesen en continuar con el apoyo educativo en el ámbito extraescolar.

Factor Motivacional: familiares que se interesen en la inclusión, el progreso educativo, la autonomía y la entretención de las personas con síndrome de Down, que estén dispuestos a motivar al estudiante a continuar con su trabajo pedagógico fuera del aula escolar. Familiares que busquen nuevas formas de aprendizaje y/o de entretención del estudiante, que se interesen por incentivar el manejo de las tecnologías del estudiante con síndrome de Down.

CONCLUSIONES

Luego de analizar los datos obtenidos del proceso de investigación se puede concluir lo siguiente:

La lectoescritura es una habilidad muy importante para el desarrollo de la vida. Influye en el desarrollo social de las personas, en la independencia, autonomía e independencia. Puede afectar la autoestima y por ende la calidad de vida en general.

En las personas con síndrome de Down esta habilidad puede hacer la diferencia para lograr la inclusión en todos sus aspectos. Para insertarse en el mundo laboral, en los estudios, la vida social, etc.

Por las características propias del síndrome, el material educativo que se utilice puede aportar o generar una barrera para la adquisición de los conocimientos.

Se vuelve fundamental que el Diseño se involucre en esta temáticas, diseñando materiales adecuados a los niveles de percepción de los usuarios.

El uso de las tecnologías ayuda a facilitar el aprendizaje. Su variedad de lenguaje: visual, auditivo y táctil; abarcan el estímulo a todos los sentido, haciéndolo más fácil de percibir para personas con síndrome de Down.

IV. FORMULACIÓN DE PROYECTO

**Tema del proyecto / Propuesta
Conceptual / Génesis Formal /
Desarrollo Propuesta.**

1. Planteamiento de la problemática y oportunidad de diseño

Del proceso de investigación del panorama actual de la enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con síndrome de Down, se observaron las siguientes problemáticas y oportunidades de diseño a desarrollar en el presente Proyecto de Título:

1- Dificultad de estudiantes con síndrome de Down para decodificar las letras del alfabeto, debido a que, en general, presentan un pensamiento lógico más desarrollado que el pensamiento abstracto (entre otros motivos), costándoles más tiempo comprender y relacionar el signo alfabético con su grafía y fonética. También suelen tener mayor dificultad para reproducir la grafía y la fonética del alfabeto, por las características tanto fisionómicas como fisiológicas presentes en el síndrome (descritas en el Marco Referencial).

2- En el aprendizaje-enseñanza de estudiantes con síndrome de Down, se estimula la autonomía como una actitud para el logro de su inclusión social, sin embargo, el proceso de la enseñanza de la lectoescritura en estudiantes con síndrome de Down, suele ser muy personalizado, tanto en la metodología como en los materiales utilizados, por lo que se presenta una oportunidad de combinar un objetivo pedagógico con un objetivo actitudinal mediante el fomento del trabajo autónomo.

El fortalecimiento de la autonomía es un eje fundamental para el logro de la inclusión educativa, laboral y social de las personas con síndrome de Down. La autonomía en el aprendizaje desde edades tempranas, permite fortalecer esa habilidad que le será indispensable para el logro de la

independencia y mejorar por ende su calidad de vida.

3. Actualmente, vivimos en un mundo cada vez más alfabetizado y tecnologizado; en la educación cada año aumenta el desarrollo de material educativo que utiliza las nuevas tecnologías como medio para transmitir los contenidos pedagógicos. En el futuro, el manejo de las tecnologías será fundamental para el desempeño educacional y laboral, surgiendo la necesidad de capacitar las habilidades tecnológicas de los estudiantes con síndrome de Down, para incluirse en un mundo cada vez más tecnologizado, de manera autónoma. Se presenta así la oportunidad de diseño para ser un aporte, trabajando en conjunto con los y las profesionales de la educación, en el logro de la alfabetización, tanto análoga como digital, de estudiantes con síndrome de Down. Para el logro de su inclusión educativa, laboral y por ende, social.

2. Nombre del proyecto

Sistema de apoyo al aprendizaje de la lectoescritura para estudiantes con síndrome de Down, a través de

la motivación del trabajo autónomo.

Descripción general del proyecto: el proyecto busca entregar un apoyo al aprendizaje de la lectoescritura, dirigido a estudiantes con síndrome de Down en etapa de formación inicial de estas habilidades –correspondiente al nivel de referencia de 1° básico-, que asisten tanto a escuelas especiales como a escuelas regulares con proyectos de inclusión. Por medio de la utilización de herramientas de tecnología multitáctiles.

3. Fundamento

Focalización Situacional

Según datos del II Estudio Nacional de la Discapacidad (ENDISC II - 2015), realizado en conjuntos por: INE, SENADIS y el Ministerio de Desarrollo Social, en Chile, la población que presenta una o más discapacidades alcanza el total de 2.836.818 personas, equivalentes al 16,7 % de los habitantes del país. De los cuales alrededor de 600.000 presentan algún grado de discapacidad intelectual, mental o psiquiátrica. De las cuales, solo el 17% tiene un

trabajo remunerado¹⁸, siendo esta cifra menor que en otras discapacidades, que llegan al 30%. Trabajos, en su mayoría, con bajas remuneraciones, inestabilidad laboral y horarios parciales.

Chile presenta la tasa más alta de nacimientos con síndrome de Down de Latinoamérica. Los últimos estudios (ECLAM, 2008) indican que de cada 10.000 nacidos, 24,7 personas manifiestan el síndrome, con una expectativa de vida en torno a los 56 años, pudiendo en algunos casos alcanzar edades mayores; suelen tener un envejecimiento precoz, que se ve incrementado desde los 45 años teniendo mayor probabilidad de presentar Alzheimer.

En un país con gran recurrencia de exclusión se vuelve fundamental trabajar en pos de la inclusión social, educacional y laboral de una población cada vez más numerosa. En este aspecto, la educación es un factor relevante para dicho logro, aumentando la autonomía e independencia de las personas con síndrome de Down, mejorando su calidad de vida.

El panorama actual de la educación tiene graves falencias. Considerando los datos entregados por Fundación Educación 2020

¹⁸Encuesta CASEN, 2009.

“solo el 10% de los niños en Chile con discapacidad intelectual, está en el sistema regular de educación”¹⁹. Las políticas actuales deben, entonces apuntar a desarrollar proyectos educativos con una orientación cada vez más inclusiva y de calidad, mejorando así la respuesta educativa de los establecimientos escolares, ante la diversidad del estudiantado.

El Diseño como disciplina es relevante en la aplicación de estas políticas, ante la necesidad de contar, entre otros, con materiales educativos que fomenten la inclusión en las aulas. El diseñador/a trabajando en conjunto con los y las docentes en la elaboración de materiales educativos, puede ayudar a optimizar la entrega de los contenidos pedagógicos. Implementando una interfaz de usuario, con el diseño de la información adecuada a los requerimientos y necesidades de esta población.

El aprendizaje de la lectoescritura es una de las mayores barreras que deben sortear las personas con síndrome de Down, al integrarse en establecimientos educacionales regulares. Esta habilidad es una condición fundamental para facilitar la adquisición de nuevos

¹⁹Inauguración Primer Seminario “Camino a la Inclusión”, Santiago, Chile. Junio 2014.

conocimientos, la integración social y el fortalecimiento de la autonomía, facilitando así la participación en el contexto sociocultural de un mundo cada vez más alfabetizado y tecnologizado.

Wakefield (2008) Los nuevos medios dominan nuestra cultura en el trabajo, la comunicación y el entretenimiento. Cada alumno en la escuela necesita ahora un nivel mucho más alto de alfabetización que nunca antes, pero también una alfabetización más general y más inductiva de los medios de nuestra cultura. (p. 10).

La dificultad del aprendizaje de la lectoescritura, en estudiantes con síndrome de Down, radica en las características que manifiesta el síndrome. En general, se caracterizan por tener un pensamiento lógico más concreto, dificultándoseles en mayor medida las tareas que requieren usar un pensamiento abstracto. Este es uno de los puntos relevantes a la hora de enseñarles las habilidades de lectoescritura, donde puede significarles un mayor desafío entender los signos abstractos de las letras, que son una convención cultural o poder decodificar cierto tipo de imágenes más abstractas. También, pueden tener más dificultades para realizar procesos de conceptualización, abstracción, generalización y transferencia del aprendizaje

de un contexto a otro. Con el entrenamiento adecuado a sus necesidades, pueden lograr desarrollar estas habilidades.

Se torna fundamental entonces, la incorporación del Diseño como colaborador de la educación y la inclusión. Ya que es el encargado de acercar las metodologías y las actividades a desarrollar y materializar la interfaz de uso del material educativo, diseñando la experiencia del usuario/a. El Diseño, tomando en cuenta las condiciones y directrices entregadas por los y las docentes, debe hallar la mejor manera de articular los contenidos pedagógicos para que la experiencia de uso sea percibida de manera correcta por los y las estudiantes.

La UNESCO define Material Educativo, como aquel material tangible que utiliza medios impresos, orales o visuales para servir de apoyo al logro de los objetivos educativos y al desarrollo de los contenidos curriculares, además de exponer y demostrar un contenido. Interactúan con quien los utiliza para apoyar el aprendizaje de nuevos conceptos, el ejercicio y desarrollo de habilidades y la comprobación de elementos.

En la actualidad el uso masivo de las tecnologías ha significado un desafío para los y las docentes, para incorporarlas en el aula, frente a los requerimientos de un

estudiantado nativo digital. En la población con síndrome de Down y con discapacidad intelectual, en general, existe una gran brecha digital con respecto a quienes no presentan esta condición. Brecha que se produce por las características cognitivas y fisiológicas del síndrome y por el diseño muchas veces inadecuado, a los requerimientos de esta población, de muchos de los recursos tecnológicos: tanto de su interfaz de uso, como de las metodologías utilizadas y de las actividades a realizar por parte de los y las estudiantes.

La incorporación de la tecnología, ofrece una instancia de apoyo dinámica al proceso de aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con síndrome de Down: “Su fácil e intuitivo manejo permite una mejora en el aprendizaje minimizando las dificultades que los métodos tradicionales suponen para la integración de los alumnos con síndrome de Down en el aula”. (Down España, 2012, p. 8).

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) como herramientas al servicio de la educación y de apoyo a la lectoescritura, ayudan y diversifican los procesos de enseñanza-aprendizaje, optimizan los recursos visuales y auditivos y permiten reforzar de manera lúdica los contenidos pedagógicos en distintos contextos educativos.

2. Reforzar los contenidos pedagógicos, sobre lectoescritura, aprendidos por estudiantes con síndrome de Down en el contexto educativo. De modo recreativo, en el contexto escolar y extraescolar.
3. Estimular el trabajo autónomo de estudiantes con síndrome de Down, en el aprendizaje de la lectoescritura.
4. Fomentar el uso de la tecnología en estudiantes con síndrome de Down, para promover la **lectoescritura digital**.

Sub-actividades

Creando actividades (para el material) que consideren las características de percepción, visual, auditiva, táctil, motricidad, entendimiento y comprensión del usuario/a.

Resultados esperados

Entendimiento de las actividades diseñadas y su contenido por el usuario/a.

Indicador de resultados

El usuario con síndrome de Down realiza las actividades de manera satisfactoria.

4. Objetivo General del proyecto

Propender a la inclusión de estudiantes con síndrome de Down, mediante la alfabetización.

5. Objetivos específico del proyecto (función, usuario, contexto de uso)

1. Complementar el aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con síndrome de Down.

5. Mapa de Actividades

Objetivo específico

- 1. Complementar el aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con síndrome de Down.**

Actividad 1:

A través del diseño de materiales educativos de acorde a las necesidades y habilidades del usuario/a con síndrome de Down.

Actividad 2:

Sintetizar los contenidos del currículo general del MINEDUC, asignatura Lenguaje y Comprensión de 1° básico, orientados al aprendizaje de la lectoescritura.

Sub-actividades

Incorporar los objetivos seleccionados del currículo antes mencionado, en las actividades del sistema de App.

Resultados esperados

Abarcar las principales habilidades involucradas en el aprendizaje de la lectoescritura.

Indicador de resultados

Se contempla el diseño de una o más App por habilidad.

Habilidades:

- Perceptivo-discriminativas
- Motrices involucradas en el gesto de la grafía.
- Cognitivas para decodificar y entender la grafía y su significado, las imágenes y las acciones.

Objetivo específico

2. Reforzar los contenidos pedagógicos, sobre lectoescritura, aprendidos por estudiantes con síndrome de Down en el contexto educativo. De modo recreativo, en el contexto escolar y extraescolar.

Actividad 1:

A través del diseño de un sistema, que reúna las metodologías de enseñanza más utilizadas

en el aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con síndrome de Down.

Sub-actividades

Separar el sistema en etapas diferenciadas de manera progresiva, que apunten al trabajo una habilidad a la vez, principalmente. De manera secundaria se trabajan otras habilidades de manera indirecta por etapa.

Resultados esperados

Abarcar todas las áreas que involucran la lectoescritura (una por etapa).

Indicador de resultados

Una o más etapas del sistema que involucren una habilidad:

- Escritura trazos
- Comprensión lectora (narrada y leída)
- Perceptivo discriminativo
- Decodificación de grafemas y fonemas, así como su significado.

Actividad 2:

Crear actividades, a realizar con el material, de contexto recreativo lúdico.

Sub-actividades

Crear una narración lúdica a través de un videojuego que genere acciones a realizar por el usuario/a síndrome de Down.

Resultados esperados

Entretención del usuario/a con el juego.

Utilización del producto en distintos contextos.

Indicador de resultados

El usuario se divierte y disfruta con el juego: se ríe, está contento, emocionado, etc.

Utiliza la aplicación en el hogar y/o en la escuela.

Objetivo específico

3. Estimular el trabajo autónomo de estudiantes con síndrome de Down, en el aprendizaje de la lectoescritura.

Actividad 1:

Crear actividades que apunten a su realización autónoma por parte del usuario/a. Entendiendo la autonomía como un proceso evolutivo, que puede incorporar mediadores en su proceso.

Sub-actividades

Creando acciones de juego, adecuadas a las habilidades y necesidades del usuario/a, que puedan ser realizadas de manera independiente (o mediada en el proceso).

Resultados esperados

El usuario/a realiza las acciones del juego de manera independiente (o mediada de ser necesario).

Indicador de resultados

El usuario con síndrome de Down navega por el juego de manera independiente (o mediada de ser necesaria).

Actividad 2:

Diseñar dinámicas de funcionamiento de la App que no generen confusión al usuario/a.

Sub-actividades

Secciones de configuración e información de la App dirigida al mediador, estarán separadas y en otro nivel de comunicación visual con respecto al resto del juego, que está orientado al usuario/a con síndrome de Down. Las secciones para el mediador/a tendrán una

barrera de acceso para que el usuario acceda solo a la parte del juego.

No incorporar publicidad en la parte dirigida al usuario para no causar confusión.

Resultados esperados

El usuario/a con síndrome de Down entiende el funcionamiento de la App.

Indicador de resultados

El usuario puede navegar por la App sin confusión.

Objetivo específico

4. Fomentar el uso de la tecnología en estudiantes con síndrome de Down, para promover la lectoescritura digital.

Actividad 1:

Creando materiales educativos que utilicen la tecnología como principal medio de desarrollo.

Sub-actividades

Diseñar actividades que se pueden desarrollar en una plataforma digital multitáctil (Tablet) incorporando elementos audiovisuales y acciones de gesto táctil.

Resultados esperados

Mayor uso y dominio de las herramientas de tecnología digital.

Indicador de resultados

El usuario utiliza la tablet de manera regular.

Actividad 2

Dar conocer el producto a los mediadores, incentivándolo a que se lo enseñe al usuario/a con síndrome de Down.

Sub-actividades

Comunicar al mediador/a las características y beneficios del producto, así del uso de la tecnología digital para el usuario/a con síndrome de Down.

Resultados esperados

El mediador/a se interesa en el producto y lo recomienda.

Indicador de resultados

El mediador/a adquiere el producto y se lo entrega al usuario con síndrome de Down. Cantidad de descargas de la App, cantidad de visitas a la página web y correos electrónicos enviados.

Las distintas etapas y la libertad del orden en que estas pueden utilizarse, permiten satisfacer las distintas necesidades y niveles de habilidades del usuario/a. Las etapas pueden utilizarse de manera aislada o ligadas con las siguientes etapas.

Con un enfoque lúdico, narración jugable de acorde a los referentes visuales y acciones a realizar acordes a las características estudiadas del usuario/a.

6. Propuesta Conceptual

Se propone un: **sistema escalonado dividido en etapas progresivas, articulables en su orden, para complementar el aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con síndrome de Down.**

7. Propuesta Formal

Sistema de Aplicaciones Digitales para Tablet. Videojuego lúdico. Cuyas etapas y componentes se detallan a continuación:

8. Metodología de trabajo (etapas por orden cronológico)

1. Investigación del tema, consulta a expertos, familiares y observación directa del usuario/a con síndrome de Down.
2. Buscar socios estratégicos y profesionales a trabajar en el proyecto.
3. Diseño de la App (o varias) para cada etapa del sistema (una o varias por etapa). De acuerdo a como avance el proyecto y los recursos, se podrán diseñar una o varias App a la vez.
4. Buscar financiamiento, en colaboración con los socios estratégicos. Postulación a fondos concursables, financiamiento de fundaciones, donaciones, plataformas de recaudación de fondos online (Crowdfunding), venta de merchandising y otras actividades destinadas a recolectar los fondos necesarios para la implementación del proyecto.
5. Desarrollo de la App (o varias App).
6. Probar primera versión de la App en usuarios con síndrome de Down, antes de ponerla a disposición del público. En esta etapa se considera también, una retroalimentación con familiares y profesionales ligados al síndrome.

7. Modificación de la App, luego del proceso anterior de prueba con el usuario. Etapas 6 y 7 pueden repetirse varias veces antes de pasar a la siguiente etapa.

8. Desarrollo de la estrategia comunicacional. Desarrollo de página web, información escrita, folletos, flyers, pendón, merchandising, etc.

9. Implementación de la App, subirla a la plataforma de descarga. Google Play Store, App Store - Apple.

10. Dar a conocer el producto al público, implementando la estrategia comunicacional.

11. Retroalimentación con el usuario/a con síndrome de Down y con los mediadores.

12. Ajustes y modificaciones, de ser necesaria, luego de la retroalimentación con los usuarios/as.

9. Recursos Requeridos

Recursos Económicos: necesarios para la implementación y desarrollo del proyecto. Se espera como estrategia asociar a una fundación para postular a proyectos y fondos de desarrollo.

Recursos Humanos: personas involucradas en el proceso de investigación, diseño, producción, gestión y comunicación del producto/s.

Diseñador/a, Animador/a (esta labor la puede desempeñar el mismo diseñador/a o realizarla un profesional del área), Programador/a, Profesional ligado a la educación de estudiantes con síndrome de Down, Profesional de áreas de la salud ligadas al tratamiento de la persona con síndrome de Down, Contador, Publicista (encargado de la publicidad y comunicación).

Recursos Físicos: **espacio físico** para reuniones y desarrollo del trabajo del diseñado/a y programador/a. En los que se cuentan los muebles, materiales de oficina y suministros básicos. Para abaratar costos, este espacio puede ser en la misma fundación con la que se trabaje o en oficinas gratuitas tipo Coworking.

Espacio físico para la etapa de prueba con los usuarios. Con implementación necesaria, mesas, sillas, tablet, etc. Puede ser en la misma fundación asociada al proyecto.

Herramientas tecnológicas de trabajo del diseñador/a y programador/a: computadores,

tabletas gráficas, tablet (para probar la aplicación). Impresora, cámara fotográfica y de video; para el desarrollo de la estrategia comunicacional y para el registro de las actividades y etapa de prueba del producto.

Recursos eléctricos, de transporte, hídricos y otros, involucrados en el proceso de producción, desarrollo e implementación del proyecto y de las personas involucradas en el.

Gestión y comunicación: los recursos necesario para establecer un nexo con el público objetivo (mediadores y usuarios) para dar a conocer el producto.

Página web, redes sociales, material gráfico (pendón, tarjeta de presentación, material complementario, merchandising, material para prensa, etc.). Gestión en seminarios de educación e inclusión, sobre síndrome de Down, necesidades educativas especiales, personas en situación de discapacidad en general y específicamente discapacidad intelectual.

10. Cadena de Suministros

Etapas 1: Estudio del tema (educativo, síndrome de Down, etc.) y Estudio de mercado

(materiales educativos, tecnología digital, videojuegos, App).

Etapas cruciales de investigación de la que se desprenderán las futuras decisiones de diseño. En ellas participan:

-Diseñador/a (principal): se encarga de la gestión del proyecto de investigar el tema y hacer un nexo con los demás participantes del proyecto. Los datos se recolectan y los analizará desde el prisma del Diseño, visualizando cómo esa información puede desencadenar en un producto de diseño orientado al usuario/a específico. Contacta a los participantes que se integrarán en las próximas etapas: Programador/a, Animador/a (de ser necesario), Socios estratégicos -estos últimos pueden estar presentes desde la primera etapa-.

En el proyecto podrían incorporarse más de un diseñador/a que trabajen en equipo, siendo uno el encargado principal de la gestión.

-Consultores A: profesionales de la educación ligados al síndrome de Down. En esta etapa entregan la información necesaria para el proyecto, conversan con el diseñador/a los posibles lineamientos a seguir y su efectividad para lograr los objetivos propuestos.

-Consultores B: profesionales en la atención y tratamiento a las personas con síndrome de Down (fonoaudiología, kinesioterapia, terapia ocupacional, psicología, etc.). Cumple la misma función del consultor A.

-Consultores C: familias o tutores de personas con síndrome de Down. Entregan su visión desde la experiencia y la convivencia con el usuario, ya que son los que más conocen al usuario.

-Usuario modelo: usuario con síndrome de Down, que cumpla con las características del usuario específico al que está dirigido el producto (observación directa del usuario).

Etapas 2: Desarrollo del Diseño.

A partir del estudio de la temática se desprenden las propuestas de diseño a trabajar. En esta etapa participan:

-Diseñador/a: analiza la información obtenida en la etapa anterior y plantea las propuestas de diseño. Avanza en los costos de producción.

-Programador: analiza las propuestas de diseño y conversa con el diseñador/a sobre la factibilidad técnica de su propuesta. Entregándole otros puntos de vista sobre los

posibles caminos a seguir, de acorde con su experiencia tecnológica.

-Consultores educación y terapias de atención (consultores A Y B): analizan las propuestas de diseño y dan su opinión sobre la efectividad de estas en el usuario/a específico.

-Consultores familias (consultores C) y usuario con síndrome de Down: son los receptores de las primeras pruebas del producto. Su reacción se analizará para realizar posibles modificaciones en la propuesta de diseño.

-Socios estratégicos: entidad ligada a la temática del síndrome de Down. Encargados, conjunto con el diseñador/a, de buscar financiamiento: postula a fondos, realiza actividades para recolectar recursos, etc. Los consultores A y B pueden pertenecer a los socios estratégicos. Los consultores C y el usuario en el que se harán las primeras pruebas del producto, también pueden contactarse desde este socio estratégico.

-Diseñador/a: elabora las propuestas de diseño de la etapa anterior. En esta etapa se puede integrar un Animador/a, función que podría realizar el diseñador/a de ser necesario.

-Programador: implementa los elementos elaborados por el diseñador/a, articulándolos para ser utilizados en la plataforma digital (Tablet).

-Consultores A, B, C y usuarios: los consultores están presentes en todas las etapas para incorporar posibles modificaciones del diseño durante la producción.

-Diseñador/a: trabaja en conjunto con el encargado/a de comunicación en la elaboración de las piezas gráficas para implementar la comunicación del producto: página web, material para redes sociales, flyers, afiches, etc. El diseñador/a en esta etapa, trabaja en conjunto con los socios estratégicos en dar a conocer el proyecto y producto: participación seminarios sobre la temática, talleres, etc.

-Socios estratégicos: junto al diseñador/a dan a conocer el proyecto y producto: participación seminarios sobre la temática, talleres, colegios, etc.

-Publicista/Encargado Comunicación: encargado en conjunto con el diseñador/a y los socios estratégicos en planificar la estrategia comunicacional a seguir, para dar a conocer el producto.

Etapa 3: Producción.

Etapa de materialización del proyecto.

Etapa 4: Distribución y ventas.

FODA

FORTALEZAS

- Es un producto diseñado especialmente para las necesidades de estudiantes con síndrome de Down.
- Uso de la tecnología digital y sus beneficios (tablet).
- Material que estimula varios sentidos a la vez; la información entra en distintos niveles por varios canales, haciendo que la información se procese mejor.
- Al ser un juego, el usuario/a no lo siente como estar haciendo tareas del colegio.
- Material diseñado teniendo en consideración las características del lenguaje y culturales, acordes a la realidad chilena.

OPORTUNIDADES

-Interés de las familias y profesionales ligados al síndrome de Down, interesados en su educación e inclusión y en que aprendan las habilidades de lectoescritura. Quienes suelen buscar información sobre métodos y materiales para apoyar esta labor.

-El precio de las tablet ha ido bajando en el mercado, actualmente existen diversas alternativas de marcas y precios.

-Los colegios con programas de inclusión (PIE) optan a diversos programas impulsados por el estado, en los cuales se puede acceder a recursos tecnológicos, como tablet, para uso en el aula.

-Interés creciente por la inclusión, lo que puede tener como una de sus ventajas una mayor oportunidad para acceder a fondos concursables o financiamiento por parte de fundaciones y organizaciones interesadas en este tema.

-Público objetivo habido de material educativo y de entretenimiento adecuado a las necesidades y habilidades de las personas con síndrome de Down. El cual no se encuentra en gran cantidad en el mercado, por lo que un material nuevo es una ventaja.

DEBILIDADES

11. Análisis de Mercado

- La posibilidad de no poder darse a conocer.
- No todos los potenciales usuarios tienen tablet.
- La posibilidad de no conseguir satisfacer las necesidades del usuario con síndrome de Down.
- Uso principal de dos sistemas operativos: iOS y Android, lo que encarece la producción del producto, al habilitarlo para ambos sistemas.
- Discordancia con el lenguaje y la cultura de usuarios de otros países, que podrían descargar la aplicación.

AMENAZAS

- Competencias con otras App, aunque estas no sean orientadas a la lectoescritura. En especial las de entretenimiento de personajes conocidos por el menor, como personajes de películas y series animadas.
- La posibilidad de no conseguir el financiamiento necesario para el desarrollo del producto.

12. Perfil de Usuario/a

El proyecto está dirigido a estudiantes con síndrome de Down, en etapa de formación inicial de la lectoescritura (nivel de referencia 1° Básico), que asisten tanto a escuelas especiales como a escuelas regulares con proyectos de inclusión.

12.1 Características del Usuario/a:

a) Variable demográfica:

La edad del usuario/a potencial no puede predefinirse a cabalidad. Tanto en las escuelas especiales como en las escuelas regulares con programas de inclusión, las edades del estudiantado con síndrome de Down varía en todos los cursos, de acuerdo a sus capacidades y al progreso que ha tenido en años anteriores, haciéndose difícil establecer una edad media.

El proyecto va enfocado al estudiantado con síndrome de Down en etapa inicial de adquisición de la lectoescritura, tomando como referencia los contenidos pedagógicos fijados por el Ministerio de Educación de Chile, en el currículo nacional para 1° Básico. Dicho curso corresponde, en general, a la edad de 6 a 7 años, pero en la población con síndrome de Down esta situación suele presentar diferencias. Debido a las características

propias del síndrome, este grupo puede presentar un retraso en el curso que asiste con respecto a su edad cronológica; en algunos casos, por los motivos señalados anteriormente, pueden haber iniciado su escolaridad a edades más avanzadas o haber avanzado a un ritmo distinto en un determinado nivel, provocándose una diversidad de edades en los distintos cursos.

b) Variable cognitiva:

Presentan un retraso mental de leve a moderado, respecto a su edad cronológica. Suelen tener desarrollado un pensamiento lógico más concreto, que el pensamiento abstracto, costándoles más entender y adquirir conceptos más abstractos como las letras y los números (que son una convención adquirida) o entender las imágenes de características más abstractas. También, pueden tener más dificultades para realizar procesos de conceptualización, abstracción, generalización y transferencia del aprendizaje de un contexto a otro. Con la capacitación y el estímulo adecuado pueden lograr desarrollar estas habilidades.

Con respecto a la memoria, tienen una mayor memoria visual que auditiva, cobrando gran relevancia el apoyo visual de los materiales educativos para el logro del aprendizaje. En algunos casos pueden tener problemas de memoria a corto y largo plazo. También presentan más desarrollo en la memoria operativa y procedimental, resultándoles, en general, más fácil realizar tareas secuenciales.

Debido a ciertas alteraciones cerebrales, se les dificulta mantener la atención por un tiempo prolongado, distrayéndose con mayor facilidad en un ambiente o frente una información con exceso de estímulos.

c) Variable percepción y comunicación:

En general, presentan un lenguaje expresivo menor al lenguaje comprensivo, por lo que pueden entender más de lo que las personas creen, pero se les dificulta más expresarlo.

Al tener un pensamiento lógico más concreto, suelen entender la información de una manera literal, dificultándoles más entender las expresiones de doble sentido, los chistes, la ironía y el sarcasmo. Es necesario comunicarles la información de manera clara y concreta para que no se produzcan confusiones en la información entregada.

12.2 Perfil Mediador/a

El proyecto contempla como usuarios/as a estudiantes con síndrome de Down, en etapa inicial de aprendizaje de la lectoescritura -nivel de referencia de 1° básico-, considerando también a mediadores/as que pueden intervenir en el proceso de aplicación del producto. El proyecto identifica dos posibles mediadores/as quienes adquirirán el producto y lo entregarán al usuario/a final:

a) Profesionales de la educación y profesionales complementarios.

Profesionales del ámbito de la educación tales como: docencia, educación diferencial, psicopedagogía, etc.; y profesionales de áreas complementarias a la educación que trabajen la lectoescritura y la atención del síndrome de Down, como: fonoaudiología, psicología, terapia ocupacional, kinesiología, etc. (que trabajen en sus terapias con actividades de estimulación de la lectoescritura). Profesionales que se desempeñen en escuelas especiales o escuelas regulares con programas de inclusión, donde estudie dicha población.

Factor Motivacional: profesionales que tengan el compromiso para trabajar desde sus distintas áreas a la inclusión y autonomía de las personas con síndrome de Down que

formen parte del proceso formativo de dicha población. Profesionales en pos del respeto a la diversidad y la no discriminación.

b) Familiares y/o personas a cargo del cuidado del o de la estudiante. Personas interesadas en la inclusión y el progreso educativo de estudiantes con síndrome de Down, particularmente, en la adquisición de las habilidades de lectoescritura; que se interesen en continuar con el apoyo educativo en el ámbito extraescolar.

Factor Motivacional: familiares que se interesen en la inclusión, el progreso educativo, la autonomía y la entretención de las personas con síndrome de Down, que estén dispuestos a motivar al estudiante a continuar con su trabajo pedagógico fuera del aula escolar. Familiares que busquen nuevas formas de aprendizaje y/o de entretención del estudiante, que se interesen por incentivar el manejo de las tecnologías del estudiante con síndrome de Down.

En los casos estudiados y en lo declarado por los profesionales en el período de investigación, se identificó otra característica de estos/as mediadores. Algunos suelen ser más aprensivos, que otros, con el hecho de que su hijo/a realice tareas escolares en su

casa, para “no estresarlos”. En esos casos, un material educativo que se materialice como un juego, es más probable que este mediador lo perciba como una entretención y no como un trabajo escolar. Haciendo más probable que quiera utilizarlo con su hijo/a.

13. Contexto de uso

El proyecto está pensado como un recurso que pueda apoyar el aprendizaje de la lectoescritura, a través del trabajo autónomo, en las distintas instancias de educación:

a) Contexto Escolar. Puede utilizarse en la escuela, para que los o las estudiantes con síndrome de Down, repasen los contenidos enseñados en el aula y fortalezcan el trabajo autónomo en el contexto escolar.

b) Contexto Extraescolar. Puede utilizarse también, como un apoyo continuado en el hogar al trabajo realizado en el aula, a modo de repaso de los contenidos aprendidos. De igual manera, se fortalece el trabajo autónomo.

14. Tipología de producto

Sistema producto: producto (material educativo), el servicio y la comunicación.

a) PRODUCTO

El proyecto llega al usuario/a mediante un material educativo:

-Materializado en un **sistema de aplicaciones digitales (App)** para Tablet, que complementa el proceso inicial de aprendizaje de la lectoescritura. Cuyos contenidos están basados en los Objetivos de Aprendizaje del currículo general de la asignatura de Lenguaje y Comunicación fijados por el Ministerio de Educación (1° Básico).

-Utiliza como medio de desarrollo las TIC, por sus características interactivas y de estimulación sensorial (visual, auditivo, táctil), que las hacen idónea a las necesidades del estudiantado con síndrome de Down ayudando a que logren el trabajo autónomo.

- **Función:** complementar la enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con síndrome de Down.

El proyecto plantea desarrollar en una primera instancia, la etapa enfocada al aprendizaje de la Escritura, incentivando el trabajo autónomo de los/as estudiantes.

- **Uso:** diseñado para ser usado en un contexto recreativo, tanto escolar (educación regular o especial) como extraescolar.

Comunicación: tanto los códigos visuales o comunicacionales, como la interacción con el producto, deben responder a los requerimientos perceptuales, cognitivos y motrices del usuario. Para lograr así la correcta comunicación y utilización del producto; complementar el aprendizaje e incentivar el trabajo autónomo del usuario síndrome de Down.

- El producto debe ser comunicado de acuerdo a los requerimientos y características de estudiantes con síndrome de Down, dichos requerimientos fueron desarrollados en el marco de referencia. Tanto los códigos visuales o comunicacionales y de interacción con el producto, deben responder a sus requerimientos perceptuales cognitivos y motrices para lograr la correcta comunicación y utilización del producto, para complementar el aprendizaje e incentivar el trabajo autónomo.

Objetivos del Producto:

Para dar cumplimiento a la **función** del producto, este debe tener un **uso** claro y eficiente, así como una **comunicación** adecuada a las características de usuarios/as. Para tales propósitos, el producto debe cumplir con determinados objetivos que tienen que ver con: pertinencia cultural, pertinencia cognitiva (perceptiva y comunicativa), pertinencia de uso (habilidades motrices), pertinencia educativa (acorde al nivel de enseñanza de usuario/a).

Objetivo General del Producto:

Complementar el aprendizaje de la lectoescritura en usuarios con síndrome de Down, a través del trabajo autónomo, en un contexto recreativo.

Objetivo Específicos del Producto:

1. Reforzar los contenidos pedagógicos sobre lectoescritura aprendidos en clases (u otros contextos), a través de actividades de juego.
2. Desarrollar actividades de carácter educativo, por medio de instancias lúdicas.
3. Procurar que el usuario con síndrome de Down utilice y realice las actividades del producto de manera autónoma.
4. Aplicar las ventajas de la tecnología TIC en el desarrollo de actividades educativas/lúdicas para usuarios síndrome de Down.
5. Entrenar al usuario síndrome de Down en la utilización de herramientas tecnológicas.

Actividades por objetivo

1. Reforzar los contenidos pedagógicos sobre lectoescritura aprendidos en clases (u otros contextos), a través de actividades de juego.

Actividades Objetivo 1:

-Realizar actividades que estén en sintonía con los objetivos seleccionados del currículo general del MINEDUC para 1° básico, de la asignatura Lenguaje y Comunicación, que apunten al aprendizaje de la lectoescritura.

-Utilizar una dinámica de trabajo acorde a los métodos de enseñanza más utilizados para esta habilidad en estudiantes con síndrome de Down (investigados en el proyecto).

2. Desarrollar actividades de carácter educativo, por medio de instancias lúdicas.

Actividades Objetivo 2:

-Diseñar actividades de juego que apunten a desarrollar cada uno de los objetivos curriculares seleccionados.

3. Procurar que el usuario con síndrome de Down utilice y realice las actividades del producto de manera autónoma.

Actividades Objetivo 3:

-Emplear un lenguaje de acorde a la realidad cultural de Chile y entendible para el usuario con síndrome de Down.

-Diseñar elementos visuales y auditivos acorde a las características y habilidades de percepción y entendimiento del usuario con síndrome de Down.

-Crear actividades del gesto (motricidad en la Tablet) que correspondan a las habilidades motrices del usuario con síndrome de Down.

4. Aplicar las ventajas de la tecnología TIC en el desarrollo de actividades educativas/lúdicas para usuarios síndrome de Down.

Actividades Objetivo 4:

-Diseñar un videojuego que funcione en la plataforma propuesta.

-Plantear actividades que involucren elementos visuales, auditivos, gesto manual y animaciones.

5. Entrenar al usuario síndrome de Down en la utilización de herramientas tecnológicas.

Actividades Objetivo 5:

-Utilizando la App, se entrena y familiariza con la Tablet. Incentivándose con tecnología.

Nota: cabe recordar que todas las personas con síndrome de Down son distintas, por lo tanto, las características de percepción y habilidades, entre otras, puede variar o manifestarse en distintos grados. Se pretende apuntar a una media de las características más usuales, que puedan adaptarse a la mayor cantidad de usuarios.

b) SERVICIO

Instancia dirigida a mediadores profesionales de la educación y de áreas complementarias a la educación de estudiantes con síndrome de Down y de sus familiares.

El proyecto considera una plataforma de servicio y comunicación con los y las profesionales de la educación y de áreas complementarias a la educación de estudiantes con síndrome de Down y de sus familiares quienes actúan como mediadores/as. Plataforma donde se podrá acceder al producto y obtener información sobre sus beneficios, su implementación, su uso y como adecuarlo (de ser necesario).

Función: proporcionar información de usabilidad del producto y otras de interés para quienes actuaran como mediadores/as en su relación con estudiantes con síndrome de Down.

Uso: complementario al proceso formativo de usuarios/as y mediadores/as.

Comunicación: responderá a los requerimientos profesionales y/o intereses de quienes actuarán como mediadores/as. El nivel de comunicación dirigido a estos, es en un lenguaje visual distinto al empleado para el usuario/a con síndrome de Down.

Objetivos del Servicio:

Objetivo General del Servicio:

Proporcionar instancias de retroalimentación, información y personalización del producto al mediador/a para que las adapte a las necesidades que considera del usuario con síndrome de Down.

Objetivos Específicos del Servicio:

1. Generar una instancia, dentro de la misma aplicación, dirigida a los mediadores/as con opciones de personalización de la aplicación.
2. Entregar información sobre beneficios, usabilidad y aplicación del producto.(está bien esto porque también es un objetivo de la comunicación?
3. Facilitar información complementaria de interés para el mediador/a y para el usuario con síndrome de Down, que complemente el uso del producto.
4. Permitir un canal de comunicación con el mediador/ra para recibir comentarios y sugerencias para futuras adecuaciones o mejoras del producto.

Actividades:

1. Generar una instancia, dentro de la misma aplicación, dirigida a los mediadores/as con opciones de personalización de la aplicación.

Actividades Objetivo 1:

-Incorporar una sección dentro de la aplicación especial para el mediador/a con opciones de configuración: idioma, tipo de letra, desbloqueo de niveles, etc.

2. Entregar información sobre beneficios, usabilidad y aplicación del producto.(está bien esto porque también es un objetivo de la comunicación?

Actividades Objetivo 2:

-Incorporar información específica del producto dentro de la sección del mediador/a en la aplicación.

-Entregar la información específica en una plataforma anexa a la aplicación: web, redes sociales, etc.

3. Facilitar información complementaria de interés para el mediador/a y para el usuario con síndrome de Down, que complemente el uso del producto.

Actividades Objetivo 3:

-Entregar información sobre inclusión, síndrome de Down y educación al mediador.

-Entregar material anexo que pueda ser utilizado por el usuario, previo descargue del mediador/a:

4. Permitir un canal de comunicación con el mediador/ra para recibir comentarios y sugerencias para futuras adecuaciones o mejoras del producto.

Actividades 4:

-Incorporar en la plataforma un canal de comunicación con los realizadores del proyecto y/o socios estratégicos. Por medio de correo electrónico, redes sociales, etc.

PRODUCTO / SERVICIO:

-Servicio (plataforma online) orientado al cliente/mediador. En esta plataforma online se le entrega al mediador/a la siguiente información:

1. Descarga del producto/s.

2. En qué consiste el producto y cuáles son sus beneficios para el mediador/a, y por supuesto, para el usuario síndrome de Down.

3. Material de producción propia sobre consejos para la educación de personas con síndrome de Down, en especial sobre lectoescritura (videos, gráficas, etc.).

4. Link de acceso a sitios online de interés a temáticas relacionadas con el síndrome de Down.

5. Link de acceso a sitios online donde se puedan adquirir, de manera gratuita, más productos similares y otros materiales adecuados a la educación de personas con síndrome de Down.

c) COMUNICACIÓN

Instancia dirigida a los mediadores del proceso formativo.

Función: el proyecto contempla la comunicación dirigida a las personas que actúan como mediadores/as del producto, quienes tienen el primer contacto con el producto, lo adquieren para luego mostrárselo al estudiante con síndrome de Down. Tiene que ver con la divulgación, promoción y circulación del producto, como es conocido por el usuario/mediador, tanto en el ámbito escolar como en el extraescolar. Se estimó que el producto será conocido por los usuarios/as a través de los mediadores, quienes serán los que adquirirán el producto y lo pondrán a disposición del usuario/a.

Uso: apoyo a la atención de estudiantes con síndrome de Down.

Comunicación: utilización de redes y medios que reúnen a mediadores de personas con síndrome de Down.

Objetivos de la Comunicación

Objetivo General de la Comunicación:

-Dar a conocer el producto a las personas mediadoras y usuarios objetivos.

Objetivos Específicos de la Comunicación

1. Enseñar el producto a la comunidad que actuará como mediadora del producto, tanto en el ámbito escolar como extraescolar. Así también como a las organizaciones, tanto gubernamentales como no gubernamentales, ligadas a las temáticas de inclusión, educación y síndrome de Down.
2. Informar sobre los beneficios y el funcionamiento que ofrece el producto como complemento a la educación de estudiantes con síndrome de Down, para instar a las personas mediadoras a que adquieran y recomienden el producto.
3. Enseñar el producto a los estudiantes con síndrome de Down, insertándose en los canales de entretención digital que suele utilizar el menor. Y entregándole material complementario que le permita un primer acercamiento al producto.

Actividades

1. Enseñar el producto a la comunidad que actuará como mediadora del producto, tanto en el ámbito escolar como extraescolar. Así también como a las organizaciones, tanto gubernamentales como no gubernamentales, ligadas a las temáticas de inclusión, educación y síndrome de Down.

Actividades Objetivo 1:

-Insertar la información del producto en los canales de comunicación en que se informan los/as mediadores: redes sociales, plataforma digital, seminarios, talleres, prensa, información directa a los colegios e instituciones ligadas al tema, etc.

2. Informar sobre los beneficios y el funcionamiento que ofrece el producto como complemento a la educación de estudiantes con síndrome de Down, para instar a las personas mediadoras a que adquieran y recomienden el producto.

Actividades Objetivo 2:

-Mostrando las características del producto en todas las piezas que componen la estrategia comunicacional.

3. Enseñar el producto a los estudiantes con síndrome de Down, insertándose en los canales de entretenimiento digital que suele utilizar el menor. Y entregándole material complementario que le permita un primer acercamiento al producto.

Actividades Objetivo 3:

-Diseñando material complementario dirigido al menor, con imágenes del videojuego, que pueda ocupar en otras instancias, como: libro para colorear con los personajes, libro de actividades, cuentos, merchandising, etc.

COMUNICACIÓN / PRODUCTO: (enfocada a un público adulto)

-Promocionado en **páginas internet** que tengan información afín a la temática del síndrome de Down (link, banner, etc).

-**Redes sociales** (con perfiles propios del producto). Ya que muchos servicios e instituciones sobre síndrome de Down, tienen presencia en estas redes.

-**Otros medios** de comunicación.

¿Cómo se dará a conocer el producto?

Primera fase

1. Inicio de planificación escolar del siguiente año (noviembre - diciembre)

2. Inicio de Clases (principios de marzo)

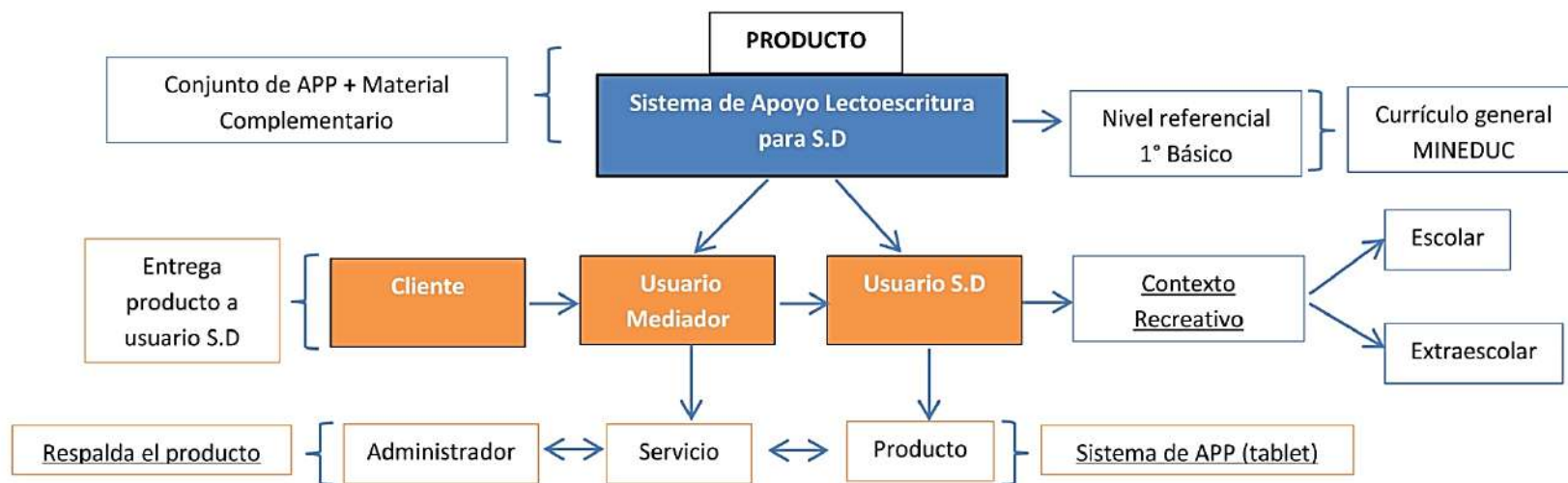
3. Marzo, mes conmemorativo a nivel internacional del síndrome de Down (21 de Marzo)

Segunda fase

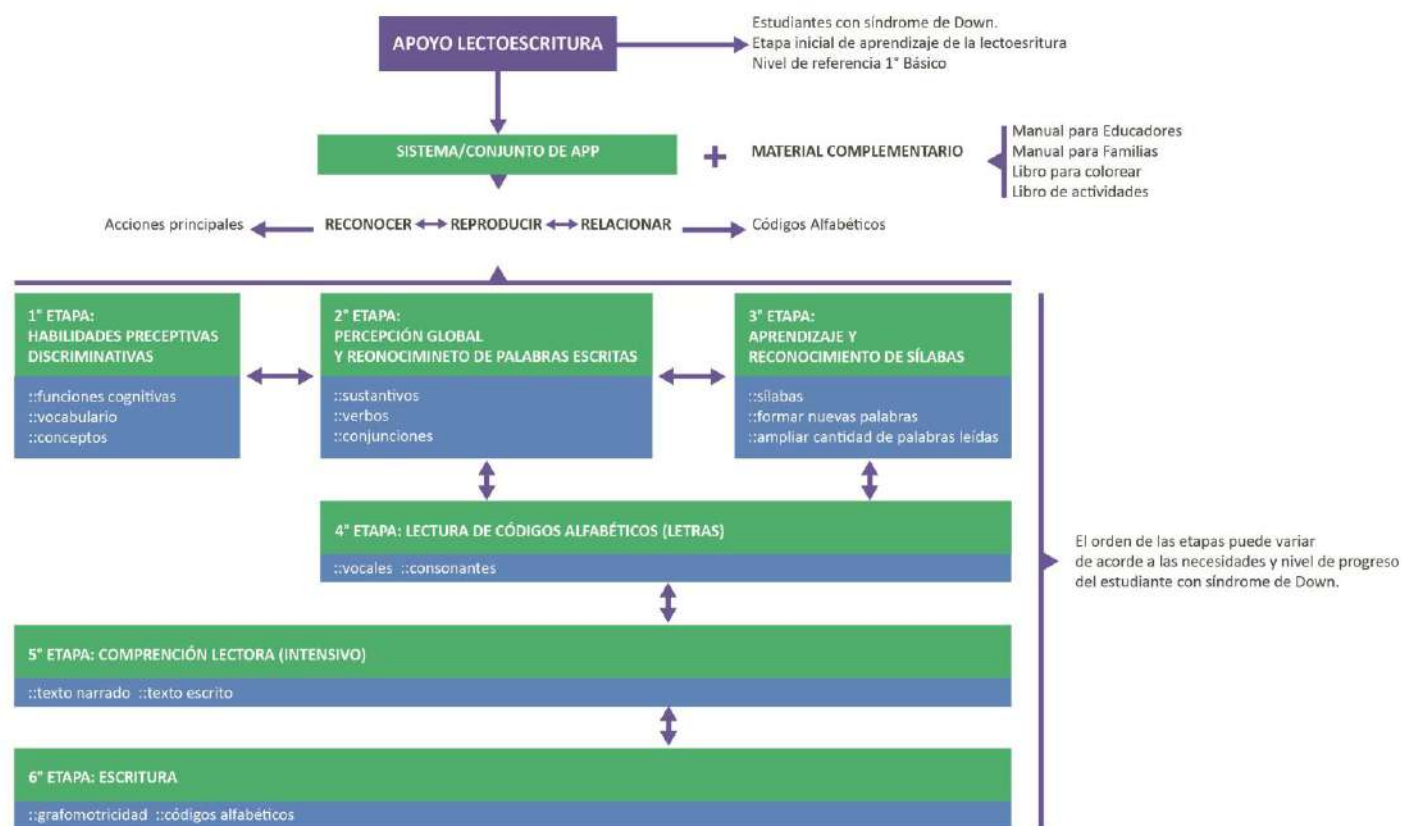
**1. Planificación segundo semestre y
vacaciones de invierno (julio - agosto)**

:: Estructura proyecto

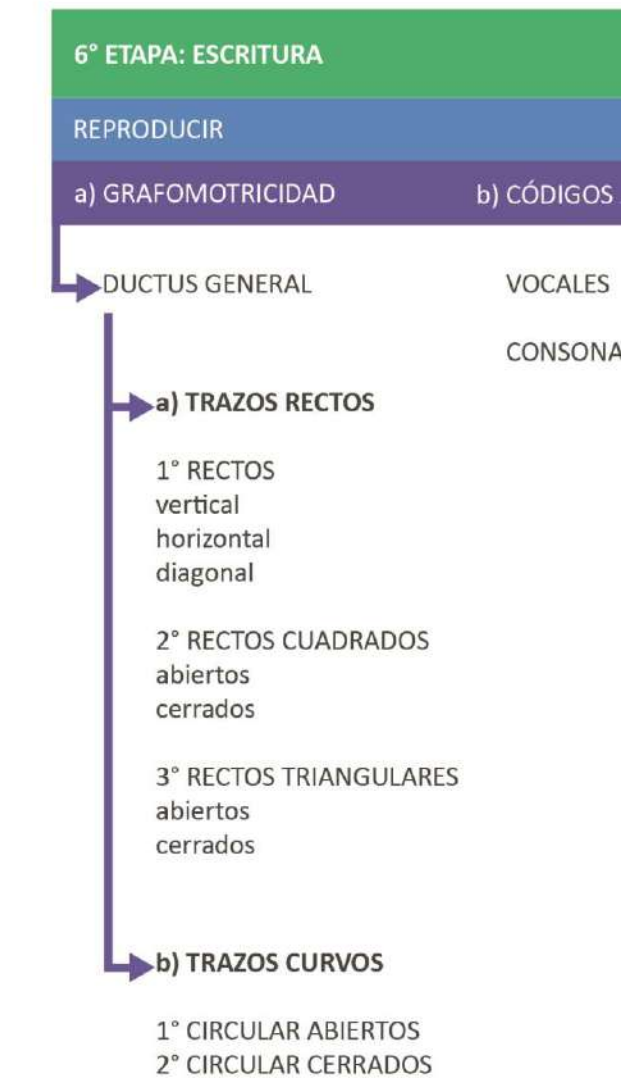
Sistema de apoyo al aprendizaje de la lectoescritura para estudiantes con síndrome de Down, a través de la motivación del trabajo autónomo



:: Estructura Etapas App



:: Estructura etapa 6



15. ESTRUCTURA APP (etapas)

Inicio

Escoge: se da paso a mini juego escogido.

II. Mini juego: entrada a cada mini juego (introducción musical) y desarrollo del juego. Cada mini juego contiene una misión (actividad jugable) que el usuario debe realizar a través de distintas acciones. La estructura se repite en todos los mini juegos.

a) Introducción mini juego (animación).

b) Presentación: (conflicto/misión).

Explicación breve de lo que pasa en esa parte de la historia: lo que le pasa al personaje, lo que debe realizar y cómo hacerlo (acción jugable).

Se muestra una breve acción demostrativa (animación) de lo que debe hacer el jugador. La animación va acompañada de una narración que le explica la actividad que debe hacer. Al terminar la explicación, se incentiva al jugador a realizar la misión encomendada (arenga).

c) Acción: Jugable

No: si no realiza ninguna acción en un tiempo determinado, se incentiva a que realice la acción (arenga) y se le da una demostración de cómo jugar. Esto se repite un máximo de tres veces, luego el juego entra en receso hasta que el jugador retome la acción.

Si: durante la acción se incentiva al jugador a continuar (arenga), si en algún momento se equivoca se le motiva a intentarlo de nuevo, dándole siempre un refuerzo positivo, sin marcar el error.

1. Indicar con movimientos (parpadeos, saltos, etc.) o con cambios de color, el lugar dónde debe empezar a hacer la acción y qué debe hacer (a modo de pista), por si el jugador no entendió o se confundió. Esto llamará su atención para que se enfoque en la acción a realizar.

2. Si pasa un tiempo determinado y el jugador no ha realizado ninguna acción, se le vuelve a incentivar (arenga) a que realice la acción, puede cambiar un poco el texto narrado.

3. Si a mitad del juego, el jugador interrumpe la acción que estaba realizando, el juego debe quedar en el mismo nivel de avance que había logrado hasta ese punto. La acción **nunca** debe

retroceder, para no generar un nivel de frustración en el jugador.

d) Acción: Logro

No: si no logra la misión encomendada, se incentiva a que realice la acción de nuevo (arenga) y se le da una demostración de cómo jugar.

Si: al finalizar y lograr la misión encomendada, se felicita al jugador. Se le recuerda qué logró al cumplir esa misión, según la historia. Para contextualizar ese logro de acuerdo a la narración (historia), esto por medio de una narración oral y una breve animación. Pequeña animación que grafique el logro obtenido.

-Ej.: ¡Felicitaciones! ¡Lograste juntar seis frutas! Con tu ayuda, la hormiga tendrá comida suficiente para pasar el largo invierno (animación hormiga celebrando).

Luego se sale del mini juego y se vuelve a la página central donde se muestran todos los juegos.

III. Invitación: escoger/repetir mini juego. Se invita a escoger otro juego o a repetir el mismo si lo desea. También puede tener la opción de salir de la APP.

No escoge: si no escoge ningún mini juego, se le invita nuevamente a escoger, motivándolo y mostrándole un ejemplo de cómo hacerlo. Esto se repite un máximo de tres veces, luego el juego entra en receso hasta que el jugador retome la acción.

Escoge: se da paso a mini juego escogido.

IV. Salida APP.

Se felicita al jugador por haber participado del juego y se le invita a regresar en otra ocasión. Luego se da paso al cierre de la APP (animación distinta a la introducción).

V. DESARROLLO FORMAL

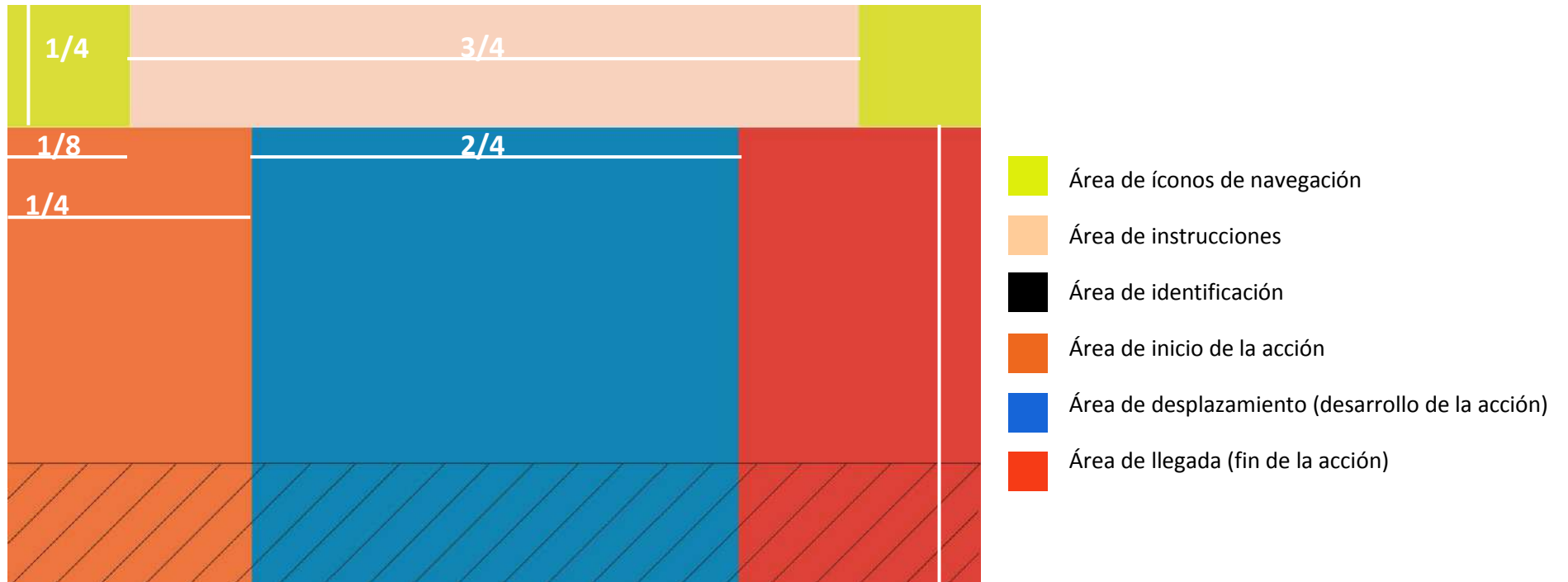
-Maquetación

-Gráfica

-Material Complementario

Características formales de diseño

1. DIAGRAMACIÓN



:: Zonas divididas en cuartos.

:: Diagramación en base al formato de una pantalla de 10 pulgadas, tamaño recomendable para mejor visibilidad y manipulación del usuario.

2. PALETA CROMÁTICA



:: Paleta cromática en base a los referentes visuales de los estudiantes con síndrome de Down, investigados en el Proyecto de Título

3. TIPOGRAFÍA

:: Tipografía seleccionada es **ARIAL**
(mayúscula)

A B C D E G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y

:: Las características sans serif de esta tipografía la hacen más fácil de decodificar para estudiantes con síndrome de Down, ya que tiene mayor legibilidad y visibilidad.

:: Esta tipografía es una de las más utilizadas por educadores a la hora de realizar material educativo para estudiantes con síndrome de Down, por lo que están más familiarizados con esta tipografía. Los textos de instrucciones son en mayúscula, ya que es la primera forma que aprenden en la etapa inicial de aprendizaje de la lectoescritura.

MATERIAL COMPLEMENTARIO

Material para el menor

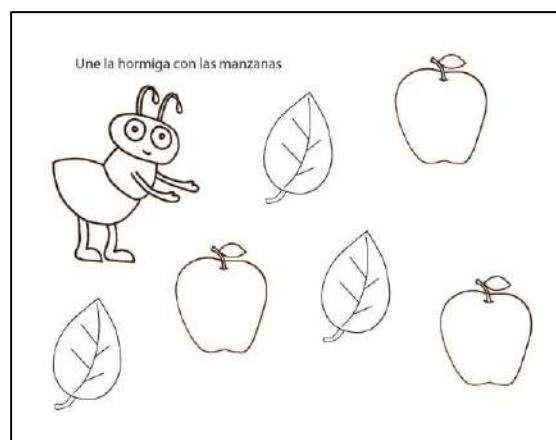
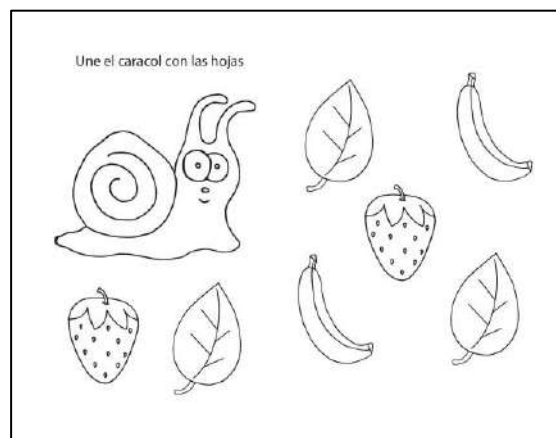
Material disponible para descarga gratuita desde la sección para la familia, de la App y desde la página web.

Este material permite al educador o al familiar, trabajar con el menor habilidades de grafomotricidad y desarrollo perceptivo discriminativo, entre otras. Con distintas actividades protagonizadas por los mismos personajes de la App.

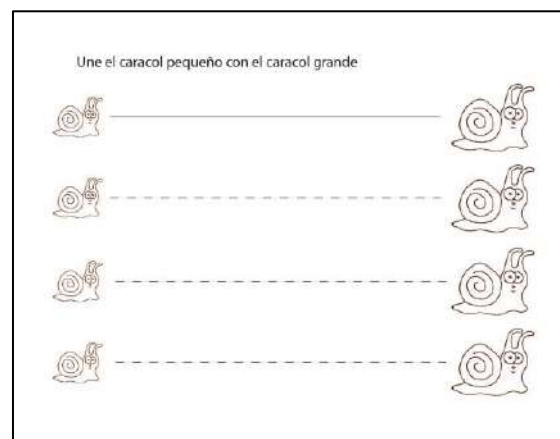
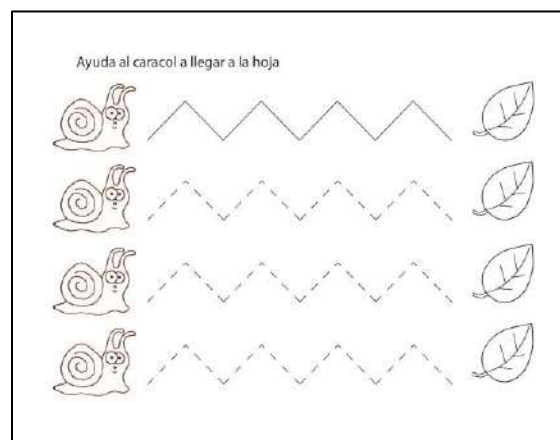
A continuación se muestran algunos ejemplos del material disponible:



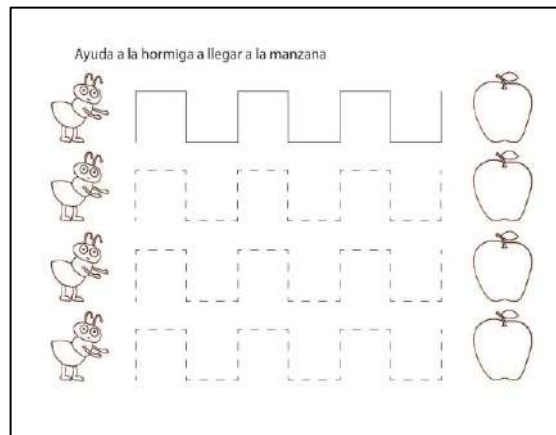
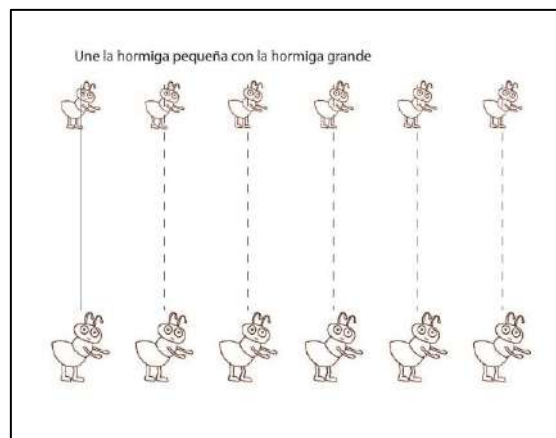
:: Las imágenes son en formato carta, en contornos negro para permitir la impresión rápida y la posibilidad de fotocopiarlo sin perder la definición del material. Ya que como se observó, en los materiales utilizados en el Colegio Altamira y en la Fundación Rayún Down, suelen imprimir material sacado de internet y hacer de este múltiples fotocopias. En algunos casos, se hacen copias de material que originalmente está coloreado y al fotocopiarlo queda como un manchón negro, lo que dificulta el reconocimiento de la imagen por parte del estudiante con síndrome de Down.



:: Al estar las figuras contorneadas permite al estudiante colorear las imágenes.



:: Actividades de trabajo de grafomotricidad.



DESARROLLO SISTEMA DE APP: Apoyo al aprendizaje de la lectoescritura para Síndrome de Down

Fase LECTURA. Etapa 1: Desarrollo perceptivo – discriminativo

Objetivo: ¿Para qué?

- Desarrollar vocabulario básico.
- Conocer y comprender las características de los objetos.
- Adquirir diferentes formas de respuestas frente a una actividad.
- Incorporar seguimiento visual de izquierda a derecha.

Aprendizaje: ¿Cómo?

- Imitando.
- Reconocimiento imágenes gráficas.
- Seleccionando la imagen o dibujo que se nombra.
- Emparejando o asociando imágenes iguales.
- Agrupando imágenes por criterios.
- Denominando.

Percepción y discriminación trabajan: organización y orden mental, pensamiento lógico, observación, comprensión de su entorno más cercano.

Trabajar destrezas y habilidades:

Habilidad manual: prensión y presión, coordinación viso-manual y la direccionalidad.

Destrezas manipulativas y perceptivas: percepción visual, auditiva y táctil.

Discriminación y procesos cognitivos: atención y organización.

Capacidad para estructurar y organizar: la información que se recibe a través de los sentidos.

Realizar actividades de: selección, asociación, clasificación, denominación y generalización.

STORYBOADR APP: Fase Lectura. Etapa Perceptivo-Discriminativo

1 PRESENTACIÓN



DESCRIPCIÓN: presentación del juego. Se presenta el nombre del juego, su personaje y el logo INCLUAAP.

NARRACIÓN ORAL: ¡Vamos a jugar! El Cumpleaños de LUPI.

TEXTO ESCRITO: ¡Vamos a jugar! El Cumpleaños de LUPI

ICONO:

 avanza para empezar el juego, saltando la presentación. Si no selecciona el ícono de flecha, el juego empieza una vez terminada la presentación.

LOGO INCLUAAP: lleva a los créditos.

2 HOME (Menú principal)



DESCRIPCIÓN: se muestran las tres opciones de juego, jugador debe seleccionar una, en el orden que quiera.

NARRACIÓN ORAL: Hoy es un día muy especial, el perro LUPI está de cumpleaños ¡Ayúdame a hacerle una fiesta sorpresa!

TEXTO ESCRITO: Elige una opción

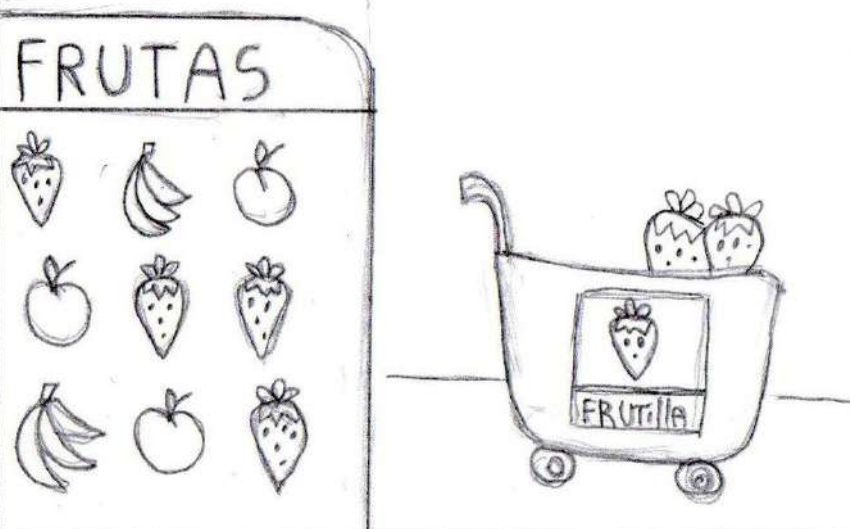
ICONO:

 retrocede a página de presentación.

 audio: Elige una opción para empezar a jugar.

3 JUEGO: TORTA Nivel: 1

← ARRASTRA LAS FRUTILLAS 🔊



DESCRIPCIÓN: jugador debe seleccionar las frutillas de entre las demás frutas y arrastrarlas hacia el carro.

NARRACIÓN ORAL: A LUPI le gustan las tortas rellenas con su fruta favorita ¡las frutillas! Arrastra las frutillas dentro del carro.

TEXTO ESCRITO: Arrastra las frutillas

ICONO:



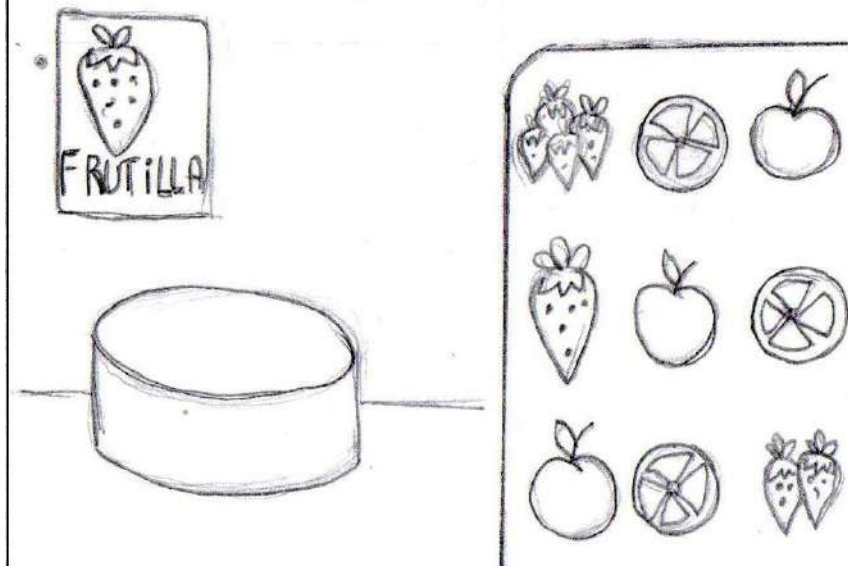
..... retrocede a home.



..... audio: Arrastra las frutillas dentro del carro.

4 JUEGO: TORTA Nivel: 2

← SELECCIONA RELLENO FRUTILLA 🔊



DESCRIPCIÓN: jugador debe seleccionar las frutillas (en grupo y en unidad). Al seleccionarlasy, éstas aparecerán como relleno en la torta.

NARRACIÓN ORAL: Selecciona las frutillas para rellenar la torta para el cumpleaños de LUPI.

TEXTO ESCRITO: Selecciona relleno frutilla

ICONO:



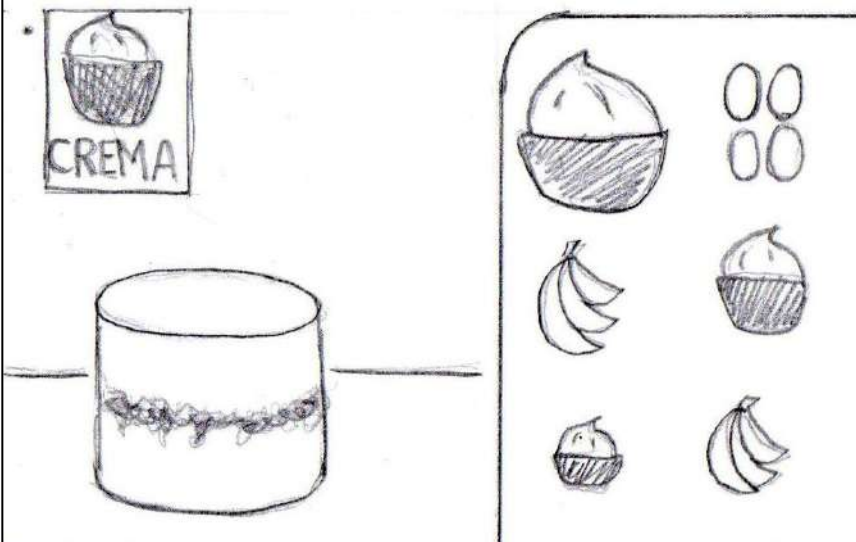
..... retrocede al juego anterior.



..... audio: Arrastra las frutillas dentro del carro.

5 JUEGO: TORTA Nivel: 3

← SELECCIONA CREMA 🔊



DESCRIPCIÓN: jugador debe seleccionar los pocillos con crema (imágenes de distinto tamaño). Al seleccionar, la torta se irá llenando de crema.

NARRACIÓN ORAL: Selecciona los pocillos con crema para cubrir la torta de LUPI.

TEXTO ESCRITO: Selecciona crema

ICONO:



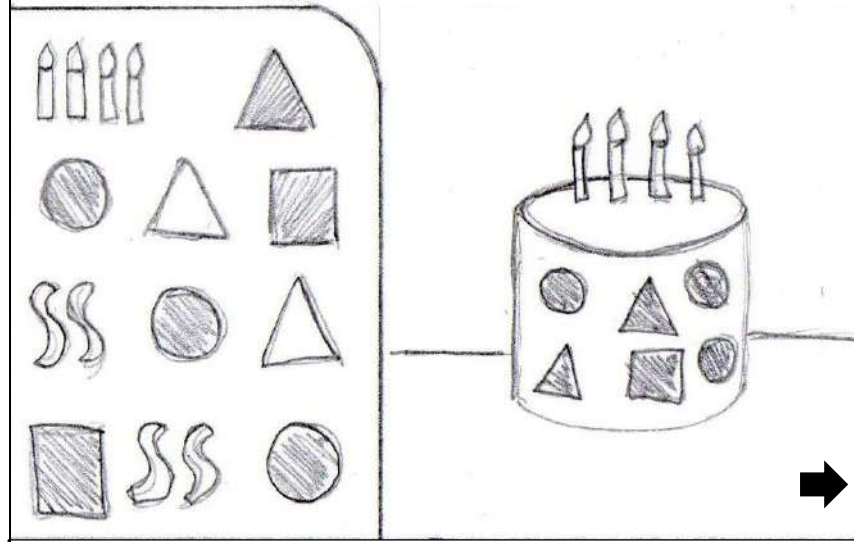
..... retrocede a juego anterior.



..... audio: Selecciona los pocillos con crema.

6 JUEGO: TORTA Nivel: 4

← ARRASTRA ADORNOS 🔊



DESCRIPCIÓN: jugador debe seleccionar las figuras que quiera para decorar la torta. Este nivel no tiene errores.

NARRACIÓN ORAL: Ahora decora la torta para LUPI como tú quieras.

TEXTO ESCRITO: Arrastra adornos

ICONO:



..... retrocede a juego anterior.



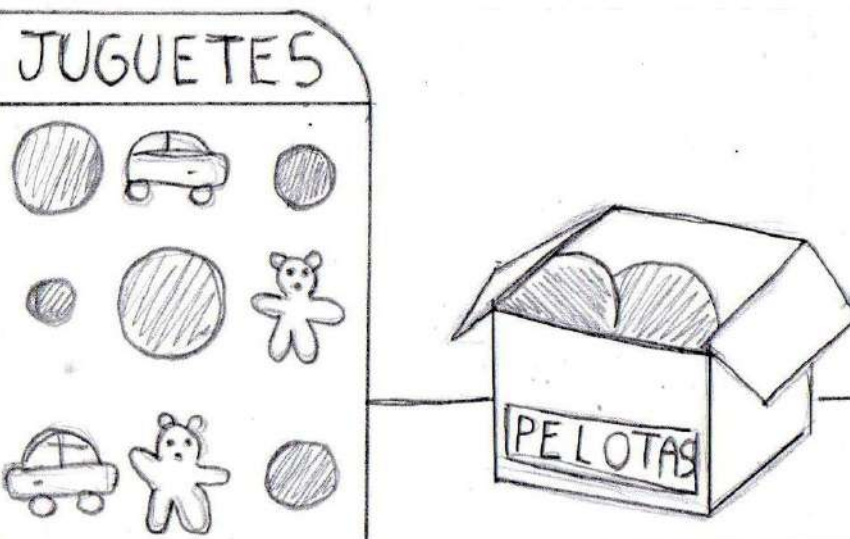
..... audio: Arrastra los adornos hacia la torta de LUPI.



..... avanza al siguiente juego.

7 JUEGO: REGALO Nivel: 1

← **ARRASTRA PELOTAS** 🔊



DESCRIPCIÓN: jugador debe arrastrar las pelotas dentro de la caja.

NARRACIÓN ORAL: A LUPÍ le gusta jugar con pelotas. Selecciona las pelotas que veas para regalárselas para el cumpleaños de LUPÍ.

TEXTO ESCRITO: Selecciona pelotas.

ICONO:



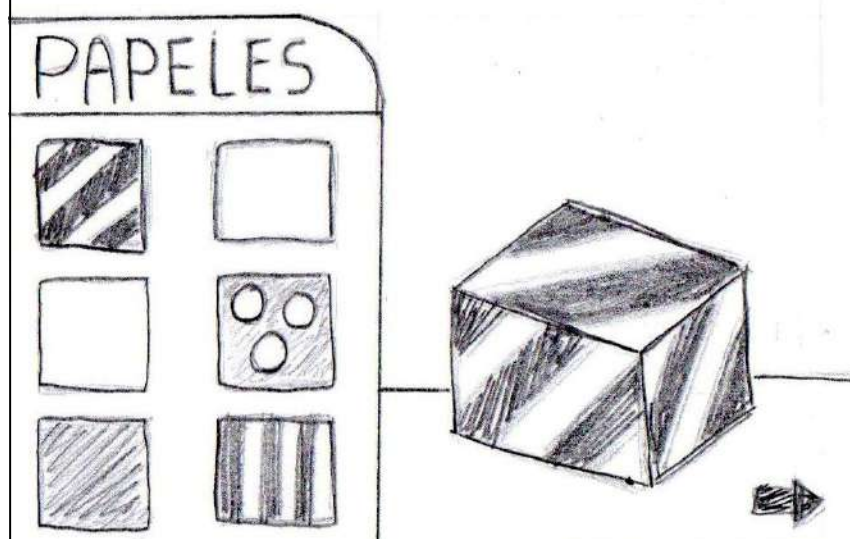
..... retrocede a home.



..... audio: Selecciona las pelotas.

8 JUEGO: REGALO Nivel: 2

← **ESCOGE PAPELES** 🔊



DESCRIPCIÓN: jugador debe escoger el papel que quiera para envolver el regalo para LUPÍ. Este nivel no tiene errores.

NARRACIÓN ORAL: Escoge el papel que tú quieras para envolver el regalo para el cumpleaños de LUPÍ.

TEXTO ESCRITO: Escoge papeles.

ICONO:



..... retrocede a juego anterior.



..... audio: Selecciona un papel para envolver el regalo de LUPÍ.



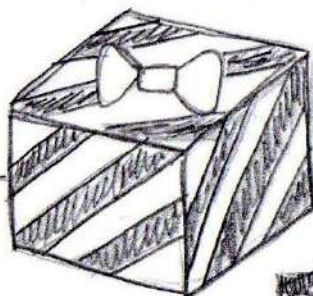
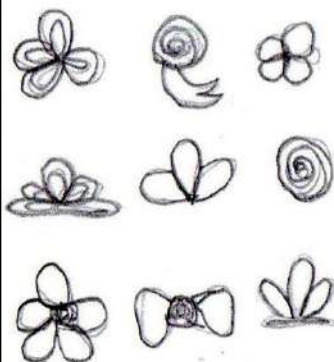
..... avanza al siguiente juego.

9 JUEGO: REGALO Nivel: 3

← ESCOGE CINTA



CINTAS



DESCRIPCIÓN: jugador debe escoger la cinta que quiera para colocársela al regalo de LUPI. Este nivel no tiene errores.

NARRACIÓN ORAL: Escoge la cinta que quieras para el regalo de LUPI.

TEXTO ESCRITO: Escoge cinta

ICONO:



..... retrocede a juego anterior.



..... audio: Escoge una cinta para el regalo.



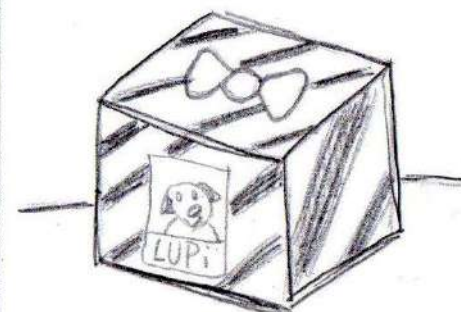
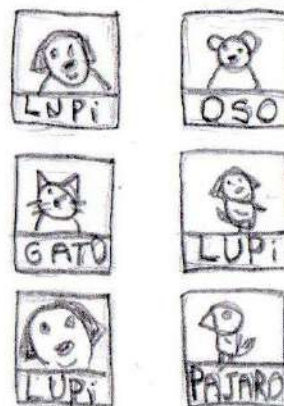
..... avanza al siguiente juego.

10 JUEGO: REGALO Nivel: 4

← SELECCIONA A LUPI



TARJETAS



DESCRIPCIÓN: jugador debe seleccionar una de las tres imágenes donde aparece la imagen de LUPI. Tiene tres posibilidades de acertar.

NARRACIÓN ORAL: Escoge una tarjeta con la imagen de LUPI.

TEXTO ESCRITO: Escoge a LUPI

ICONO:



..... retrocede a juego anterior.



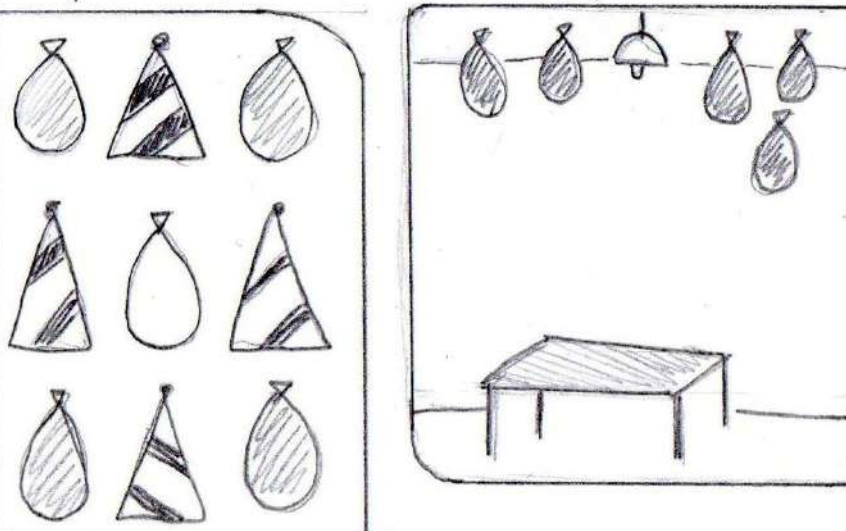
..... audio: Selecciona una imagen de LUPI.



..... avanza al siguiente juego.

11 JUEGO: GLOBOS Nivel: 1

← SELECCIONA GLOBOS 🔊



DESCRIPCIÓN: jugador debe seleccionar los globos para decorar la casa para el cumpleaños de LUPI. Globos irán apareciendo en la casa.

NARRACIÓN ORAL:

TEXTO ESCRITO: Selecciona globos

ICONO:



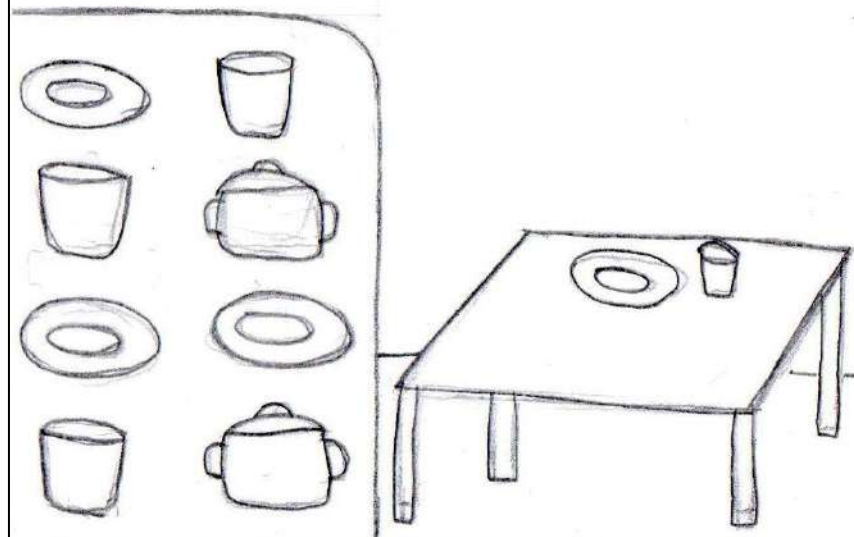
..... retrocede a home.



..... audio: Selecciona los globos para el cumpleaños de LUPI.

12 JUEGO: GLOBOS Nivel: 2

← SELECCIONA PLATOS Y VASOS 🔊



DESCRIPCIÓN: jugador debe seleccionar los platos y vasos para la mesa del cumpleaños de LUPI. Imágenes seleccionadas aparecerán en la mesa.

NARRACIÓN ORAL:

TEXTO ESCRITO: Selecciona platos y vasos

ICONO:



..... retrocede a juego anterior.



..... audio: Selecciona los platos y vasos para el cumpleaños de LUPI.

PERSONAJE / GRÁFICA app

VAMOS A JUGAR



EL CUMPLEAÑOS DE LUPI





ELIGE UNA OPCIÓN



TORTA



REGALO



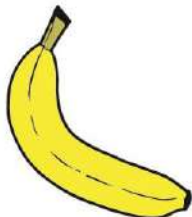
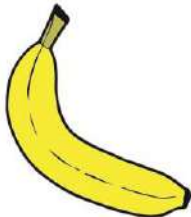
GLOBOS



ARRASTRA LAS FRUTILLAS



FRUTAS





ESCOGE PAPELES



PAPELES



DESARROLLO SISTEMA DE APP:

Sistema de apoyo al aprendizaje de la lectoescritura para estudiantes con Síndrome de Down, a través de la motivación del trabajo autónomo.

AVENTURAS EN EL JARDÍN: TRAZOS 1. Rectos.

Es primavera en el jardín y tres animales: la hormiga, la abeja y el caracol; necesitan ayuda para recolectar su comida favorita para pasar el largo invierno.

LA HORMIGA (tazo horizontal): es primavera y la hormiga necesita ayuda para recolectar su comida favorita, las frutas, para pasar el largo invierno. Y almacenarla en su hormiguero.

Nivel 1. Recolección de frutas: la hormiga necesita ayuda para recolectar su comida favorita, las frutas, y guardarlas en un carro.

Nivel 2. Traslado al hormiguero: la hormiga está esperando en la entrada de su hormiguero necesita que le lleven las frutas y las metan dentro del hormiguero.

Nivel 3. Traslado dentro del hormiguero: la hormiga está esperando en el fondo de su hormiguera, necesita que le lleven las frutas hasta donde está para almacenarlas.

EL CARACOL (trazo libre): es primavera y el caracol necesita ayuda para comer la mayor cantidad de hojas, su comida favorita, para pasar el largo invierno.

Nivel 1. Comer hoja grande: el caracol encontró una enorme hoja, necesita ayuda para comérsela entera.

LA ABEJA (trazo vertical): es primavera y la abeja necesita ayuda para recolectar el polen de las flores y hacer su deliciosa miel.

Nivel 1. Regar las flores: la abeja quiere recolectar polen para hacer la miel pero las flores del jardín son aún muy pequeñas. La abeja necesita ayuda para regar los brotes y que crezcan las flores.

***Cada animal tiene tres mini juegos. En la abeja y el caracol falta desarrollar los otros juegos.**

STORYBOARD APP: 6° ETAPA: ESCRITURA. GRAFOMOTRICIDAD

1. PRESENTACIÓN



DESCRIPCIÓN: presentación nombre de la aplicación y del juego.

NARRACIÓN ORAL: "Aventuras en el Jardín. Trazos 1"

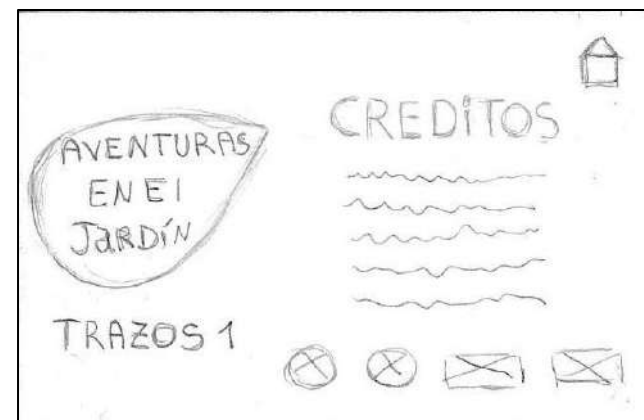
TEXTO ESCRITO: Aventuras en el Jardín. Trazos 1

ICONO:

◀ retrocede a créditos.

▶ va a home.

2. CRÉDITOS



DESCRIPCIÓN: se muestra los nombres de las personas e instituciones que trabajaron en la elaboración de la APP.

NARRACIÓN ORAL: de los nombres de las personas e instituciones involucradas en el proyecto (al apretar el ícono de sonido).

TEXTO ESCRITO: (nombres de las personas e instituciones involucradas en el proyecto).

ICONO:

▶ va al home.

🔊 audio: (narra los créditos)

3. HOME (Menú principal)



DESCRIPCIÓN: jugador debe seleccionar un animal para empezar a jugar.

NARRACIÓN ORAL: "Elige un animal para empezar a jugar"

TEXTO ESCRITO: Elige un animal

ICONO:



..... retrocede a home.

..... audio: Elige un animal.

4. SELECCIÓN ANIMAL (LA HORMIGA)



DESCRIPCIÓN: se muestra cual es el animal que se seleccionó (animación hormiga saludando con su mano).

NARRACIÓN ORAL: "¡La hormiga!"

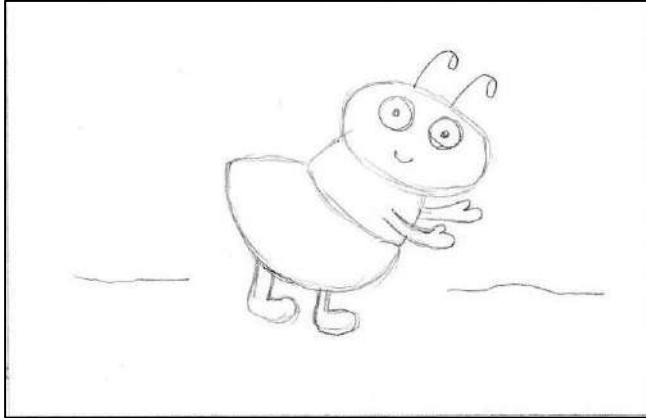
TEXTO ESCRITO: La hormiga

ICONO:



..... retrocede a home.

5. NIVEL 1 (Narración inicial)

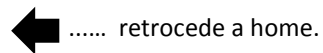


DESCRIPCIÓN: la hormiga da la bienvenida al juego, narra la historia del juego e indica la misión a realizar (animación).

NARRACIÓN ORAL: “¡Hola! soy la hormiga. Llegó la primavera al jardín y necesito tu ayuda para recolectar mucha comida para pasar el largo invierno. Ayúdame a recolectar mi comida favorita ¡las frutas!”

TEXTO ESCRITO: Recolectemos las frutas

ICONO:



6. INSTRUCCIONES DE JUEGO (Demo)

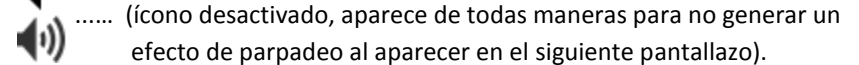
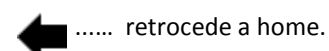


DESCRIPCIÓN: se dan instrucciones de como jugar (demo). Jugador debe arrastrar la fruta y llevarla hasta el carro de manera horizontal (animación).

NARRACIÓN ORAL: “Arrastra la fruta hasta el carro”.

TEXTO ESCRITO: Arrastra la fruta

ICONO:



7. DESARROLLO DEL JUEGO



DESCRIPCIÓN: jugador debe arrastrar la fruta que aparece en el lado izquierdo de la pantalla, hacia el carro del lado derecho de la pantalla.

NARRACIÓN ORAL: "Arrastra la fruta hasta el carro".

TEXTO ESCRITO: Arrastra la fruta

ICONO:



..... retrocede a home.

..... audio: Arrastra la fruta dentro del carro.

8. FIN DEL JUEGO (Puntuación)



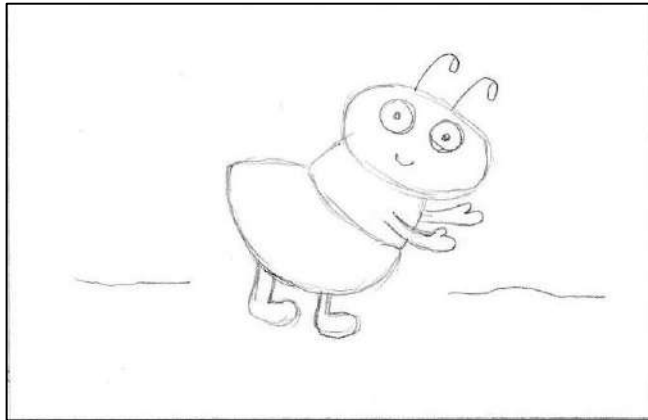
DESCRIPCIÓN: al completar la misión se le indica al jugador que ganó el nivel 1 y se le muestra su puntuación (una estrella).

NARRACIÓN ORAL: "¡Ganaste! Completaste el nivel 1. ¡Felicidades!"

TEXTO ESCRITO: ¡Ganaste! Nivel 1.

ICONO: sin íconos.

9. NARRACIÓN FINAL DEL JUEGO



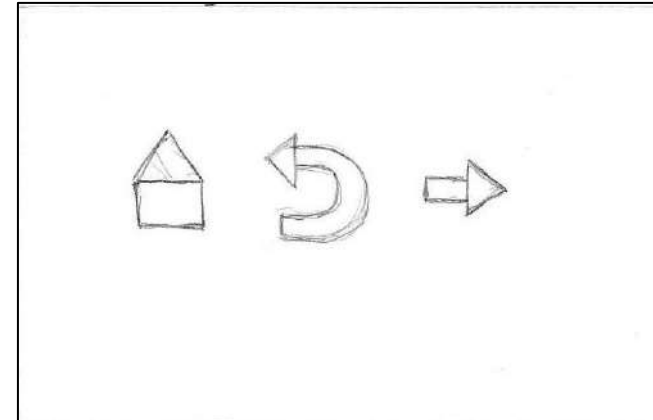
DESCRIPCIÓN: la hormiga agradece al jugador por haberla ayudado a recolectar las frutas (animación).

NARRACIÓN ORAL: “¡Gracias! por ayudarme a recolectar las frutas ¡mi comida favorita! ¡Bien hecho! (voz hormiga)”

TEXTO ESCRITO: ¡Gracias! ¡Bien hecho!

ICONO: sin íconos.

10. OPCIONES DE JUEGO



DESCRIPCIÓN: se muestran opciones para repetir la jugada o volver a home para escoger otro personaje.

NARRACIÓN ORAL: sin narración.

TEXTO ESCRITO: sin texto escrito.

ICONO:

 retrocede a home.
 repite la jugada.
 avanza a nivel 2.

11. NIVEL 2 (Narración inicial)



DESCRIPCIÓN la hormiga da la bienvenida al juego, narra la historia del juego e indica la misión a realizar (animación).

NARRACIÓN ORAL: “¡Hola! soy la hormiga. Tenemos muchas frutas para comer, necesito tu ayuda para llevar las frutas hasta mi hormiguero ¿Aceptas la misión?”

TEXTO ESCRITO: Arrastra las frutas al hormiguero

ICONO:

◀ retrocede a home.

12. INSTRUCCIONES DE JUEGO (Demo)



DESCRIPCIÓN: instrucciones de como jugar (demo). Jugador debe arrastrar la fruta desde el carro de manera horizontal hasta el hormiguero (animación).

NARRACIÓN ORAL: “Arrastra la fruta hasta el hormiguero”.

TEXTO ESCRITO: Arrastra la fruta

ICONO:

◀ retrocede a home.

🔊 (ícono desactivado, aparece de todas maneras para no generar un efecto de parpadeo al aparecer en el siguiente pantallazo).

13. DESARROLLO DEL JUEGO



DESCRIPCIÓN: jugador debe arrastrar la fruta que está en el carro hacia el hormiguero del lado derecho de la pantalla, de manera horizontal.

NARRACIÓN ORAL: "Arrastra la fruta hasta el hormiguero".

TEXTO ESCRITO: Arrastra la fruta

ICONO:



..... retrocede a home.

..... audio: Arrastra la fruta hasta el hormiguero.

14. FIN DEL JUEGO (Puntuación)



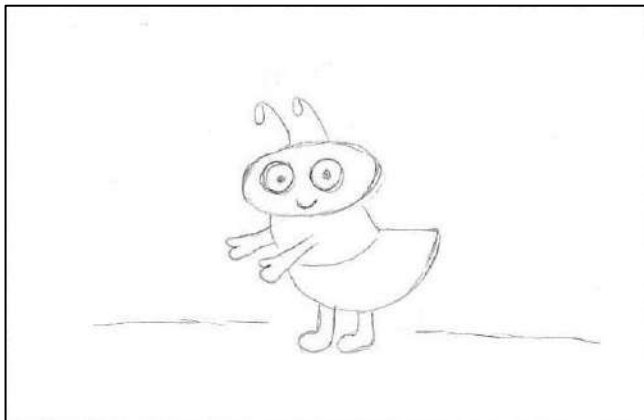
DESCRIPCIÓN: al completar la misión se le indica al jugador que ganó el nivel 2 y se le muestra su puntuación (dos estrellas).

NARRACIÓN ORAL: "¡Ganaste! Completaste el nivel 2. ¡Felicidades!"

TEXTO ESCRITO: ¡Ganaste! Nivel 2.

ICONO: sin íconos.

15. NARRACIÓN FINAL DEL JUEGO



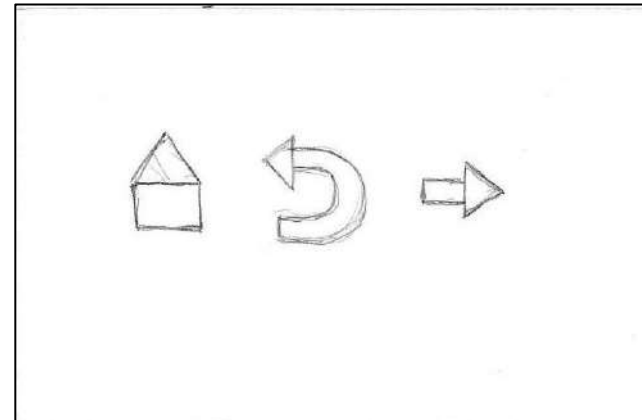
DESCRIPCIÓN: la hormiga agradece al jugador por haberla ayudado a llevar las frutas hasta su hormiguero (animación).

NARRACIÓN ORAL: “¡Gracias! por ayudarme a llevar las frutas hasta mi hormiguero ¡Bien hecho! (voz hormiga)”

TEXTO ESCRITO: ¡Gracias! ¡Bien hecho!

ICONO: sin íconos.

16. OPCIONES DE JUEGO



DESCRIPCIÓN: se muestran opciones para repetir la jugada o volver a home para escoger otro personaje.

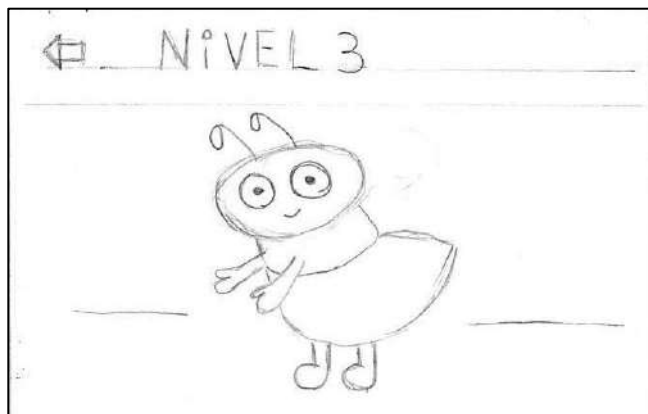
NARRACIÓN ORAL: sin narración.

TEXTO ESCRITO: sin texto escrito.

ICONO:

-  retrocede a home.
-  repite la jugada.
-  avanza a nivel 3.

17. NIVEL 3 (Narración inicial)



DESCRIPCIÓN: la hormiga da la bienvenida al juego, narra la historia del juego e indica la misión a realizar (animación).

NARRACIÓN ORAL: “¡Hola! soy la hormiga. Necesito tu ayuda para llevar las frutas dentro de mi hormiguero”.

TEXTO ESCRITO: Recolectemos las frutas

ICONO:

◀ retrocede a home.

18. INSTRUCCIONES DE JUEGO (Demo)



DESCRIPCIÓN: se dan instrucciones de como jugar (demo). Jugador debe arrastrar la fruta y llevarla hasta el fondo del hormiguero (animación).

NARRACIÓN ORAL: “Arrastra la fruta hasta el fondo del hormiguero”.

TEXTO ESCRITO: Arrastra la fruta

ICONO:

◀ retrocede a home.

🔊 (icono desactivado, aparece de todas maneras para no generar un efecto de parpadeo al aparecer en el siguiente pantallazo).

19. DESARROLLO DEL JUEGO



DESCRIPCIÓN: jugador debe arrastrar la fruta hasta el fondo del hormiguero, donde está la hormiga.

NARRACIÓN ORAL: "Arrastra la fruta hasta el fondo del hormiguero".

TEXTO ESCRITO: Arrastra la fruta

ICONO:



..... retrocede a home.

..... audio: Arrastra la fruta hasta el fondo del hormiguero.

20. FIN DEL JUEGO (Puntuación)



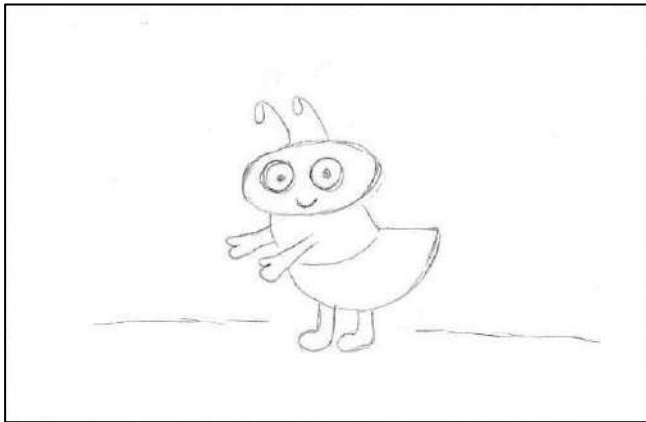
DESCRIPCIÓN: al completar la misión se le indica al jugador que ganó el nivel 3 y se le muestra su puntuación (tres estrellas).

NARRACIÓN ORAL: "¡Ganaste! Completaste el nivel 3. ¡Felicidades!"

TEXTO ESCRITO: ¡Ganaste! Nivel 3.

ICONO: sin íconos.

21. NARRACIÓN FINAL DEL JUEGO



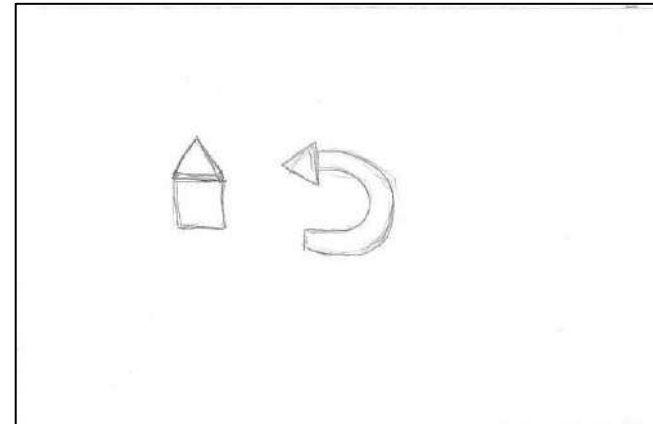
DESCRIPCIÓN: la hormiga agradece al jugador por haberla ayudado a recolectar completar la misión (animación).

NARRACIÓN ORAL: “¡Gracias! por ayudarme a recolectar las frutas ¡mi comida favorita! Ahora tengo mucha comida para pasar el largo invierno ¡Bien hecho! (voz hormiga)”

TEXTO ESCRITO: ¡Gracias! ¡Bien hecho!

ICONO: sin íconos.

22. OPCIONES DE JUEGO



DESCRIPCIÓN: se muestran opciones para repetir la jugada o volver a home para escoger otro personaje.

NARRACIÓN ORAL: sin narración.

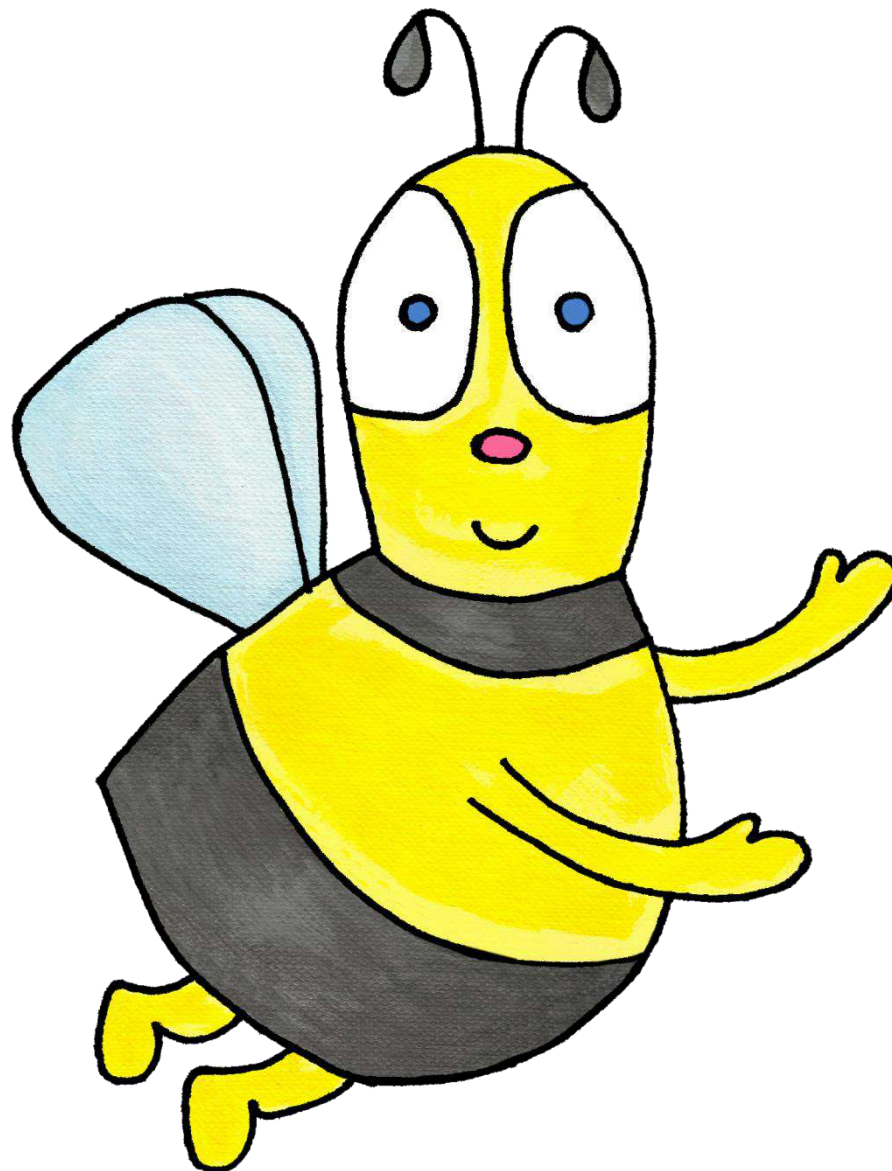
TEXTO ESCRITO: sin texto escrito.

ICONO:

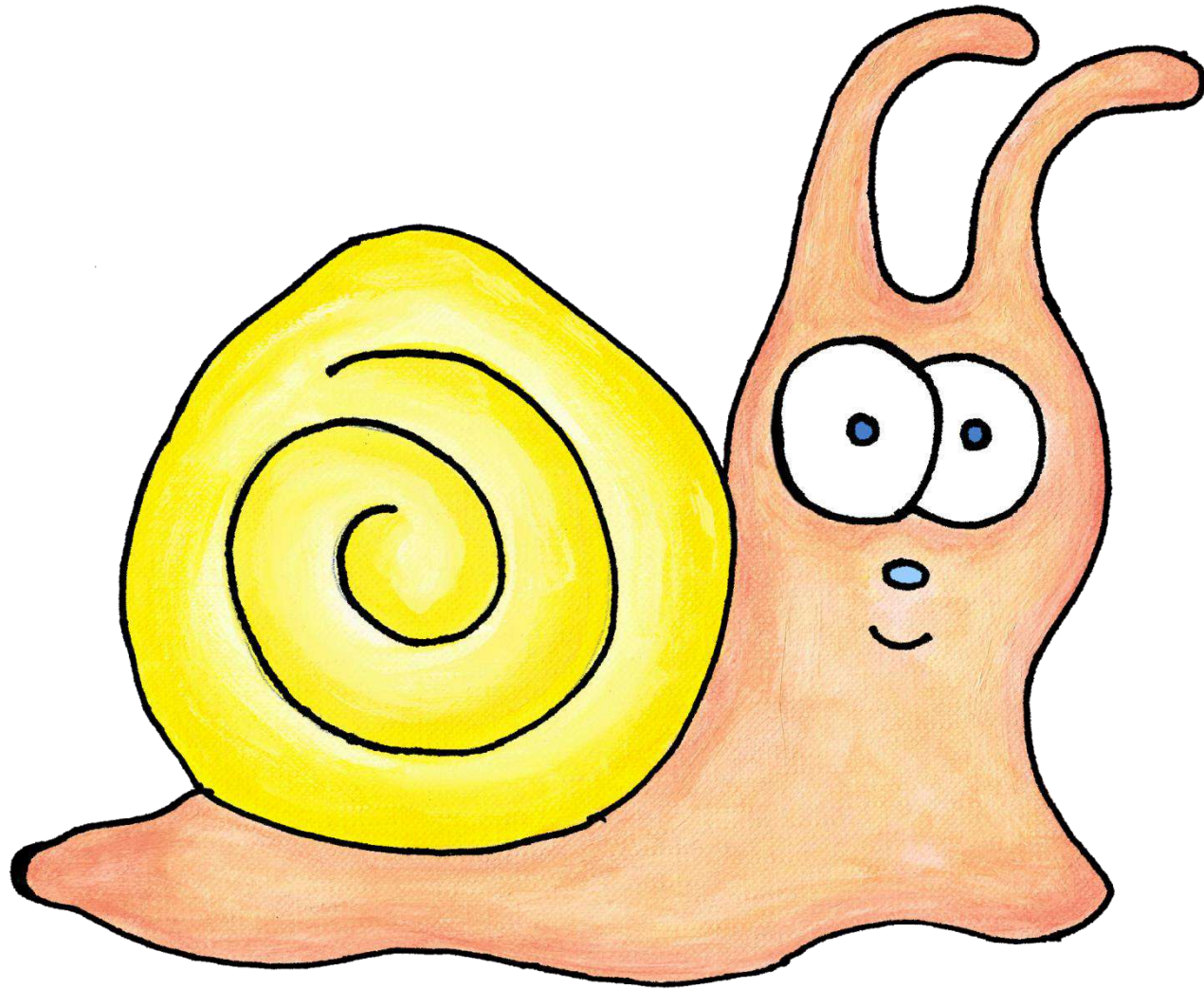
← retrocede a home.

↶ repite la jugada.

LA ABEJA



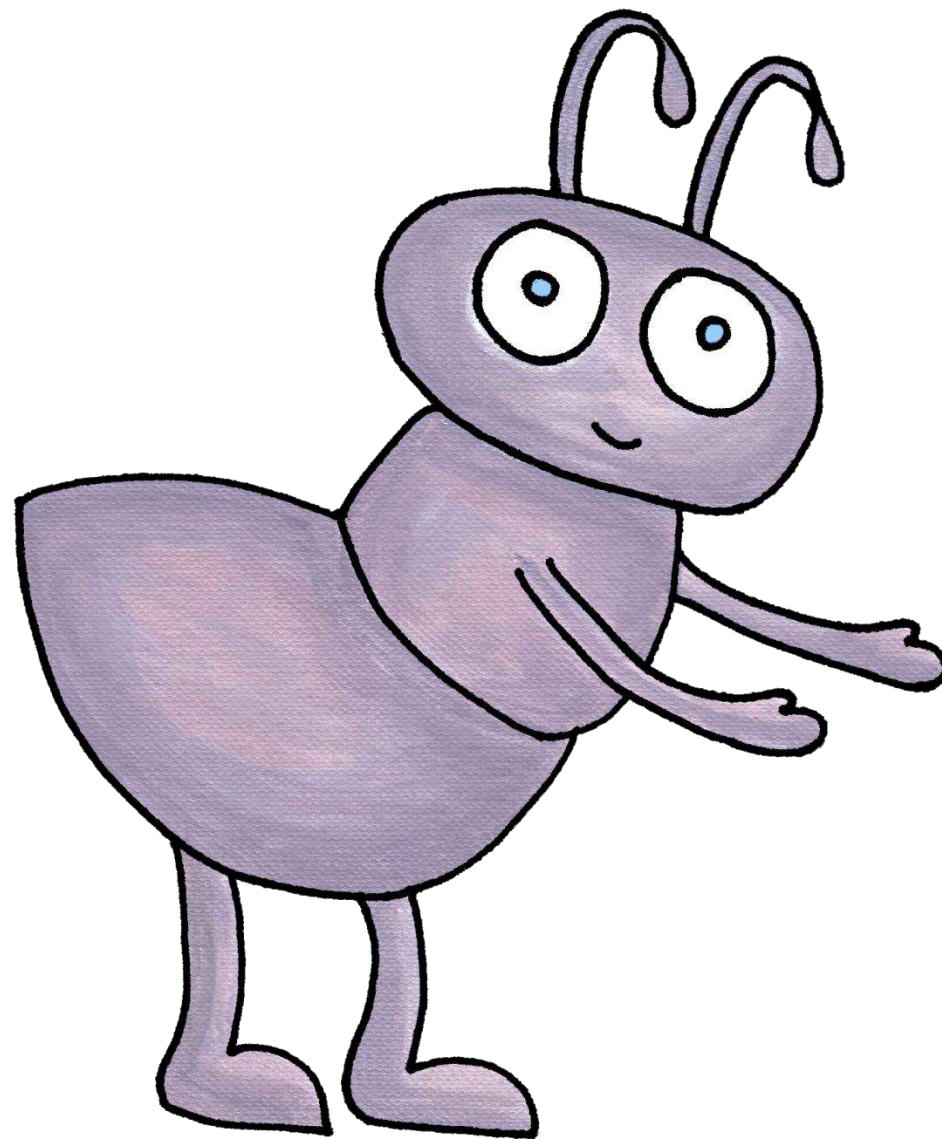
EL CARACOL



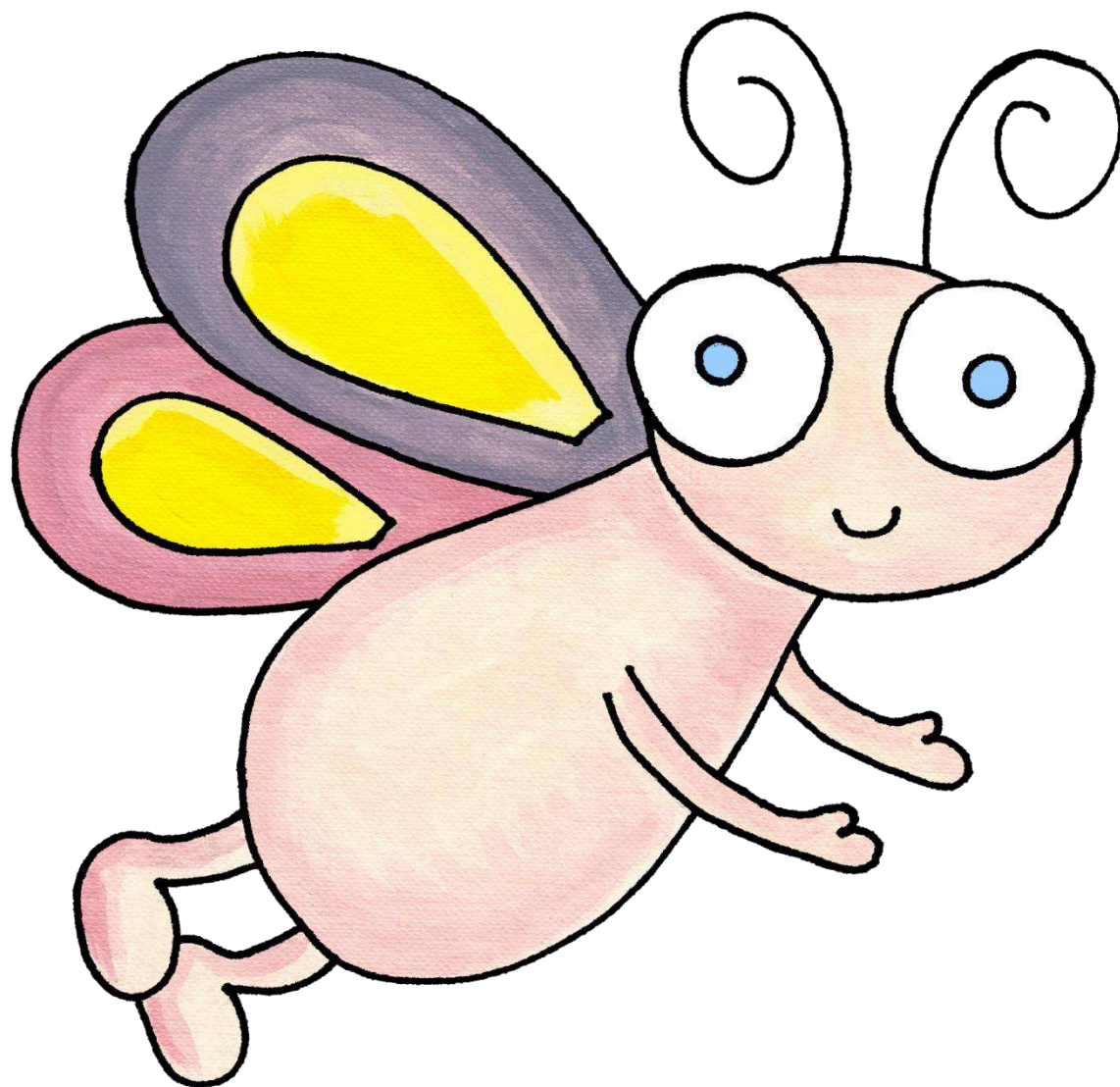
LA CHINITA



LA HORMIGA



LA MARIPOSA



Propuesta gráfica



Propuesta gráfica

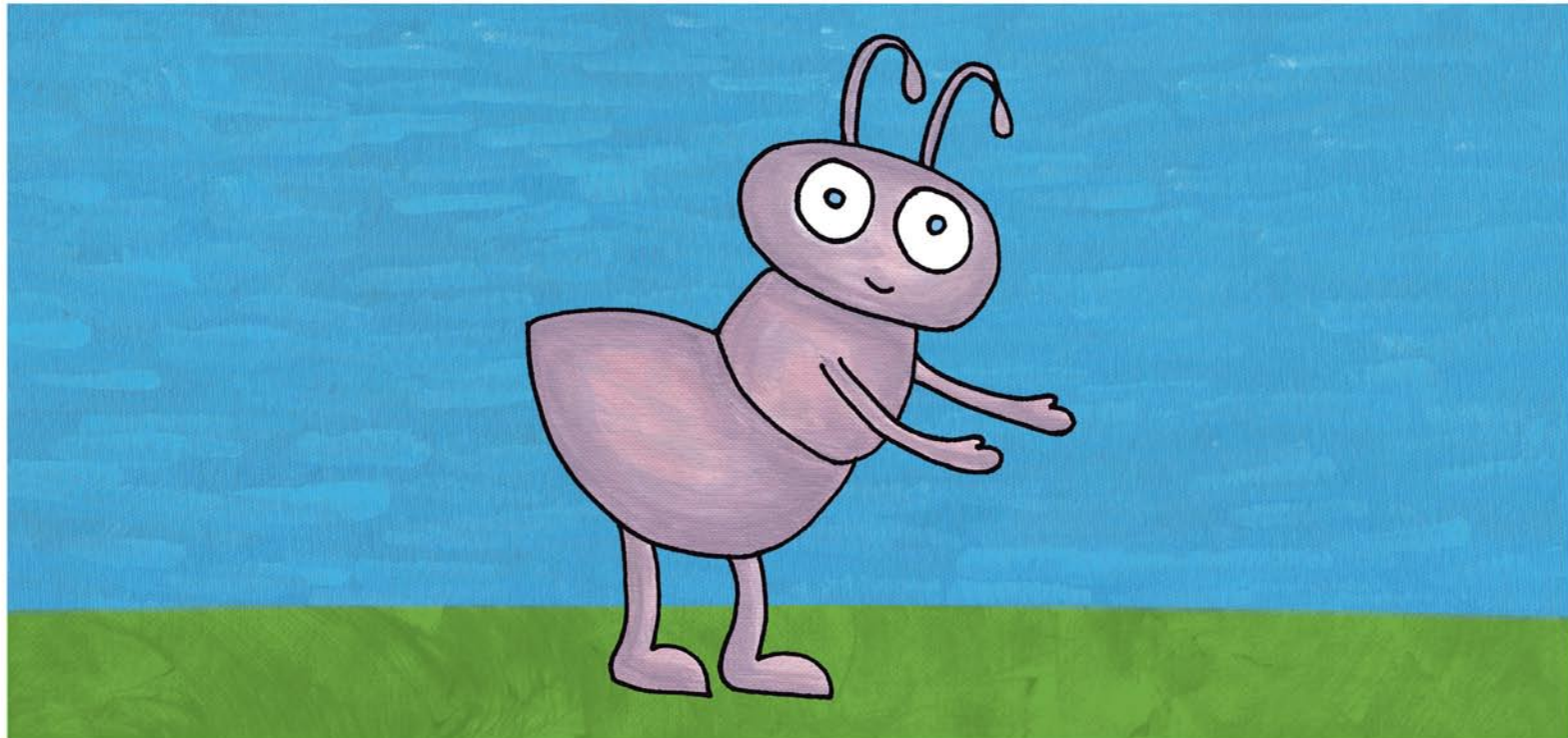


Bocetos gráficos juego-etapas

1.



NIVEL 1



Bocetos gráficos juego-etapas
2.



ARRASTRA LA FRUTA



Bocetos gráficos juego-etapas

4.



ARRASTRA LA FRUTA



Bocetos gráficos juego-etapas

5.

¡ GANASTE !

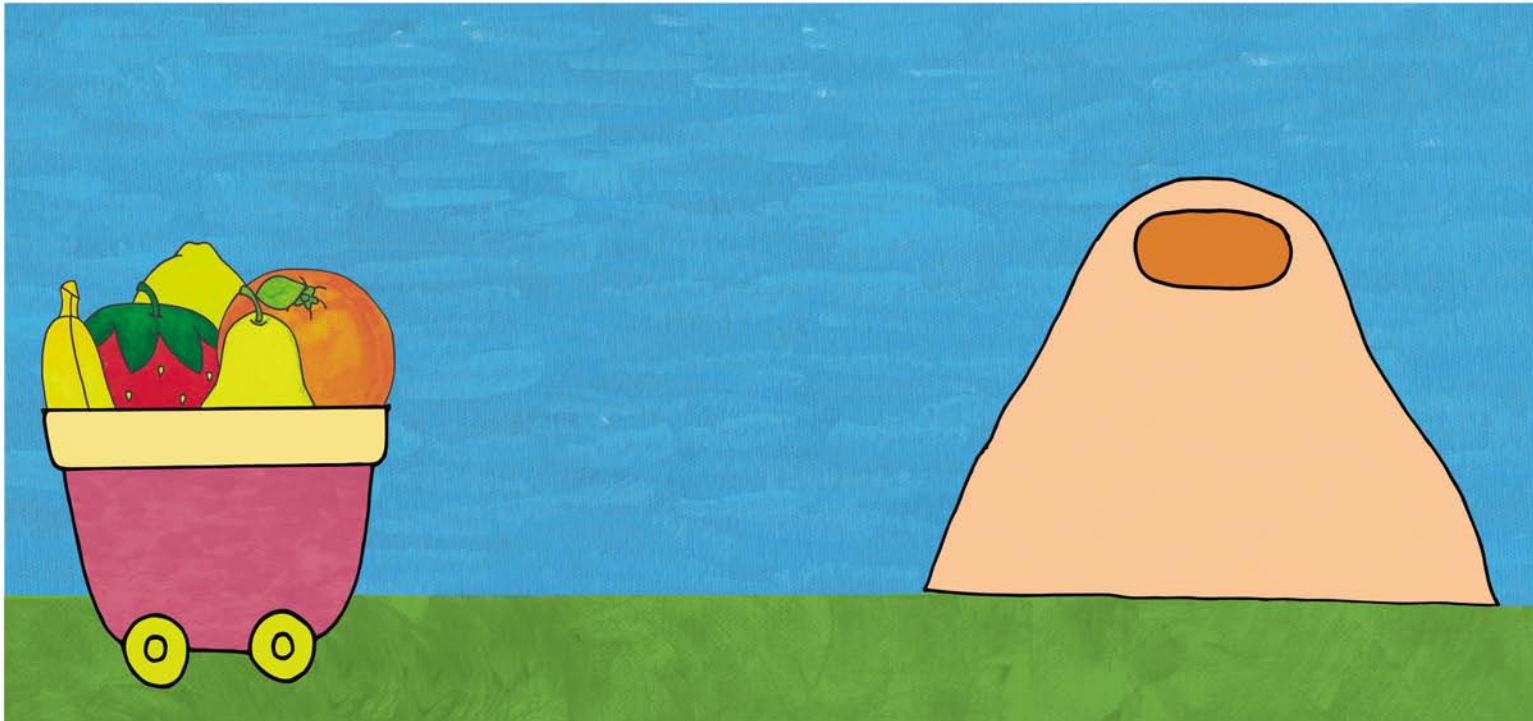
NIVEL 1   

Bocetos gráficos juego-etapas

6.



ARRASTRA LA FRUTA



Bocetos gráficos juego-etapas

7.



BIBLIOGRAFIA

Libros:

-R. Hernández, C. Fernández, P. Baptista (2010)

"Metodología de la investigación"
Mc Graw Hill. México D.F., México.

-J. Perera, Sue Buckley y Gillian Bird (2006)
"La educación de las personas con síndrome de Down. Una Visión de Conjunto"
(adaptación y edición española). CEPE, S.L. Madrid, España.

-MINEDUC. Ministerio de Educación División de Educación Especial (2005)
"Nuestro Compromiso con la Diversidad. Política Nacional de Educación Especial. Serie Bicentenario 2005",
Unidad de Educación Especial. Ministerio de Educación, Santiago, Chile.

-L. Narvate y R. Blanco (2010)
"Educación Especial e Inclusión Educativa"
ORELAC/UNESCO Santiago. Santiago, Chile.

-ORELAC/UNESCO (2011)
"Educación Especial e Inclusión Educativa. Estrategias para el desarrollo de escuelas y aulas inclusivas"
Editora Rosa Blanco.

-G. Echeita (2007)
"Educación para la inclusión o educación sin exclusiones"
Narcea, S.A de Ediciones. Madrid, España.

-G. Lucchin D (2013)
"Niños con Necesidades Educativas Especiales"
Fundación Educación Arauco. Ediciones UC. Chile. Santiago, Chile.

-Ministerio de Educación División de Educación Especial (2008)
"Necesidades Educativas Especiales asociadas a Autismo. Guía de apoyo-técnico pedagógico: necesidades educativas especiales en el nivel de educación parvularia"
Editorial Atenas Ltda. Santiago, Chile.

-Ministerio de Educación División de Educación Especial (2008)
"Necesidades Educativas Especiales asociadas a Problemas de Atención y Concentración. Guía de apoyo técnico-pedagógico: necesidades educativas especiales en el nivel de educación parvularia"
Editorial Atenas Ltda. Santiago, Chile.

-Ministerio de Educación División de Educación Especial (2008)
"Necesidades Educativas Especiales asociadas a Retraso del Desarrollo y Discapacidad

Intelectual. Guía de apoyo técnico-pedagógico: necesidades educativas especiales en el nivel de educación parvularia"
Editorial Atenas Ltda. Santiago, Chile.

-A. Ponce y M. Gallardo (2005)
"¿Qué le pasa a este niño? Una guía para conocer a los niños con discapacidad"
Ediciones Serres, Barcelona, España.

-A. Ponce, M. Gallardo (2005)
"Diferentes. Guía Ilustrada sobre la DIVERSIDAD y la disCAPACIDAD"
Ediciones Serres. Barcelona, España.

-J. Moya C (1997)
"Teorías Cognoscitivas del Aprendizaje"
Universidad Católica Blas Cañas, Dirección de Investigación y Extensión. Santiago, Chile.

-M. Vargas de Avella, M. Pérez Abril, L. Saravia Canales (2001)
"Materiales Educativos. Conceptos en Construcción"
Editorial Convenio Andrés Bello. Bogotá, Colombia.

-B. Toro Campos, A. Muñoz Barrientos (2003)
"Materiales y Recursos Educativos para el aprendizaje. Un aporte a la calidad en los Jardines Infantiles y Salas Cuna"
Ministerio de Educación, JUNJI.

-Organización Panamericana de la Salud (2006)

"Discapacidad: lo que todos debemos saber"
Editado por E. Alicia Amate, Armando.
Washington D.C, Estados Unidos.

-Colegio Altamira

"Libro de lectura Método Global"

-Fundación Down 21-Chile, Ministerio de Educación División de Educación Especial (2008)

"Palabras + Palabras. Aprendamos a leer.
Manual para las y los Docentes"
Unidad de Educación Especial. Ministerio de Educación, Santiago, Chile.

-Fundación Down 21-Chile, Ministerio de Educación División de Educación Especial (2008)

"Palabras + Palabras. Aprendamos a leer.
Manual para la Familia"
Unidad de Educación Especial. Ministerio de Educación, Santiago, Chile.

-Fundación Down 21-Chile, Ministerio de Educación División de Educación Especial

"Palabras + Palabras. Aprendamos a leer.
Manual para Estudiantes, Primera Etapa"
Unidad de Educación Especial. Ministerio de Educación, Santiago, Chile.

-Fundación Down 21-Chile, Ministerio de Educación División de Educación Especial
"Palabras + Palabras. Aprendamos a leer.
Manual para Estudiantes, Segunda Etapa"
Unidad de Educación Especial. Ministerio de Educación, Santiago, Chile.

-D. Crow. Promopress (2008)

"No te creas una palabra, una introducción a la semiótica"
Barcelona, España.

-Luc Janiszewski, A. Moles (1992)

Grafismo Funcional.
CEAC, S.A. Barcelona, España.

-Donis A. Dondis. (1976)

"La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual"
Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España.

-R.Arheim2005.

"Arte y Percepción Visual"
Alianza. Madrid, España.

-R. Arheim (1986)

"El pensamiento visual"
Paidós. Barcelona, España.

-Wucius Wong (2005)

"Principios de la forma y el diseño"

Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España.

-K. Coates y A. Ellison (2014)

"Introducción al Diseño de Información"
Parramón Arts & Design. Baladóna, España.

Memoria de Título:

-R. Silva Arancibia, *Proyecto, Material didáctico de lectura para niños con síndrome de Down: Crecer Leyendo*, Profesor guía, Julio Martínez Valdés. UTEM, Santiago, Chile, 2011.

Tesina de Grado:

-R. Romero Fuenzalida, *El Rol del Diseño en el contexto de la Educación Inclusiva: Material Educativo para la Lectoescritura de alumnos y alumnas con síndrome de Down*. Escuela de Diseño, Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile, 2016.

-M. Alvarado Leiva, *Estudio del programa de textos escolares – UCE: cómo los delineamientos de este programa influyen en la relación usuarios y productos*. Escuela de Diseño, Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile, 2007.

-G. Pérez Calderón. *Importancia y variaciones del diseño gráfico en cuanto a color, diagramación, imágenes y tipografía en los textos escolares de lenguaje y comunicación, entregados por el Ministerio de Educación, entre los años 2000 a 2008, para el aprendizaje cognitivo en alumnos de primer año básico en Chile*. Escuela de Diseño, Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile. 2008.

-S. Bailey Bergamín. *Estudio de códigos gráficos de las colecciones de libros del Proyecto Editorial Nacional Quimantú en Chile durante el periodo de 1970 – 1973*, Escuela de Diseño, Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile. 2011.

-M. Chiguay Silva. *Análisis de imágenes visuales utilizadas en los textos que entrega el MINEDUC en Chile, en Segundo Nivel de Transición en relación a la etapa de desarrollo de los niños de 5 años*. Universidad de Valparaíso, Escuela de Diseño. 2015.

Tesis:

-M. D'Angelo. *Gramática del signo icónico*. Tesis de grado. Universidad de Palermo, Facultad de Diseño y Comunicación. Buenos Aires, Argentina.

Libros por internet:

-Reyes Pérez Urquía (2015)
"Desarrollo de habilidades personales y sociales de las personas con discapacidad"
Recuperado el 12 mayo del 2015 desde:
<https://books.google.cl/books?isbn=8494244787>

-Libbykumin. Fundación Iberoamericana Down 21 (2014)
"síndrome de Down: habilidades tempranas de comunicación"
Recuperado el 9 de abril del 2015 desde:
<http://www.down21materialdidactico.org/libroHabilidadesTempranasComunicacion/index.html>

-Emilio Ruíz Rodríguez. Fundación Iberoamericana Down 21. (2012)
"Programación educativa para escolares con síndrome de Down"
Recuperado el 9 de abril del 2015 desde:
<http://www.down21materialdidactico.org/libroEmilioRuiz/libroemilioruiz.pdf>

-María Victoria Troncoso y María Mercedes del Cerro. Fundación Iberoamericana Down 21 España. 2009.
"síndrome de Down: Lectura y Escritura"
Recuperado el 9 de abril del 2015 desde:
<http://www.down21materialdidactico.org/librolectura/libro/index.html>

-Fundación Iberoamericana Down 21 España. (2009)
"Lectura fácil: Puerta de acceso a la información, el conocimiento y la cultura"
Recuperado el 9 de abril del 2015 desde:
www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/.../129L_lectura.pdf

-Ana Madrigal Muñoz. (2004)
"El síndrome de Down"
Recuperado el 9 de abril del 2015 desde:
sid.usal.es/idocs/F8/FDO10413/informe_down.pdf

-Hineni, Unesco, Unicef. (2001)
"Inclusión de niños con Discapacidad en la Educación Regular"
Recuperado el 22 de abril del 2015 desde:
<http://portales.mineduc.cl/.../201304151207310.doc> **Inclusion Unicef.pdf**

-MINEDUC (2012)

"Orientaciones técnicas para programas de integración escolar"

Recuperado el 22 de abril del 2015 desde:

<http://portales.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201310081640100.orientacionesPIE2013.pdf>

-SENADIS. Chile

"Recomendaciones para el uso del Lenguaje en Discapacidad"

Recuperado el 22 de abril del 2015 desde:

<http://www.senadis.gob.cl/descarga/i/1926>

Documentos por internet:

- AAIDD (2002)

"Caracterización de la Discapacidad Intelectual". Citado en:

FEAPS

"El nuevo concepto de retraso mental.

Comprendiendo el cambio al término discapacidad intelectual"

Recuperado el 12 mayo del 2015 desde:

http://www.feaps.org/archivo/centro-documental/doc_download/292-el-nuevo-concepto-de-retraso-mental-comprendiendo-el-cambio-al-termino-discapacidad-intelectual.html.

-Mercé Artigas López.

"síndrome de Down (Trisomía 21)"

Recuperado el 27 de abril del 2015 desde:

<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/6-down.pdf>

-Colegio Altamira (2003)

"Bases para un proyecto educativo"

Recuperado el 3 de junio del 2015 desde:

http://www.colegioaltamira.cl/content/view/193112/Proyecto_Educativo.html

-Colegio Altamira

"Educación y transformación"

Recuperado el 3 de junio del 2015 desde:

http://www.colegioaltamira.cl/content/view/193112/Proyecto_Educativo.html

-Colegio Altamira.

"Normas de Convivencia"

Recuperado el 3 de junio del 2015 desde:

http://www.colegioaltamira.cl/content/view/193112/Proyecto_Educativo.html

-Colegio Altamira (2009)

"Saberes fundamentales del Colegio Altamira"

Recuperado el 3 de junio del 2015 desde:

<http://www.colegioaltamira.cl/content/view/466175/Saberes-Fundamentales-del-Colegio-Altamira.html>

-Wakefield, MA. (2008)

"Guía para el Diseño Universal del Aprendizaje"

Recuperado el 13 de agosto del 2015 desde:

<http://web.uam.es/personal.../Diseno%20Universal%20de%20Aprendizaje.pdf>

-F. Adirón. Ministerio de Educación, República del Perú. (2005)

"¿Qué es la inclusión? La diversidad como valor"

Recuperado el 4 de mayo del 2015 desde:

<http://redescepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/EDUCACION-ESPECIAL/QUE%20ES%20LA%20INCLUSION.pdf>

-A. Sondek, M. Zepeda, F. González, E.

Recabarren. Fondo Nacional de la Discapacidad (2006)

"Discapacidad en Chile. Pasos hacia un modelo integral del funcionamiento humano"

Recuperado el 4 de mayo del 2015 desde:

<http://www.senadis.gob.cl/descarga/i/633/documento>

-Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (2011)

"Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud. Versión para la infancia y la adolescencia (CIF-IA).OMS"

Recuperado el 4 de mayo del 2015 desde:

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/81610/1/9789243547329_spa.pdf

-FONADIS. Chile. (2005)

"Primer Estudio Nacional de la Discapacidad en Chile"

Recuperado el 4 de mayo del 2015 desde:

http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/biblioteca/.../ex_marzo06.php

-Encuesta CASEN de la Discapacidad (2006)

Recuperado el 4 de mayo del 2015 desde:

<http://www.academia.subdere.gov.cl/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=201>.

-Resultados CENSO 2012 en Discapacidad.

Recuperado el 4 de mayo del 2015 desde:

http://www.senadis.gob.cl/sala_prensa/d/noticias/2990/censo-2012-en-discapacidad-revela-

[que-las-personas-con-discapacidad-son-el-principal-grupo-vulnerable-en-chile](#)

-SENADIS, Fundación Pro-Bono. Chile (2011)

"Manual Derechos de las Personas con Discapacidad Mental"

Recuperado el 4 de mayo del 2015 desde:

www.senadis.gob.cl/descarga/i/281/documento