

Fruvotipando

Proceso de estimulación y exploración para facilitar la asociación sensorial en jóvenes con discapacidad intelectual

BRAYAN DAVID PÁEZ CADENA

Trabajo de grado para optar al título de Diseñador Industrial

Asesores

Ph D. Alberto Carlos Romero Moscoso
M. Ed. Beatriz Helena Rolón Domínguez
M. Ed. Nataly Opazo Estrada

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
DISEÑO INDUSTRIAL
BOGOTÁ
2019

Fruvotipando

Proceso de estimulación y exploración para facilitar la asociación sensorial en jóvenes con discapacidad intelectual

M.Ed. Beatriz Helena Rolón Domínguez
Asesor

M.Ed. Nataly Opazo Estrada
Asesor

PhD. Alberto Carlos Romero Moscoso
Asesor

Mayo 8 de 2019



Abstract

Los procesos educativos en personas con discapacidad intelectual han cambiado significativamente; la transformación hacia dinámicas de enseñanza inclusiva y de espacios de aprendizaje que buscan una mayor participación de todos los actores educativos y reducir la exclusión dentro y fuera del sistema, ha propuesto un marco político y de acción que entiende la diversidad y la diferencia como elementos claves para proponer alternativas que reconfiguran lo homogeneizante de la educación tradicional y responden integralmente a la necesidades y características de una población estudiantil que cada vez es más diversa y ha puesto en el centro de la discusión no solo a las personas que tienen algún tipo de discapacidad, sino a toda la comunidad estudiantil.

Teniendo en cuenta lo anterior, surge el presente proyecto con el objetivo de visibilizar, por medio de un proceso de estimulación y experimentación sensorial, las diversas formas de asociación y percepción visual, sonora y gustativa de un grupo de jóvenes con discapacidad intelectual, quienes a partir de una serie de actividades mediadas por una herramienta lúdica, pueden explorar y experimentar con las frutas en un proceso que les permite relacionarse con sus sentidos, su entorno y sus compañeros. Por otra parte, el proceso propone transformar la dinámica en la que se le pretende enseñar algo a estos jóvenes, para que ahora seamos nosotros los que aprendamos de ellos.

Índice

1. Introducción

2. Justificación

3. Propósito del Proyecto

3.1 Objetivo General

3.2 Objetivos Específicos

4. Marco Teórico

4.1 Condiciones culturales

4.2 Legislación Actual

4.3 Aspectos Cognitivos

4.3.1 Ver detrás de los ojos rasgados

4.3.2 Frutos del parche

4.3.3 Dinámicas de aprendizaje

5. Modelos educativos

5.1 Teorías clásicas vs la revolución en educación

5.2 Neurodidáctica

5.3 Estimulación Basal

5.4 Aprendizaje por asociación

5.5 Color y Sonido

6. Estado del Arte

6.1 Referentes Proyectuales

7. Aproximación Metodológica

7.1 *Art Thinking*

7.2 *Design thinking for educators*

7.2.1. *Human Centered Design*

7.2 Análisis Metodologías

7.3 Fruvotipando

7.4 Corporación Transiciones Crecer

7.5 Provotipos

8. Proceso de Exploración

7.1 Provocar

7.2 Explorar

7.3 Asociar

7.4 Experimentar

7.5 Proponer

7.6 Fruvotipo y Hallazgos

9. Bibliografía

9.1 Libros

9.2 Otras Fuentes

Introducción



El paradigma en educación sobre la población con discapacidad cognitiva y alteraciones genéticas como el síndrome de Down es el resultado de imaginarios sociales que se configuran y se replican a medida que el tiempo transcurre y las comunidades se desarrollan. El concepto social hace referencia a la conciencia colectiva e ideologías que adopta determinado grupo de personas respecto a temas que influyen en su entorno y la respectiva toma de decisiones basadas en posturas que se adoptan y se replican generacionalmente. Estos imaginarios y construcciones sociales es lo que nos constituye como seres sociales por cuanto no somos átomos desagregados como en un estado mítico de la naturaleza, sino que nuestra existencia se da dentro de un determinado contexto que determina en

gran medida nuestro comportamiento (Bottici, 2014), y por ende, el nivel de participación e incidencia en el grupo social al que se pertenece.

A través de cada época y su respectivo contexto económico, político y social, dichos paradigmas han variado. Sin embargo, el asignarles a las personas con discapacidad cognitiva roles sociales basados en imaginarios estáticos en torno a ideas y preceptos que dictan las bases de lo que se debe considerar útil, normal y productivo ha sido un proceso lento y complejo (Balanta et al., 2014) puesto que la transformación hacia un modelo educativo que dialogue con la diversidad y la particularidad de los estudiantes ha implicado el desarrollo de un marco que parte del reconocimiento de todos los

actores educativos, el ajuste a normativas internacionales y nacionales y el cambio de paradigma entorno a su interpretación como mecanismos de exclusión.

Dichos mecanismos responden a un fenómeno de exclusión social que también se manifiesta en los espacios educativos, ya sea, mediante la discriminación sexual, cognitiva o física, es decir, que la exclusión social entendida como “fenómeno multidimensional y acumulativo en el que coinciden procesos de privación y exclusión que amenazan el lazo social que une a los individuos y grupos con la sociedad”(Rojas, 2017), es algo que también está sucediendo en las escuelas a pesar de su carácter universal, por lo que se hace necesario proponer alternativas y espacios que alineados con referentes como la Declaración Mundial sobre la Educación para Todos (EPT), permitan ampliar y tangibilizar el alcance de estos proyectos a nivel local.

Ahora bien, aunque las estructuras pedagógicas rígidas como los planes de estudios escolares sustentados bajo el método de instrucción prusiana, que se tradujeron durante años en escenarios de exclusión y estigmatización en el ámbito educativo y social fueron el común denominador que generaban que “las personas con discapacidad fueran sujetos invisibilizados por la diferencia, relegados a la no ciudadanía, y se les negara, lo visible en su condición de incapacidad”(Saavedra,2001), en la actualidad, las políticas públicas como la Educación Inclusiva, permiten generar un

nuevo tipo de diálogo que no se centra en lo pesimista y la negativo de la condición de discapacidad, sino que se establecen como políticas que pretenden a largo plazo mediante acciones progresivas, transformar estos sistemas hacia unos más incluyentes que valoran positivamente la diversidad para así acabar con las barreras que han definido los que están dentro y fuera del sistema respecto a su nivel de capacidad para adaptarse y cumplir con las expectativas educativas, para lograr responder a las necesidades específicas de los estudiantes y por ende, de las diversas formas de aprender.

Es entonces en este marco, en el que el presente proyecto encuentra, mediante la experimentación y la exploración sensorial, una oportunidad para proponer espacios y actividades que como sugiere la normatividad de educación inclusiva “reconozca las diferencias y plantee estrategias alternativas para cambiar el carácter homogeneizante de la educación tradicional”(Secretaría de Educación, 2018) y por otra parte, permitan visibilizar la diversidad en la forma de percepción de estas personas con discapacidad intelectual y así desarrollar una propuesta en la que lo subjetivo y el error tienen un papel significativo durante el proceso, por cuanto es ahí donde se produce el verdadero aprendizaje, al disponer de herramientas que permitan descubrir y entender el entorno y experimentar las actividades diarias de forma diferente, respondiendo así a la diversidad de características y necesidades de forma integral y directa.

Justificación



En el ámbito educativo colombiano, que históricamente estuvo configurado y pensado a partir del método prusiano - modelo del siglo XVIII que prepondera el castigo y la recompensa en el sistema educativo como herramienta para crear sujetos productivos y obedientes-, y la creación de niveles y expectativas que un estudiante debe cumplir de forma lineal (Angulo, 2007), se ha posicionado como eje central, dinámicas pedagógicas y estructuración de currículos basados en la estandarización y la certificación (Acaso, 2010) como el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), lo cual reafirmó y acentuó dichas barreras en el acceso y permanencia en el sistema educativo, en los que minorías como las personas en condición de discapacidad, quedan relegadas y aisladas puesto que sus

condiciones en el contexto no les favorece al estar inmersos en una sociedad que censura y trata de ocultar sus diferencias categorizándolas como problema, al percibir lo diferente como amenaza y por ende, a pesar de intentar integrar a estas personas en sus actividades no logran generar dinámicas de inclusión real, quedando estas en utópicos y estándares de certificación y evaluación que resultan inalcanzables para las personas que viven el paradigma de la discapacidad, por cuanto no encuentran un lugar y espacio de comprensión desde lo que tenemos en común, sino de métodos y estructuras rígidas como el sistema educativo colombiano y sus niveles de formación orientados en la instrucción de ciencias exactas que no permiten la exploración, la subjetividad y la creación que la música, la

danza y las artes (considerados por este sistema como manualidades secundarias) permiten.

Sin embargo, aunque esta ha sido la tendencia respecto a la educación de estos grupos considerados minorías, se hace necesario reconocer también los actuales avances en el reconocimiento e inclusión de este grupo de personas a las dinámicas pedagógicas, los cuales han sido significativos, en términos que han abierto el campo de intervención y generación de nuevas políticas y programas que en el marco de la educación inclusiva evidencian la necesidad de una transformación progresiva en el actual modelo educativo, el cual frente a la diversidad y la mal entendida discapacidad, debe plantearse cambios que reduzcan la brecha en el acceso y permita una cultura inclusiva que dialogue y sea evidente de forma permanente en las prácticas pedagógicas, los espacios de aprendizaje y los contenidos, en términos de entender las diferentes características, condiciones culturales y ritmos de desarrollo y aprendizaje de todos los participantes.

Aunque semánticamente, incluir e integrar tienen significados similares y su objetivo pareciera ser el mismo -la inserción de la persona con discapacidad en la comunidad-, la brecha entre los términos se dimensiona desde la perspectiva social (Almañy, 2009), donde se configuran como filosofías distintas, al evidenciar que mientras en la inclusión, se propone un modelo que genera la participación por parte de todos los actores

del contexto, el cual comprende sus necesidades, habilidades y características las cuales son transformadas en oportunidades de desarrollo personal y social; en la integración se limita a totalizar y estandarizar, centrándose no en el individuo sino en las generalidades que el sistema social, político, económico y educativo establece, exigiendo a la persona la adaptación a estas para poder ser parte y ser considerado valioso en la comunidad (Wolfensberger, 1995)

Resulta entonces preponderante en el ámbito educativo, factor fundamental para todo ser humano, el abordar desde una visión propositiva y holística la inclusión (Cardona, Cook, Semmel y Gerber, 1999), puesto que si no se entiende como un proceso activo y reiterativo que propende por el desarrollo integral de la persona en el aula, se podría caer en la superficialidad de la integración, siendo este el fin último de los proyectos que buscan ser disruptivos y transformar las dinámicas de aprendizaje como lo es este. Por ende, las dinámicas pedagógicas que propone este proyecto se basan en la exploración sensorial como herramienta para la estimulación sonora y en la validación de la percepción subjetiva como elemento para la creación y la composición, lo cual permite generar unas actividades que por un lado, se enfocan en la estimulación e identificación sonora a partir de las posibilidades y habilidades del grupo, y por otro la evaluación de unos criterios que validan dicha estimulación desde lo investigativo.

La exploración sensorial se justifica entonces en la corriente de investigación de estimulación multisensorial que plantea que mediante esta técnica, las personas con síndrome de down desarrollan y mejoran su capacidad de comunicación y atención (Argoti, 2015), y en la estimulación basal de Andreas Frolich que afirma que mediante la exploración multisensorial (somática, vibratoria, vestibular, háptica, visual y sonora) se puede identificar y estimular la simetría, el contraste y el ritmo biológico en personas con discapacidades múltiples (León, Sánchez, 2012), lo cual permite generar cruces para proponer un espacio de identificación, asociación y creación multisensorial (visual, gustativo y sonoro) que de forma indirecta también desarrolla el aprendizaje; es decir, un proceso que permite generar asociaciones entre el sonido desde lo visual, lo háptico y lo gustativo, basado en la percepción de cada individuo, dando preponderancia a potenciar las características y conocimientos diversos del grupo.

Con base en estas, el desarrollo de estrategias y herramientas no especializadas y centradas en la connotación negativa de la discapacidad, se enfocan entonces en elementos de fácil asociación como las frutas, los colores y los sonidos que resultan comunes en el grupo de personas (en este caso de la corporación en la que se desarrolla el proyecto) dado sus actividades diarias, siendo este el *insight* que permite desarrollar y proponer una alternativa en la que es válido y preponderante la creatividad y el pensamiento divergente. Entonces, resulta pertinente plantearse,

¿con qué frecuencia se le pregunta a este grupo de personas qué les interesa aprender?, ¿cuáles son sus intereses? o ¿se les brinda espacios para que se expresen, exploren e interactúen de forma autónoma sin el objetivo de hacerlos sujetos productivos y capacitados bajo las lógicas de certificación de la estructura sistema educativo?. Los programas de intervención bajo los que se suele abordar el trabajo para personas catalogadas como discapacitadas es instructivo, lineal y estandarizado (Ruiz, 2010).

Si bien, actualmente se desarrollan programas con metodologías inclusivas y de exploración como Cierre Nave 2017, la Casa de Carlota 2015, entre otros espacios que contemplan lo emocional y la particularidad perceptual de cada persona, la mayoría de programas institucionales aún no logran implementar dichas herramientas en sus estructuras, lo cual hace preponderante y oportuno que se continúen planteando este tipo de proyectos que encuentran en la diversidad y en la experimentación un punto en común para crear, aprender y comunicarse.

Ahora bien, la responsabilidad de este cambio de metodología de instrucción mecánica a implementación de actividades de exploración y experimentación como herramientas para el acercamiento a temas como lo sensorial, no deben recaer únicamente en el educador entendido como cabeza principal de una dinámica de trabajo y transmisión del conocimiento vertical, puesto que se debe



generar un contexto educativo favorable que propicie por una parte, un clima de trabajo colaborativo y horizontal en el que se desdibuje la estructura relacional de estudiante- profesor y prepondere la proposición, la creación y la subjetividad (Acaso, 2010), la autonomía curricular y el apoyo a la innovación de procesos ajustados a las necesidades especiales (Vásquez, 2014) y por otro lado, que cuente con las herramientas y guías necesarias para comprender las características, necesidades y contexto del grupo y así lograr desarrollar estrategias pedagógicas que no se basen en la suposición y estandarización sino en el componente exploratorio, como método para identificar y entender los intereses y percepciones del grupo, el componente experimental desde las múltiples respuestas que se esperan surjan del proceso y el

evaluativo, que facilita la identificación de las diferencias, los patrones de asociación y los criterios de estimulación, como factor para proponer y crear, proponiendo así una alternativa a la estructura curricular que suele ver la exploración como manualidad al no regirse con los mismo estándares de certificación en las instituciones.

El proyecto entonces es pertinente en este momento, en el que aunque aún se suele asociar la discapacidad con un sin número de problemas y límites, que si bien son el marco bajo el que durante años las personas con cualquier tipo de discapacidad han tenido que afrontar, no son tampoco los únicos caminos que actualmente encuentra la población con discapacidad en la sociedad, por lo que es necesario reconocer y visibilizar

los avances que desde el ámbito político hasta las dinámicas diarias se han logrado, para así transformar el discurso pesimista y negativo bajo el que se abordan estos temas y proponer estrategias que se sumen a esta tendencia de educación inclusiva.

Empezar a hablar desde lo propositivo y desde lo proyectual se constituye entonces como el nuevo reto que se tiene que afrontar en términos de hacer que las oportunidades que los nuevos lineamientos políticos esperan lograr, sean estrategias puntuales que no se quedan en el papel, sino que desde lo práctico y mediante el trabajo colaborativo con activistas, emprendedores, artistas, y demás personas interesadas en las personas con discapacidad, se materialicen en escenarios reales de propuesta e inclusión.

Es ahí donde el diseño encuentra una posibilidad de intervención en este tipo de temas, al ser una disciplina interdisciplinar, flexible y creativa en la que coinciden saberes, técnicas y prácticas que conciben los proyectos desde una mirada holística, propositiva e innovadora que entiende los problemas como oportunidad, que comprende y caracteriza a la población con la que trabaja -en este caso desde la diversidad perceptual y el pensamiento lateral que son particularidades de este grupo de personas- desde lo proyectual, creativo y reflexivo en torno a propuestas que involucran a una comunidad que se ha identificado tiene afinidad por los estímulos sensoriales (Montesinos,

2006) , lo cuál se traduce en formas de percibir, procesar y generar los estímulos de forma alternativa, unas habilidades y comportamientos no habituales, que junto al enfoque práctico y pensamiento proyectual del diseñador permite proponer herramientas y actividades que sugieran y fomenten espacios para la creación, para la subjetividad y lo alternativo al replantear metodologías basadas en la instrucción mecánica, en unas que entienden la participación, la experimentación y exploración sonora a nivel corporal, objetual y espacial como elementos clave para la comprensión y proposición de dinámicas y actividades pedagógicas que estimulen y evidencien dichas formas de percepción.

Diseñar en el marco de la discapacidad resulta entonces un reto interesante puesto que el diseñador debe asumir una postura no sólo crítica sino propositiva frente al contexto y las condiciones reales de este grupo de personas para re-pensar y facilitar la creación de actividades y herramientas como un proceso inclusivo y de doble vía que comprende lo educativo como un acto que se retroalimenta desde ambos roles (orientador- orientado), a la vez que potencia y visibiliza las habilidades y percepciones de estas personas en interacción con el espacio y los objetos permitiendo darle la voz a estas personas invisibles, que aún allí desde el lugar de la minoría, la zona de la inconformidad, el olvido y los matices producen el verdadero aprendizaje.

Propósito



El proyecto prepondera el proceso como lo más fundamental de la propuesta, puesto que es durante el desarrollo de las actividades, que se identifica y evidencia las formas de asociación y percepción de los participantes, es decir, que las herramientas propuestas no se constituyen como el fin u objetivo del proceso, sino que deben entenderse como el medio que permite generar estas dinámicas de exploración que lleva a los participantes proponer alternativas de asociación y creación respecto a los estímulos a los que están siendo expuestos. Por otra parte, es un proceso iterativo y explorativo que entiende el error no como algo que hay que cambiar y suprimir sino como elemento propositivo que no se rige bajo las estructuras de la certificación y los niveles, sino bajo las dinámicas de la experimentación como método que propicia el aprendizaje significativo.

Objetivo General

Desarrollar un proceso de estimulación y exploración sensorial que, mediante un prototipo facilite en los jóvenes de la Corporación Transiciones Crecer alternativas de sensibilización y asociación visual, gustativa y sonora.

Objetivos específicos

Orientar las sesiones de exploración sensorial para identificar niveles de simetría y contraste en cada participante.

Brindar una estrategia de valoración cualitativa que le facilite a la guía de la corporación la comprensión e identificación a nivel sensorial de su grupo

Registrar las formas de asociación de sabores, colores y sonidos propuestos por los jóvenes durante cada Fruvotipo.

Condiciones culturales

Nacer con síndrome de Down resulta una experiencia diferente de acuerdo al contexto en el que se encuentre inmersa la familia. Las posibilidades de acceso a una atención clínica especializada y diferenciada, a un acompañamiento en los primeros años y condiciones básicas que aseguren el desarrollo adecuado, no son las mismas para una familia que vive en la ciudad y cuenta con unos ingresos fijos mensuales, tiene la oportunidad de llevar a sus hijos al colegio, asistir a controles de salud y adquirir con facilidad los elementos de la canasta básica, en contraposición a una que depende de una actividad económica como la agricultura o servicios generales en zonas rurales, en donde los ingresos son variables y el acceso a servicios como la educación, la salud y herramientas institucionales no son de primera mano sino que se constituyen como un gasto extra al tener que realizar largos desplazamientos hacia los centros urbanos lo cual incurre ineludiblemente a unas dinámicas de autoexclusión que se fundamentan en: el desconocimiento pleno de la situación

que se vive, las percepciones culturales acerca de las posibilidades y limitaciones que se cree su familiar puede llegar a tener, y la falta de presencia del estado en proyectos aplicables y accesibles en temas de educación y economía en dichas zonas, que fortalezca la situación de este grupo al hacer posible la implementación en contexto de lo planteado.

Por otra parte, la cultura colombiana así como en la mayoría de ciudades latinoamericanas, se caracteriza por la tendencia a identificar grupos de personas diferentes y con un menor valor que el resto, dado que las interacciones humanas suelen basarse en expectativas sociales. Entonces las personas que difieren de tales expectativas, fijadas en imaginarios y estructuras concebidas desde lo sistémico, son evaluadas negativamente intensificando la diferencia en la interacción entre los diferentes grupos (Racen, 2003) a partir de su rol y los procesos de devaluación social validados por la exclusión, la diferencia de clases y la estructura económica y productiva. La clasificación negativa -repercute inminentemente en las condiciones económicas y culturales a las que puede aspirar una familia con una persona con trisomía 21.

En adición, los servicios de salud a los que pueden acceder estas personas con base al rol establecido por la sociedad y enriquecido por los discursos económicos de las clases sociales, en general y con un reciente enfoque tecnológico basado en la oferta, se han centralizado en un solo

nivel y sector, lo cual repercute en baja cobertura y poco impacto, siguiendo las lógicas en las que se favorecen a quienes viven en ciudades donde hay mayor concentración del capital, las personas cuentan ya con algún tipo de cobertura y las familias tienen un mayor ingreso económico (Amate, 2006), esto sumado a la poca versatilidad de los servicios que complejizan la adaptabilidad a las diferentes necesidades de la población, evidencia la importancia de alternativas que disminuyan el desequilibrio y aseguren el acceso oportuno.

El panorama actual para las personas en condición de discapacidad parece ser alentador sin ser esencialmente inclusivo e ideal, son cada vez mayores las disciplinas que exploran el tema y los esfuerzos de iniciativas sociales que desarrollan proyectos en torno al uso de herramientas, la difusión de su condición también ha llevado desde el año 1980 a que el tema se incluya en la agenda de foros internacionales como en 1981 cuando se da el primer Año Internacional de los impedidos por la Asamblea General de la ONU y la Conferencia sobre la "Discapacidad desde una mirada integral a partir del también de la ONU, en 2001. Esta serie de actividades, que si bien no son estrategias inclusivas, si ha llevado a los gobiernos internacionales en dar pequeños pasos en sus políticas educativas y civiles hacia estructuras que permitan la intervención de las PCD en actividades y dinámicas convencionales, tal caso ha sido el de gobiernos como el de España, en el que mediante organizaciones como

Down21 se han gestado reformas en el sistema educativo y en Latinoamérica se ha evidenciado el avance en países como Argentina, Chile y Colombia.

En el caso colombiano, para 1994, año en el que se da la primera Conferencia sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad, también se estipula la ley 115 "Ley General de Educación", la cual mediante el artículo 86, introduce el término de Necesidades Educativas Especiales (NEE) y mediante el artículo 2028 del 96 reglamenta la atención educativa (Min Educación, 2010). Para 1997 el decreto 361 amplía el tema de educación a la integración social basada en la rehabilitación, educación, integración laboral, bienestar social y accesibilidad.

Los datos del Censo de 2005 reportan 392.084 menores de 18 años con discapacidad, de los cuales 270.593 asisten a la escuela y 119,831 no lo hacen. (Min Educación). No se trata de contraponer los modelos de integración e inclusión como opciones excluyentes de política (¿cómo podemos integrar sin incluir, o incluir sin integrar?), sino de entender y avanzar en la idea de que cada escuela enfrenta el desafío concreto de incluir a todos y no dejar a nadie por fuera.

Esto implica, necesariamente, el desarrollo de un conjunto articulado y coherente de políticas referidas, entre otros aspectos, a una propuesta curricular pertinente y relevante inscrita en una visión compartida, que facilita el diálogo entre los diferentes niveles educativos; estrategias ped-



agógicas variadas y complementarias que atiendan debidamente la especificidad de cada estudiante; disponer de infraestructura física y de materiales didácticos alineados con el proyecto pedagógico; apoyar permanentemente a los docentes en sus aulas para que efectivamente puedan desarrollar el currículo, dialogar y entender las expectativas de las comunidades y de las familias en los niveles locales.

En la educación colombiana se está transitando de un modelo de integración a otro de inclusión de los estudiantes con discapacidad. Dicho concepto pretende que la escuela se transforme y que la gestión escolar se modifique para responder a sus condiciones particulares. La inclusión significa, entonces, atender con calidad, pertinencia y equidad a las necesidades comunes y específicas que estas poblaciones presentan. Para lograrlo, ha sido necesario que

gradualmente el sistema educativo defina y aplique concepciones éticas que permitan considerar la inclusión como un asunto de derechos y de valores, lo que está significando implementar estrategias de enseñanza flexibles e innovadoras que abren el camino a una educación que reconoce estilos de aprendizaje y capacidades diferentes entre los estudiantes y que, en consonancia, ofrece diferentes alternativas de acceso al conocimiento y evalúa diferentes niveles de competencia.

En las instituciones de los municipios que inician su transformación hacia la educación inclusiva con calidad, se toma la línea de base mediante la aplicación del Índice de Inclusión, que consiste en un conjunto de materiales que, articulados al PEI, tienen el propósito orientar los procesos de desarrollo escolar. El objetivo es construir comunidades escolares

colaborativas que promuevan altos niveles de logro en todos los estudiantes. Este material estimula la realización de un amplio análisis de todos los aspectos que forman parte de la vida de una institución educativa, explica la autoevaluación de las culturas, las políticas y las prácticas, utilizando un conjunto de indicadores, cada uno de los cuales se detalla a través de una serie de preguntas. Por medio de esta exploración se identifican las barreras para el aprendizaje y la participación, se determinan las prioridades de desarrollo de la institución y se ponen en práctica las planificaciones dirigidas a ofrecer educación pertinente y de calidad, lo cual es un derecho inherente de los colombianos y por ende deber del estado, independientemente de las condiciones internas y/o externas que como individuo se tengan.

Legislación Actual

Es importante reconocer el compromiso del gobierno colombiano con la transformación hacia un sistema que, de acuerdo con los lineamientos orientadores de la Unesco (Beltrán, Martínez y Vargas 2015), busca reconocer la diversidad en las instituciones educativas y por ende, pretende mediante un marco normativo sugerir el camino para implementar los cambios pertinentes a las necesidades.

La educación inclusiva como propuesta de la secretería de educación supone un avance progresivo en el sistema, haciendo hincapié en el cambio en la percepción y actitud de todos frente a lo diferente y lo diverso, para crear una cultura de inclusión que valora las diferencias y por ende logra así dar una respues adecuada a los estudiantes, independientemente de su condición intelectual, ya que reconoce que hay distintos ritmos de desarrollo y de aprendizaje que responden a un enfoque diferencial, en el que se identifican las necesidades particulares de las personas y poblaciones y se consolidan respuestas diferenciales por parte de las instituciones, el Estado y la sociedad (SDP 2017,11), sin que caigan en políticas segregadoras que acentúen las diferencias entre la población, sino abordandolo desde una perspectiva en las que dichas acciones no solo beneficien a los considerados discapacitados, sino que impacte a toda la comunidad estudiantil.

La siguiente tabla muestra los últimos fundamentos normativos a nivel nacional y distrital bajo los que se desarrollan actualmente las estrategias de educación inclusiva, el diseño Universal de Aprendizaje y el Plan individual de ajustes razonables relacionado con la población en condición de discapacidad; es decir aunque la normativa incluye otros grupos como los indígenas y desplazados, la tabla sólo evidencia los referentes a la población participante en el proyecto:

Año	Hito	Descripción
2005	Ley 982 de Nivel Nacional	Por la cual se establecen normas tendientes a la equiparación de oportunidades para las personas sordas y sordociegas.
2006	Ley 1098	Por la cual se expide el código de la infancia y de la Adolescencia.
2007	Ministerio de Educación	Introduce el concepto de educación inclusiva, entendido como la atención con calidad y equidad a las necesidades comunes y específicas de los estudiantes.
2007	Decreto Distrital 470	Por el cual se adopta la Política Pública de Discapacidad para el Distrito Capital.
2009	Decreto Nacional 366	Se reglamenta la organización del servicio de apoyo pedagógico para la atención de los estudiantes con discapacidad y con talentos excepcionales en el marco de la educación inclusiva
2013	Ley Estatutaria 1618	Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.
2013	Ley Nacional 1680	Por la cual se garantiza a personas ciegas y con baja visión, el acceso a la información, a las comunicaciones, al conocimiento y a las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

Año	Hito	Descripción
2015	Decreto Nacional 1075	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educativo
2016	Ley Nacional 1804	Por la cual se establece la política de Estado para el desarrollo integral de la primera infancia de cero a siempre y se dictan otras disposiciones.
2017	Ministerio de Educación	Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Orientaciones para la transición educativa de los estudiantes con discapacidad y con capacidades y talentos excepcionales en la educación inicial, básica y media.
2017	Decreto Nacional 1421	Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidades.

Es importante resaltar que la definición de una política clara que atienda las necesidades de la población con discapacidad no se da sino hasta en el 2017, aún cuando desde el 2009 la UNESCO, planteó las directrices sobre políticas de inclusión en la educación, directrices firmadas por delegados de 150 países (entre estos Colombia), lo que evidencia

la complejidad de aplicar de forma local estas políticas públicas, por ende se hace oportuno proponer estrategias de tipo *bottom-up*, que nacen de los grupos locales y que dada su repercusión e iniciativa logran tener impacto en las políticas de una forma práctica y aplicada.

Aspectos Cognitivos

Los aspectos cognitivos de las PCD se puede segmentar en tres componentes: lo conceptual, lo práctico y lo social (PARRA, 2006). El primer componente abarca todos los académicos y técnicos, es decir, las habilidades de escritura, lectura, inferencia y operaciones básicas matemáticas, en el segundo componente se encuentran las conductas relacionadas con el autocuidado, como lo son el aseo corporal, la alimentación y la percepción de sensaciones como la inseguridad; Finalmente, el aspecto social comprende las habilidades desarrolladas en contextos sociales, como lo son el relacionarse con su grupo familiar, amigos - cercanos y externos que involucra el aprendizaje de códigos morales como el respeto por los diferentes puntos de vista, la adaptación y el entendimiento del otro como individuo.

Otras teorías como las propuestas por (Kumin, 1997) establecen las cinco principales dimensiones humanas en las que condiciones como el síndrome

de Down tienen patrones de afectación. En cuanto a la dimensión socio afectiva se encuentran dificultades relacionadas con la independencia y el desarrollo de actividades en grupo por su personalidad introvertida , en la dimensión del lenguaje se evidencia que darle significado a las cosas y expresarse en diferentes contextos y situaciones son características típicas de este tipo de población .

En el aprendizaje se ven afectadas las habilidades para la agrupación y clasificación de conceptos, la recordación de los mismos y los bajos niveles de diferenciación entre elementos, en cuanto a la dimensión psicomotriz se ha identificado que las malas posturas en estado bípedo (pie plano) y sedente por sus proporciones físicas y la manipulación de elementos finos resultan ser dispendiosos para la ejecución de tareas que impliquen largos períodos de tiempo, finalmente en la dimensión cognoscitiva se encuentra dificultad en mantener una conversación y clasificar conceptos e ideas, así como que

sus procesos imaginativos involucrados con la fantasía, el pensamiento y la generación de ideas difieren de lo convencional, lo cual se puede entender como un tipo de pensamiento lateral (Esquema 3)

Por ende, su capacidad de aprendizaje está determinado por procesar con mayor dificultad lo auditivo en comparación a lo visual, su nivel de memoria y atención es bajo respecto a medida que las instrucciones se convierten netamente verbales, lo que lleva a la necesidad de un aprendizaje instructivo que hace hincapié en: la necesidad de estrategias didácticas, la descomposición de la información en pasos intermedios dado que requieren aprender lo que convencionalmente se aprende espontáneamente así como presentar mayores periodos para la consolidación de lo aprendido, lo cual se traduce en mayores tiempos de escolarización; el requerimiento de apoyo logopédicos individualizados dado su baja capacidad de abstracción y aplicación de conceptos, siendo estas las condiciones que evidencian la necesidad de criterios de evaluación en función de sus capacidades y niveles de aprendizaje.

dimensión LINGÜÍSTICA

significados
expresiones

dimensión SOCIOAFECTIVA

independencia
juegos en grupo

dimensión APRENDIZAJE

clasificar
agrupar

dimensión PSICOMOTRIZ

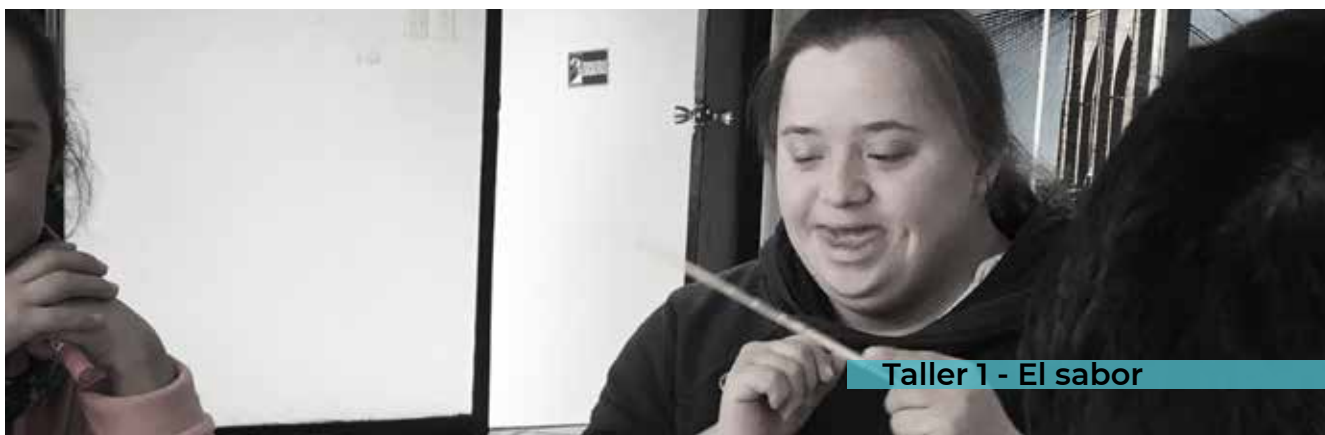
manipulación
sedentación

dimensión COGNOSITIVA

conversa
imagina
fantasea



Ver detrás de los ojos rasgados.



Cuando se entiende la persona que hay detrás de la trisomía 21 y se deja de ver el síndrome para comprender la persona que siempre ha estado pero se ha negado por enfatizarse en el síndrome es que se puede empezar a entender su real perfil físico, motriz, sus niveles de adaptabilidad / discapacidad así como sus habilidades sociales, emocionales y cognitivas. Hablar entonces de las categorías mencionadas anteriormente desde la estandarización es inválido por cuánto sería definirlo a usted como lector por la colectividad y suposiciones sobre lo que el colombiano promedio es desde mi perspectiva y experiencias previas que he tenido en esta sociedad, el asunto entonces es que no conocemos a todas las personas con trisomía 21 por cuanto la información

sobre dichos tópicos resultan inexactos si se pretende obtener información verídica sobre generalidades como su perfil, los niveles de discapacidad y características. De hecho estos tópicos que pretenden estandarizar resultan inaplicables entre este tipo de población por cuanto cada uno de ellos es aún más distinto respecto al otro de lo que lo que es la población general, por su amplia variabilidad (Ruiz, 2017)

Por lo que los hitos de desarrollo, como sus primeros pasos, las primeras palabras e incluso los procesos de lectoescritura se pueden dar en momentos tan diferentes que hace imposible fijar expectativas o perfiles de desarrollo, esto se explica desde el mayor rango que hay en la normalidad

dentro de la trisomía 21, es decir, que mientras un niño puede que empiece a caminar a los 18 meses mientras otro lo haga hasta los 3 años, ambos estarían dentro del rango de normalidad del logro del proceso para este grupo de personas. Sin embargo, estamos empeñados en trabajar lo cognitivo antes que en las relaciones sociales y la gestión de las emociones (Ruíz, 2016), lo cual es un punto fuerte en la mayoría de casos, mientras que presionarlos para que lean, escriba, aprendan conceptos y generen abstracciones no es pensar en su desarrollo integral, incluso esta es una carencia no exclusiva de las personas con trisomía 21, sino del sistema educativo en general, por cuanto las experiencias aisladas no constituyen un marco referencial para trabajar o investigar al respecto.

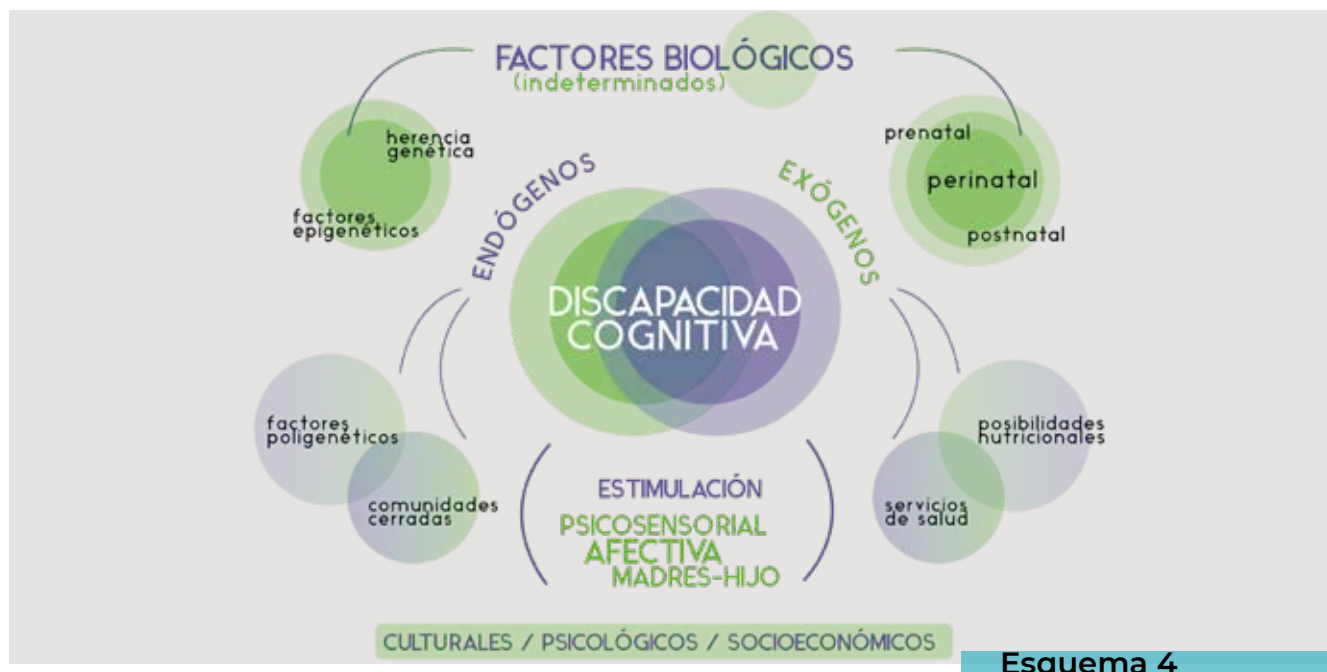
Entonces, ¿cuál es la pregunta que permite visibilizar y comprender de mejor manera los procesos cognitivos en la trisomía 21 teniendo en cuenta los factores que influyen en el desarrollo?

La amplia creación de servicios especializados para personas con trisomía 21, incluyendo la educación especial y la capacitación vocacional, son el legado de un enfoque segregacionista (Amate, 2006), tal vez como consecuencia de esto la comprensión sobre su condición se ha modificado con base en las tradiciones y creencias, sin embargo es evidente que en la actualidad este modelo es insostenible por cuanto no permite identificar de forma adecuada características como la cognición y las emociones en este

grupo de personas. En consecuencia, las personas con trisomía 21, no suelen explorar ni aprender de su entorno en los espacios convencionales, lo cual implica que a pesar de ser capaces de lograr muchas cosas como los demás, lo hacen a un paso más lento (González, 2016) por cuanto no logran la adaptación al entorno en los mismos tiempos que una persona sin la trisomía.

Los procesos cognitivos se comprenden adecuadamente cuando no se pretende entenderlos desde la trisomía 21 sino desde la individualidad de la persona. Este cambio de enfoque en el análisis permite identificar las habilidades y dificultades reales y aplicables en contextos sin caer en los vacíos pragmáticos que inevitablemente incurren en estigmas y consideraciones personales o experienciales

Sin embargo, hay parámetros que resultan indispensables para el desarrollo inter e intrapersonal de cualquier ser humano (Esquema 4) y por ende son aplicables y ajustables a este grupo de personas. Schalock (1996) los describe como indicadores de calidad de vida, afirmando que las condiciones de vida deseada se plantean desde seis necesidades básicas: bienestar emocional, material, físico, relaciones interpersonales, desarrollo personal, autodeterminación, inclusión laboral y derechos. Dichas necesidades coinciden con las de las personas con trisomía 21 por cuanto se plantean desde la perspectiva sensibilizadora que le da importancia a la autopercepción del individuo y la perspectiva organizadora, la cual propone un marco



Esquema 4

sistémico para determinar y caracterizar a los individuos desde sus múltiples dimensiones.

Ver detrás de los ojos rasgados, contempla entonces una metodología de caracterización individualizada que desde la interdisciplinaridad determine un perfil aproximado de la persona en relación con su entorno micro (personal, familiar) y macro (en comunidad, en instituciones) con el objetivo de realizar un acercamiento fehaciente que sirva de información para la intervención y permita desarrollar escenarios de acción que se constituyan bajo expectativas realistas y no bajo supuestos, Emilio Ruíz denomina esto como efecto pigmalión, el cual hace referencia a la influencia potencial que tiene la creencia de una persona sobre lo que otra puede llegar a hacer a partir de las expectativas que la primera fija sobre el rendimiento y

alcances de la segunda.

Por consiguiente, si se cree en la persona y se le dan las herramientas adecuadas para que esta logre superar la etiqueta de tener trisomía 21, lo esperado es que logre desarrollarse en ámbitos que antes de consideraban imposibles e inaccesibles para ellos y sea parte activa de la sociedad, por cuanto ha logrado desenvolverse en las diferentes dimensiones sociales a partir de la autonomía y las estrategias correspondientes para que esto suceda. Ahora bien, estos avances no suceden de forma espontánea, sino que suponen un proceso que en la mayoría de los casos es complejo y extenso, pero que cobra importancia cuando la persona con trisomía logra mejorar su calidad de vida, dicha "calidad de vida" se puede medir bajo los indicadores y dimensiones propuestos por Shalock (1998).

Frutos del Parche.

Ahora bien, ver detrás de los ojos rasgados implica dejar de hablar desde lo general e identificar y caracterizar a cada uno de los participantes con los que se va a trabajar, por lo que resulta pertinente comenzar a hablar de las características y establecer si efectivamente estos chicos cumplen con lo que se suele referencia el síndrome de down, o si por el contrario sus aspectos cognitivos son diferentes.

Para dicha caracterización se apoyó en la directora de Corporación, la médico pediatra Inés Elvira Restrepo, como en la profesora de los chicos Carolina López, trabajadora social . Estas personas llevan trabajando con los chicos desde hace 2 años, lo que permite obtener un perfil grupal que más allá de la ciencia y la teoría se encuentra enfocado en el trabajo real con ellos y las características que solo se pueden validar con la convivencia con ellos. Respecto a las condiciones grupales de estos chicos, que se encuentran en un rango de edad entre los 18 y 23 años , el 100% de ellos sabe leer y escribir, aunque

se manifiesta que 3 de ellos requieren que las palabras sean deletreadas para que puedan ser escritas, respecto a las habilidades motrices se evidencia que el proceso de trabajo con las frutas y el proceso de estimulación y educación llevado en la Corporación mediante el programa OAT (Oportunidades y Apoyos para la Transición a la vida adulta) ha fortalecido los ejercicios relacionados con motricidad fina y gruesa, por lo que es común que un 80% del grupo ha tenido experiencias relacionadas con el trabajo manual, pintura, escritura y creación de manualidad a gran escala.

En cuanto a la dimensión socioafectiva, se manifiesta que los chicos son independientes en una proporción del 70%, ya que todos están en capacidad de realizar recorridos por la ciudad de forma individual, y tienen claro las implicaciones de relaciones socioafectivas y la diferenciación entre lazos familiares, sentimentales y desconocidos, entre los datos interesantes, se encuentra que 5 de ellos actualmente mantienen una relación amorosa con otra persona lo que les ha permitido mejorar su inteligencia emocional y social, afirma la directora de la fundación.

Por otra parte, en lo relacionado con el aprendizaje, si bien presentan dificultades en cuanto a la memoria y asociación de elementos abstractos con dinámicas de su diario vivir, tienen mejores fortalezas en el aprendizaje por repetición y por apoyos bimodales, es decir, que para el trabajo con ellos, resulta pertinente el desarrollo



de herraminetas y/o mecanismos que faciliten o evoquen la memoria a partir de elementos visuales y les permite hilar una narrativa respecto a lo que realizar, habilidad que se viene trabajando con el productivo productivo de fruta deshidrata, en el que deben asumir roles, seguir tiempos, cumplir con objetivos, realizar actividades repetitivas y aplicar elementos aprendidos con anterioridad como la actividad a realizar y operaciones matemáticas básicas.

Quizá, la principal dificultad que presenta el grupo, es respecto a la dimensión lingüística, dado que, por condiciones fisonómicas, sus habilidades orales suelen estar limitadas en términos de la pronunciación de algunas palabras, la conexión y coherencia respecto a la asociación de terminos y la habilidad de estructurar una conversación cronológicamente coherente, por lo que suele ser una tendencia que no tengan iniciativa en la proposición de entablar

diálogos y suelen presentar timidez en espacios desconocidos o ante nuevas personas. Sin embargo, en las entrevistas realizadas con la médica, la trabajadora social y el trabajo de campo realizado, se evidencia que dado que son un grupo de personas que viene trabajando y compartiendo desde hace dos años, el nivel de confianza intergrupala y de dinámica entre ellos es positivo, por cuanto en grupo logran potenciar las debilidades que individualmente tienen.

Ahora bien, resulta preponderante resaltar las habilidades cognitivas del grupo relacionadas con la imaginación, el pensamiento lateral y la expresión artística, dado que sus experiencias a través del trabajo interinstitucional de la corporación con otras entidades, les han permitido desarrollar actividades de estimulación sensorial que ha potenciado esta dimensión cognitiva en los participantes.

Dinámicas de Aprendizaje.

Montesinos (2006) afirma que en cuanto a la memoria a largo plazo en personas con trisomía 21, se han presentado en el 70% de los casos registrados factores determinantes como, la escasa capacidad para indicar hechos con precisión, dificultad para determinar fecha y establecer su ubicación espacial, debilidades en generalizar experiencias aplicables a situaciones similares posteriores, así como dificultad en la recordación de conceptos que parecían comprendidos y aprendidos, dichos factores se determinan con base en un aumento significativo en el tiempo que requieren para la captación de información y respuesta sumado a la necesidad de mayores tiempos para la planeación de eventos futuros.

Sin embargo, el estudio realizado por Montesinos permitió ratificar la hipótesis de que una persona con trisomía logra superar con mayor facilidad los efectos de la discapacidad que los efectos de la etiqueta impuesta por sus familiares o comunidad, dado que en los casos en los

que el apoyo y estimulación familiar se efectúa de forma temprana y constante los resultados en cuanto al uso del lenguaje corporal, la comunicación y la captación de las dinámicas que involucran procesos sociales mejora (Ruíz, 2016). Entonces se puede afirmar que su aprendizaje y formación está determinada en gran medida por el acompañamiento familiar y las herramientas prácticas que se le brinden a la persona para llevar a cabo sus procesos adaptativos.

La brecha entre las personas con trisomía 21 y las personas sanas ha sido objeto de atención de las diferentes instituciones públicas y privadas, muestra de esto es el proyecto POSEIDÓN impulsado por Pymes, universidades y asociaciones del síndrome de down en Alemania, Reino Unido, Suecia y Noruega (Ballesteros, 2002), con el propósito de generar escenarios inteligentes y personalizados que permitan mayores niveles de independencia teniendo en cuenta características que se han encontrado comunes en cuanto a los entornos educativos respecto a la población con trisomía como lo son la inteligibilidad, las dificultades de articulación en la expresión de frases, la producción del lenguaje, los mayores tiempos en la adquisición de vocabulario, su léxico reducido y el desarrollo insuficiente - *en comparación con las personas de su grupo de edad* - en la elaboración y organización del discurso ya que en la mayoría de los casos suelen perder la atención y concentración cuando hay saturación de información o un agente externo interviene en su percepción (Florez, 2001).

Ahora bien, no se trata de establecer dinámicas específicas y diferenciadas que se conviertan en exclusivas para el aprendizaje y formación de la persona con trisomía, se trata de establecer métodos como las comunidades de aprendizaje, el aprendizaje cooperativo o por proyectos en los intrínsecamente la escuela y los procesos comienzan a ser inclusivos. En realidad, muchas veces los límites entre integración e inclusión se difuminan, y lo que se ofrece como inclusión resulta ser integrador e incluso excluyente (Florez, 2014), entonces la estrategia se debería basar en cómo aprende la persona con trisomía para así establecer una metodología adaptada a él y que a la vez sea útil para todos con el objetivo de posteriormente realizar la adaptación curricular en la institución cuando ya haya un panorama definido sobre los objetivos y contenidos para ejecutar en el aula.

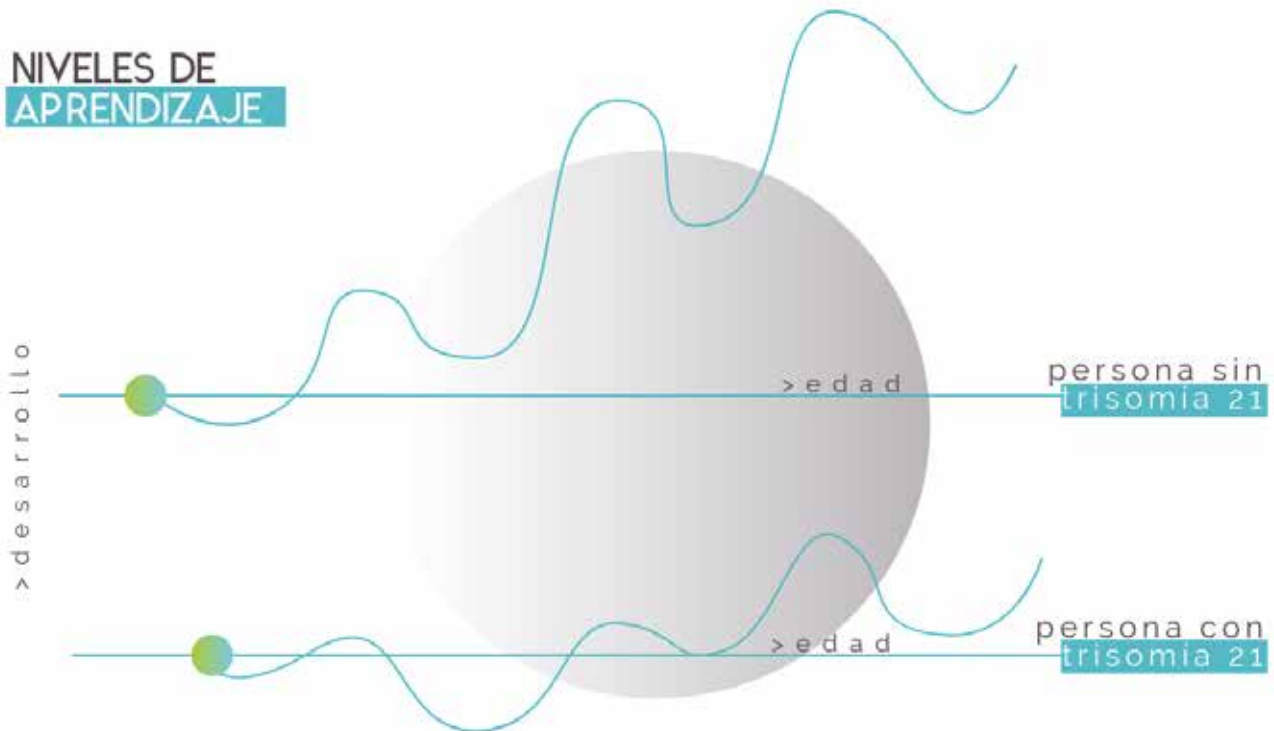
Sin embargo, hay un problema reiterativo en cuanto a la aplicación de métodos que apoyen la estimulación y las dinámicas de aprendizaje, que se evidencia en la falta de información de los familiares y orientadores, lo cual se traduce en una desconexión entre lo que se aprende en determinado espacio o aula, y lo que se refuerza en casa (Amate, 2006) y aunque este problema comunicativo es resultado de una estructura compleja en la que intervienen intereses institucionales que difieren de las necesidades y expectativas de un grupo de personas con curvas de aprendizaje distintas a las del estudiante convencional. -Esquema 8-. Se debe hacer lo posible por identificar las fortalezas que

hagan viable y adecuada la generación de espacios y prácticas que respondan a los requerimientos inclusivos y que permitan que este desarrollo no solo se de en el aula, sino que su integralidad contemple las dinámicas en otros espacios de la cotidianidad de la persona, como la casa, que involucra no solo a padres sino a todo el núcleo familiar en actividades y estrategias que permitan una mayor comunicación entre ambas partes.

Desde la perspectiva de otros autores como Arnaíz (2012) en los que los espacios multisensoriales son la respuesta a la necesidad de espacios que acompañen y complementen los procesos de aprendizaje y formación para este grupo de personas que se caracteriza por marcados, es entonces a partir de niveles de interacción basados en la sensibilidad y la respuesta emocional que contemplan los aspectos y requerimientos específicos para este grupo como una oportunidad de inclusión de toda la comunidad durante el proceso de diseño y no como una amenaza excluyente.

Sumado a esto las personas con discapacidad resultan expertos de su propia condición por cuanto es lo que viven a diario, convirtiéndose en la principal fuente de información y creatividad para el desarrollo de propuestas. No se trata de diseñar espacios y estrategias para el síndrome de down, se trata de diseñar junto a ellos para que sean por fin parte de los procesos y actividades de las que por años se les ha excluido. En contraste,

NIVELES DE APRENDIZAJE



con los enfoques tradicionales de trabajo para la estimulación de estos tópicos, esta perspectiva no configura la discapacidad como limitante de diseño, ni lo acotan reduciéndolo a la legislación existente, lo que propone es un provecho de la variabilidad y diferencia de percepción para brindarle las herramientas adecuadas a este grupo para que sean parte activa y fuente creativa en las dinámicas de aprendizaje no solo a nivel académico, sino social y emocional.

A su vez, es indispensable que para la estructuración de estos métodos se tenga en cuenta tanto las habilidades como dificultades específicas a nivel grupal e individual, en este sentido, valerse de aspectos que suelen ser puntos fuertes como la atención, la percepción y la memoria visual, que además de mejorar

con un acompañamiento constante y sistemático, aumentan las probabilidades de éxito, son estímulos de información clara, concreta, breve y visual que requiere de respuestas gestuales y motoras en las que usualmente se obtienen mejores y mayores resultados frente a otro tipo de estimulación, sin que esto contraindique estrategias que impliquen ejercicios de atención y clasificación auditiva, si se hace necesario que estos se realicen en sesiones diferentes e individuales con un acompañamiento (ya sea familiar o profesional), que le brinde la seguridad y confianza en el proceso y cuente a su vez con objetivos precisos y enfocados de acuerdo a las condiciones, progreso y disposición de la persona para llevar a cabo la actividad.

Modelos Educativos



Nicolás e Ilich

El gobierno colombiano y las políticas establecidas a través del Ministerio de Educación (MEN) define al estudiante con discapacidad como “ aquel que presenta limitaciones en su desempeño dentro del contexto escolar y que tiene una clara desventaja frente a los demás, por las barreras físicas, ambientales, culturales, comunicativas, lingüísticas y sociales que se encuentran en su entorno” (Art 2 decreto 366 de 2009), bajo esta caracterización se adoptó en 1990 el concepto de Necesidades Educativas Especiales (NEE) para la intervención y apoyo a las personas con capacidades diferentes, o con algún tipo de limitación sensorial, cognitiva, comunicativa, psicológica o psicomotriz de origen congénito o que se exprese

durante cualquier etapa del aprendizaje.

Con base a lo anterior, el gobierno ha evidenciado la estructuración de políticas públicas educativas que atiendan tanto a la diferencia como a las potencialidades o limitaciones de los estudiantes bajo la perspectiva de fortalecer el desarrollo individual y social adecuado, esto en consecuencia con el artículo 5 de la Constitución del 1991 el cual reconoce que “ las personas con NEE tienen derecho a acceder a una educación de calidad a lo largo de toda su vida, que promueva su desarrollo integral, su independencia y su participación en condiciones de igualdad en los ámbitos público y privado”. El MEN por su parte, lo ha realizado a través

de unas directrices definidas aunque estandarizadas para estudiantes con NEE y aunque aseguran inspirarse en los principios de integración de la Conferencia Mundial de Necesidades Educativas Especiales realizada en Salamanca, España 1992, se ha identificado que cuentan con grandes vacíos en cuanto a su aplicabilidad, estando aún en un estado beta que si bien constituye unos acercamientos iniciales, requiere de estrategias claras y adecuadas que generen escenarios reales de inclusión sustentada desde la colaboración. (Dussan, 2010)

Cuando se habla de educación se hace necesario una evolución conceptual que tienda a abandonar las ideas integradoras heredadas de los modelos del siglo pasado, para sustituirlos por la inclusión, y no es un cambio meramente semántico sino que se debe evidenciar desde lo pragmático, puesto que el término inclusión es más claro por cuanto dimensiona y resignifica la política en la práctica (Dussan, 2010).

Ahora bien, si bajo estas perspectivas se evalúan el Diseño Universal de Aprendizaje DUA y el Plan Individual de Ajustes Razonables PIAR que son las propuestas que actualmente se ejecutan desde el Ministerio caben varios cuestionamientos que deberían abrir el debate para determinar la viabilidad y aplicabilidad de las propuestas y considerar su idoneidad en el contexto colombiano. Por su parte, el PIAR lanzado en el 2017 sugiere una guía metodológica de implementación a 4 años, tiempo durante el cual espera lograr la integración de estudiantes con cualquier

tipo de discapacidad al sistema tradicional en tres momentos: identificación entorno del estudiante, valoración de su contexto y guías ejecucionales a implementar.

El primer paso para la construcción del Plan, es la realización de un proceso de valoración pedagógica del estudiante que permita identificar sus gustos, intereses, motivadores y características particulares. Para realizar este proceso, el docente puede apoyarse en la observación sistemática de sus estudiantes, en los instrumentos con los que cuente su institución educativa para caracterizar a todos los estudiantes, o los recomendados por el Ministerio de Educación Nacional para los grados y niveles educativos en el Documento de Orientaciones; que aplica para la educación preescolar, básica primaria y media, cuando se identifican niñas y niños con alertas en sus procesos de desarrollo y de aprendizaje, con el fin de determinar la necesidad del PIAR.

El segundo paso promueve la identificación y descripción en el marco de los objetivos/metas de cada una de las áreas para todos los estudiantes, de las barreras que dificultan los procesos de desarrollo, aprendizaje y participación del estudiante con discapacidad en todos los espacios y actividades de la institución educativa. Finalmente, el tercero busca a partir de esta identificación y las características del estudiante contempladas en la valoración pedagógica incluir las recomendaciones puntuales que se deban realizar en el Plan de Mejoramiento Institucional- PMI.

Éstas serán revisadas en la autoevaluación institucional, en el marco de los espacios institucionales existentes, con el fin de generar acciones pertinentes que beneficien a todos los estudiantes y que apoyen el proceso de transformación de culturas, prácticas y políticas de la institución que le permitan asumir la educación inclusiva, desde seis dimensiones (Esquema 5).

Sin embargo, los vacíos en dicha propuesta bajo la mirada crítica de la inclusión se generan por ser un modelo estructurado desde la visión aislada de la integración en la que no hay relación entre todos los actores y dimensiones que intervienen, y es que la inclusión supone una intervención más amplia e integral que implica que todas las personas de la comunidad educativa incluyendo a externos como la familia,

tengan un rol activo (Parra, 2005). Se trata entonces de escuelas que garantizando la igualdad de oportunidades se despojen de la superficialidad de los rankings, estatus que obedecen a sistemas cuantitativos y no a cualitativos, para ofrecer una educación basada en lo enriquecedor de la variedad, que no exige requisitos de entrada ni se vale de mecanismos de selección y segregación de ninguna índole, puesto que en una educación que es inclusiva el beneficio no es solo para los alumnos con necesidades educativas especiales sino para todos. Entonces, “en la escuela educativa no se trata de poner más especialistas tiempo completo, sino de un apoyo interdisciplinar que desde las herramientas brindadas facilitan y estimulan el apoyo natural y colaborativo en el aula” (Ruíz, 2018)



Teorías clásicas vs la revolución

El mundo actual se encuentra en un cambio constante e imparable, la forma en la que nos comunicamos, los dispositivos en los que obtenemos y vemos la información no son los mismos, desde nuestros hábitos alimenticios hasta la forma en la que planeamos nuestras rutinas se han visto transformadas, incluso ahora preferimos estar más tiempo con quienes están lejos que con quien nos rodea gracias a los smartphones y demás dispositivos inteligentes que han modificado por completo la sociedad actual. Sin embargo, todo menos la forma en la que aprendemos ha cambiado, se ha prolongado durante siglos los mismos métodos tradicionales en los que el aburrimiento y la frustración se perpetúan por los ideales de un sistema que ya es por sí mismo obsoleto, y no busca el aprendizaje sino la certificación, convirtiéndose en un ciclo en el que lo importante es memorizar información más no tener experiencias de aprendizaje significativo. Ahora bien, el problema en la educación no es asunto solo de las personas con discapacidades

cognitivas, puesto que la insatisfacción y el bajo interés es un tema que se ha vuelto común en la mayoría de los estudiantes, y la percepción sobre las actuales dinámicas de enseñanza por parte de los mismos, es tan negativa que la deserción escolar y los bajos niveles de motivación se han vuelto una constantes en las instituciones.

Por tanto, se hace necesario un cambio en la forma en la que transmitimos y obtenemos el conocimiento, una transformación que dinamice los procesos pedagógicos y convierta la simple recolección y memorización de información en experiencias de aprendizaje que involucren de forma integral y transversal los ambientes y escenarios en los que cotidianamente nos encontramos inmersos. Se trata de una revolución que antes que nada, busca ser un estilo de vida y mejorar las condiciones y expectativas de estudiantes, docentes y familiares dentro y fuera del aula de clase.

Son entonces, estas nuevas propuestas, los espacios ideales que responden a las necesidades y características de una población estudiantil entendida desde la heterogeneidad, la variedad y la particularidad de cada estudiante, dejando atrás los estereotipos de los modelos canónicos bajo los que se establecieron las metodologías de enseñanza que rigen desde los tiempos del clasicismo europeo y que son en sí mismos metodologías excluyentes al tratar a estas comunidades como un todo homogenizado que debe cumplir con una serie de expectativas y

exigencias que no tiene en cuenta sus realidades y condiciones físicas, cognitivas, sociales, entre otras. Y por ende deja por fuera a todo aquel que no cumpla con lo que el sistema considera adecuado o normal.

Sin embargo, esta revolución en la educación no busca ser la alternativa de la educación formal, sino propiciar mediante modelos vigentes como los proyectos, los espacios autogestionados, las iniciativas sociales y estrategias artísticas, pedagógicas y alterativas, infiltrar componentes de estas metodologías de trabajo en las estructuras convencionales existentes con el objetivo de catalizar el paradigma existente en el sistema educativo. (Acaso, 2017) y es que la educación y el aprendizaje no solo ocurre en el aula y no solo se deberían dar de forma vertical.

Propuestas como las comunidades de aprendizaje que trascienden la escuela y la academia, han demostrado que darle preponderancia a la transmisión del conocimiento de forma horizontal se constituye como elemento clave y de impacto en comunidades inclusivas y dinámicas que entienden de cerca sus problemáticas así como los factores que potenciarían las habilidades de los estudiantes en conjunto con el conocimiento de los docentes.

El sistema actual al que se hace referencia, es al convencional y canónico aún usado en la mayoría de países latinoamericanos en el que se da por sentado bases inexistentes sobre cada individuo y mediante la

estandarización y el carácter mercantilista bajo el que se rige, se niega la identidad, motivación y creatividad del estudiante y por ende no se piensa en como incide el espacio, los métodos y los estándares en la formación integral del individuo. Ante esto, lo que proponen autores como María Acaso, en su libro Reduolution, son una serie de microrevoluciones (Esquema 10) que buscan desmitificar estos nuevos conceptos que parecen inaplicables en las instituciones actuales y visibilizar mediante estos pequeños pero sustanciales cambios educativos, el vacío pragmático de los sistemas que inspirados por el método prusiano han negado las habilidades y la libertad curricular en la educación y han dado lugar a escenarios estáticos que se quedan en el ciclo de la monotonía y linealidad de los contenidos académicos. (Acaso, 2017)

Los procesos de aprendizaje entonces deben abordarse desde el concepto de la experiencia, aún más en comunidades con necesidades especiales como en zonas de pobreza extrema, discapacidades intelectuales, entre otras. Para que se de esta experiencia, se requiere tener en cuenta el conjunto de factores y herramientas que dotan o no de valor las dinámicas en el aula de clase y permiten un aprendizaje significativo, como lo son el espacio, el discurso, la disposición de los espectadores y demás variables externas del contexto. Por ejemplo, el espacio del aula se puede transformar y delimitar en y por los discursos, por cuanto estos constituyen una oferta de posibilidades para su comunicación y configuración



del aula dentro de lo cual lo abstracto, es decir, el contenido de las clases, tiene el potencial de hacerse tangible mediante la construcción de lenguajes sonoros, visuales, textuales e incluso hápticos, que generan otro tipo de respuestas e interacciones entre estudiantes más dinámicos y llamativos que la literatura académica y la comunicación unidireccional que pareciera sugerir una única forma de compartir la información y que no es precisamente la más atractiva y relevante para el estudiante.

Entonces se puede afirmar que el acto de enseñar es a su vez un sistema de representación que se rige bajo unos códigos morales y comunicativos que varían su interpretación en la medida que el emisor(docente) decida dotarlo de una carga emocional y un conjunto

de significados que cobran valor a partir de estos factores que ineludiblemente determinan el alcance y resonancia del contenido, de acuerdo a quién tenga la capacidad y habilidad para abstraer y comprender el proceso, entonces ¿si el espectador (estudiante) no tiene las habilidades exigidas para abstraer y adaptarse a una única forma de representación (convencional)' se está asegurando realmente su derecho al acceso a la educación? o ¿se requiere navegar en esta diversidad de formas de construcción del discurso con miras a una educación inclusiva y atractiva para todos los actores involucrados en el ambiente de aprendizaje?

Cuando el discurso es capaz de transformarse y plantearse a partir de la liquidez y variedad de los estudiantes, las dinámicas

del entorno y las herramientas que ofrece el espacio, cambia la percepción sobre la escuela, propiciando nuevas formas de entender la educación y generando nuevos tipos y niveles de participación de los estudiantes en este proceso a través de propuestas autogestionadas como resultado de una metodología de trabajo y experiencia que permite comprender el aula de clases como un lugar propio y habitado, y no como uno ajeno y de paso.

Ahora bien, estos cambios de interacción y ocupación del espacio solo son posibles cuando se modifican las dinámicas de poder y se dejan atrás los roles que sugieren la supremacía de unos sobre otros, dando paso así a las comunidades de aprendizaje, en las que el docente no es quién da ordenes y dice qué hacer, sino que acompaña el proceso autónomo de cada estudiante y da orientación a partir de sus habilidades, intereses y necesidades; Comunidades donde no hay mejores estudiantes, sino que la colaboración y el trabajo en equipo permiten que todos lo sean y aquellas personas que presentan dificultades cognitivas encuentren su lugar y valor en las dinámicas sociales y en las actividades que se llevan dentro y fuera del aula de clase.

Sin embargo, el alcance de estos ambientes de aprendizaje depende de la gestión desarrollada en equipo para atender la diversidad y abordar las necesidades inherentes a la particularidad de cada ser humano, desde la inclusión en los procesos, las personas y las herramientas y no desde la certificación y la expectativa

en resultados, que suelen dejar por fuera a los estudiantes que no se adecúan a lo esperado o sugerido por el sistema. Comprender dicha diversidad entonces requiere entender las interacciones entre docente y estudiante como una experiencia que marca la vida de ambos, no sólo porque el profesor ostenta ciertos factores de poder que la sociedad le ha atribuido y que hoy se desmitifican, sino porque el acto educativo genera en cada uno gran variedad de sentimientos, actitudes y conflictos (Buendía et al., 2007) que posteriormente incidirán en la forma en la que el estudiante al ejercer su rol social actúe y se relacione con los otros, relaciones que se esperan se basen en el respeto por los demás, la justicia, valorar la diferencia y propender por el equilibrio social, económico, educativo y comunitario.

Resulta, entonces para el docente, una tarea compleja y excesiva de cumplir por la responsabilidad que supone el instruir ciudadanos que cumplan dichos ideales y alcancen las expectativas sociales, pero es precisamente ésa la situación que este nuevo tipo de dinámicas de educación “alternativas” busca evitar, que la responsabilidad total recaiga sobre el educador, al proponer el cambio de este paradigma en el que la educación es un asunto externo, por uno en el que toda la comunidad se convierte en una comunidad educativa que se hace cargo y asume el reto de responsabilizarse por la educación de su entorno de forma integral e inclusiva, comprendiendo a cada persona como un ser particular, con características

y tiempos de aprendizaje diferentes, no como parte de la masa que conforma un determinado grupo de estudiantes (Aguirre, 2015). Y es que precisamente cuando se trabaja desde realidades y no desde estereotipos es que se logra valorar y entender las peculiaridades y diversas formas de aprender como producto de las inteligencias que le son propias a cada estudiante de acuerdo a sus experiencias y de las dificultades constantes o momentáneas que requieren ambientes de aprendizaje más participativos e incluyentes.

Responder a las necesidades haciendo uso de las herramientas y recursos sociales disponibles, es muestra de procesos educativos que se encuentran en constante construcción y configuración de ambientes de aprendizaje con el fin de desarrollar las potencialidades de cada individuo, así como asegurar el acceso a los contenidos de todos los estudiantes sin importar su condición o cualidades cognitivas. Los ambientes de aprendizaje como escenarios de interacción y participación propenden a la vez, por experiencias significativas en las que hay espacios para conceptos como la inclusión, dado que se entiende como un elemento necesario, positivo y propositivo hacia el entendimiento de la diversidad como una oportunidad para el avance de todos los procesos sociales desde el valor de la diferencia y sus respectivos talentos, dificultades y virtudes. (Aguirre, 2015).

Lo más relevante de estas aproximaciones a las metodologías de enseñanza, sin duda

es el enfoque holístico y propositivo que permite acercarse profundamente a la realidad escolar a abordar, dándole relevancia a lo subjetivo y a los factores que históricamente y sistemáticamente se han marginado y negado en el sistema. En este sentido, se generan opciones y oportunidades para que desde las intervenciones interdisciplinarias se garantice el acceso y avance de unas dinámicas educativas que no esconden su vulnerabilidad sino que a partir de estas y del reconocimiento de su diversidad puedan crecer como conjunto.

A su vez el tránsito de lo estático a lo dinámico, de lo conceptual a lo experiencial y del simulacro a la realidad supone una mirada propositiva y abierta respecto a la serie de estándares que desde lo estatal han pensado y configurado la educación, es decir, pasar de lo macro a lo micro y mirar más allá del compendio general de saberes que las instituciones se han visto obligadas a adoptar y exigir cumplir bajo los sistemas de acreditación establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) que han hecho de la experiencia educativa un sistema industrial en el que importa la productividad de los saberes y la estandarización de los procesos, dejando en dificultad la construcción de estructuras de pensamiento libres que permitan y estimulen las dinámicas de trabajo en grupo, el análisis, síntesis y abstracción de los conocimientos o saberes de una determinada área que tenga en cuenta y le de preponderancia a la diversidad (Santos, 2008)



El enfoque multidisciplinar responde a las necesidades en el proceso de enseñanza en cuanto permite al estudiante desarrollar e implementar formas de apropiación del conocimiento y motivación para realizar las actividades y acercarse al saber, al tiempo que le da las herramientas necesarias al docente para abordar desde diferentes puntos de vista la información que busca dar, estos escenarios requieren entonces no solo de la experticia del docente para generar y adaptar su discurso, sino los compromisos de la comunidad en general en torno a lo social.

Y es que, antes de existir el modelo que hoy conocemos por “escuela”, las comunidades aprendían y se socializaban por medio de otras agencias culturales como la familia, las cofradías, los gremios de artesanos donde se transmitía el saber de los oficios

a las nuevas generaciones, entre otros (Duarte, 2003). Por lo que se hace necesario retomar este tipo de experiencias de aprendizaje en las dinámicas actuales y restarle preponderancia a los modelos que sugieren organizaciones a través de metas y modelos específicos estandarizados como si se tratara de estructuras empresariales.

Despojar de todos estos embelecos el sistema, es decir, de las certificaciones, y planes traídos de modelos ya obsoletos en otras partes del mundo se hace necesario en contextos como el nuestro, en el que los vacíos deben solucionarse desde la autogestión y cambios de paradigmas educativos y no solo desde la financiación ya que por las condiciones económicas resulta ser un proceso extenso, que no es capaz de responder a la inmediatez de las necesidades estudiantiles, menos, de

aquellos que por sus cualidades cognitivas requieren una atención y estimulación temprana.

Ahora bien, respecto a las personas que deben dirigir estos procesos, el llamado no es solo para los docentes e instituciones. En comunidades en las que hay presente estudiantes con necesidades educativas especiales determinadas por sus condiciones cognitivas y físicas se hace aún más necesario y preponderante el rol activo de la familia, compañeros de clase y comunidad cercana, comunidad entendida como una sociedad del conocimiento, en la que se gestiona y efectúan los procesos necesarios desde su saber e interacción como ciudadanos de un mundo globalizado y con acceso a la información.

En dicho proceso interviene las características inherentes a la condición de cada estudiante, por ejemplo, en el caso de las personas con Trisomía 21, las dinámicas deben responder a su capacidad de aprendizaje que suele presentar dificultad memorizando información de forma auditiva, tiempos más largos de consolidación de lo aprendido lo que repercute en mayores tiempos de escolarización, la necesidad de descomponer las temáticas en más pasos intermedios que se suelen omitir por su obviedad, y el uso de apoyos logopédicos y visuales (Parra, 2014) que sugieren un tipo de evaluación en función de las capacidades reales y niveles de aprendizaje, los cuales no son exclusivos para este tipo de personas, sino que a su vez son adecuados para evaluar y determinar

el progreso de todo el grupo.

La revolución en la educación, contrario al imaginario erróneo que se tiene sobre esta, si contempla y toma elementos también de la finalidad histórica e inicial de la educación, de transmitir los valores culturales y sociales de las comunidades, además de brindarle al cuerpo estudiantil los requisitos mínimos para vivir en sociedad, adaptados a los sistemas económicos y políticos específicos a cada contexto (Buendía et al, 2007),

Esta postura difiere de la convencional al entender dicho proceso como uno de doble vía en el que para tener éxito en las interacciones sociales, no basta con unas instrucciones pedagógicas estandarizadas y aisladas para adaptarse a la comunidad, sino que es la misma comunidad que en sincronía con las transformaciones del entorno le da a los nuevos integrantes sociales las herramientas a medida para su interacción y adecuado desarrollo, es decir, dicho proceso trasciende el aula de clase e involucra a toda la comunidad, en torno a proyectos de vida, y no tareas o asignaturas de clase solamente, con el objetivo de fomentar sociedades inclusivas en las que el conocimiento, la integración educativa, laboral y social no son privilegios de unos pocos, sino que logra asegurar la cobertura incluso a todos aquellos estudiantes que por su condición son invisibles, que por años se han situado entre los favoritos y los indeseados, porque precisamente desde el lugar del rechazo y las escalas de grises, es que se da el verdadero aprendizaje.

La Neurodidáctica

El concepto de neurodidáctica, tiene relación con el proceso que se propone, puesto que como asegura Paniagua (2013), "la neurodidáctica es la unión de las ciencias cognitivas y las neurociencias con la educación, que tiene como objetivo diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes, que no solo aseguren un marco teórico y filosófico, sino que promuevan un mayor desarrollo cerebral, (mayor aprendizaje) en términos que los educadores puedan interpretar", es decir que se constituye como una rama de la pedagogía que le da mayor relevancia a la diversidad del alumnado en la dinámica educativa, al proponer un modelo que sugiere interacciones entre las artes, la educación especial, los planes de estudios, la música, la tecnología y los entornos de aprendizaje; Lo que hace que sea una rama de la pedagogía inclusiva que dialoga con todo tipo de estudiantes y diversos espacios de aprendizaje.

Por otra parte, esta disciplina plantea que el orientador de una clase, no es un instructor sino que es un modificador de la estructura cerebral, ya que su acción de provocador/orientador permite la creación

de nuevas sinapsis a partir de la asociación resultado de un proceso de enseñanza de contenidos novedosos e interesantes.

Entre las principales apuestas que sugiere la neurodidáctica, es que un profesor que tiene conocimiento de la química del cerebro, está en la capacidad de estructurar ágilmente estrategias didácticas en el aula con relación a "promover una actividad de aprendizaje significativo que activa la producción de serotonina que actúa como freno, o inhibidor de la conducta agresiva y violenta." (Paniagua, 2013), lo cual resulta pertinente con el uso de los prototipos a plantear durante el proceso de exploración, por cuanto, se constituyen como detonadores y activadores componentes químicos en el cerebro, con el objetivo de plantear mediante estos, una actitud positiva en el desarrollo de la sesión de trabajo, al activar la liberación de serotonina, dopamina y endorfinas, neurotransmisores encargados de los estados afectivos positivos, mediante la supresión de alguno de los sentidos o el acto de probar sabores en contraste (ácidos y dulces)

Estimulación basal

Este modelo de intervención propuesto por Andreas Frölich alrededor de los años 70, se constituyó como un orientador para la estimulación en personas "plurideficientes", es decir, en personas con discapacidades múltiples que involucran la dimensión física, cognitiva y social, este tiene como objetivo " mediante la autodeterminación, la proximidad, el intercambio y la significación, que la persona estimulada pueda tener un papel decisivo y protagonista de su propio desarrollo " (Pérez, 2003).

Para esto, propone una serie de principios que se vinculan con tres criterios de estimulación (simetría, contraste y estructura rítmica biológica) y con la dinámica de la estimulación en aulas multisensoriales, los principios pueden entenderse como, orientadores para la ejecución de las actividades, estos son: Equilibrio, Latencia, Interacción personal, Naturalización e Individualización, los cuales sugieren que el proceso de estimulación abarca más dimensiones que la física, al interconectarlo con la dimensión cognitiva, social y de aprendizaje,.

Esta última dimensión establece entonces, la relación de este modelo con el proyecto, al entender estos criterios desde la perspectiva de la experiencia de aprendizaje, entonces el concepto de simetría, proximidad y contraste, traducido en lo pedagógico, hace referencia a las interacciones respecto a las experiencias, los materiales y las personas (Pérez, C.L., Galindo, I., Díaz, F., 2002).

Por otra parte, como el proyecto entiende la exploración y la experimentación como medios para generar asociaciones que enriquezcan el proceso pedagógico, es necesario identificar los parámetros bajo los que se dan las dinámicas educativas, es decir, que cuenten con unos objetivos establecidos de sesión, unas actividades estructuradas a partir de unos tiempos, recursos, tipologías de las interacciones grupales y contenidos, y aunque estos parámetros no se constituyen como elementos inmodificables en el proceso, si deben entenderse como necesarios para la orientación de las sesiones, dado las características cognitivas de los chicos con los que se desarrolla la propuesta.

Aprendizaje por asociación



Los procesos de aprendizaje potenciados a partir de la teoría de la asociación, buscan conectar conocimientos nuevos, a partir de los que ya se encuentran claros en la estructura mental por medio de la experiencia con estímulos reales o mediante dinámicas de aprendizaje previas. Si bien este método de aprendizaje por asociación es uno de los más comunes dado que es un proceso autónomo que se da de forma inconsciente, es decir, el aprendizaje por asociación es "el desarrollo de nuestro conocimiento a través de la asociación de una o más cosas o circunstancias. Este método lo aplicamos tanto consciente como inconscientemente y es el responsable de que sepamos que el sol da calor, que el ladrido es de los perros e incluso de los sabores y sensaciones que

generan los estímulos que nos rodean" (Fletcher, Paul C., et al., 2001).

La asociación como el concepto que orienta el proceso de aprendizaje mediante la asociación sinestésica de las características de las frutas, es decir, mediante la exploración visual, sonora y gustativa del color, forma y textura de las frutas en relación con las experiencias y acercamientos convencionales que tienen el grupo de jóvenes respecto a las frutas.

Facilitar estas asociaciones que en este grupo de personas por su bajo nivel de abstracción suelen ser limitadas, se constituye como uno de los principales propósitos del proyecto, al proponer que las frutas se pueden asociar con los colores, los sonidos y evidenciarlo en representaciones

gráficas que se van enriqueciendo a medida que se logra establecer un mayor número de asociaciones respecto al estímulo o concepto, evolución que se puede evidenciar en la imagen del inicio de la sección, donde la forma de la izquierda es la representación de un banano a partir de una asociación sabor-forma, mientras que en el dibujo de la derecha la asociación entre sonidos, color, sabor y forma genera un dibujo asociado al banano de mayor complejidad en término de las relaciones que propone el participante en la actividad.

Color y Sonido

Entre las asociaciones que se proponen durante el proceso es la relación entre color y sonido, asociación que si bien a primera vista no suele ser evidente, de acuerdo a la teoría de la luz, los colores se clasifican en el espectro visible según su longitud de onda, fenómeno que también sucede en lo sonoro, ya que los sonidos que percibimos como graves o agudos tienen relación con la longitud de onda y la frecuencia con la que se propaga el sonido en el medio.

Mientras que los colores considerados como fríos (azul, violeta, verde) tienen mayores frecuencias respecto a los colores cálidos (amarillo, naranja, rojo), se da una relación similar entre sonidos graves y agudos, ya que a mayor frecuencia el

sonido se percibirá como agudo, mientras que a menor se percibirá como grave, desde que se encuentre entre los rangos de percepción auditiva y visual humana, es decir, entre 400 y 789 Thz en el caso de los colores (luz), y entre 20 Hz y 20 Khz para el sonido. Es decir que como fenómeno físico, la frecuencia y la longitud de onda es algo común a ambos estímulos.

Ahora bien, aunque esta relación existe, no es el objetivo del proceso que los participantes entiendan o aprendan estos conceptos que son abstractos y complejos, se hace referencia a la relación en la frecuencia solo para evidenciar la correspondencia y pertinencia que hay en cuanto a la asociación propuesta.

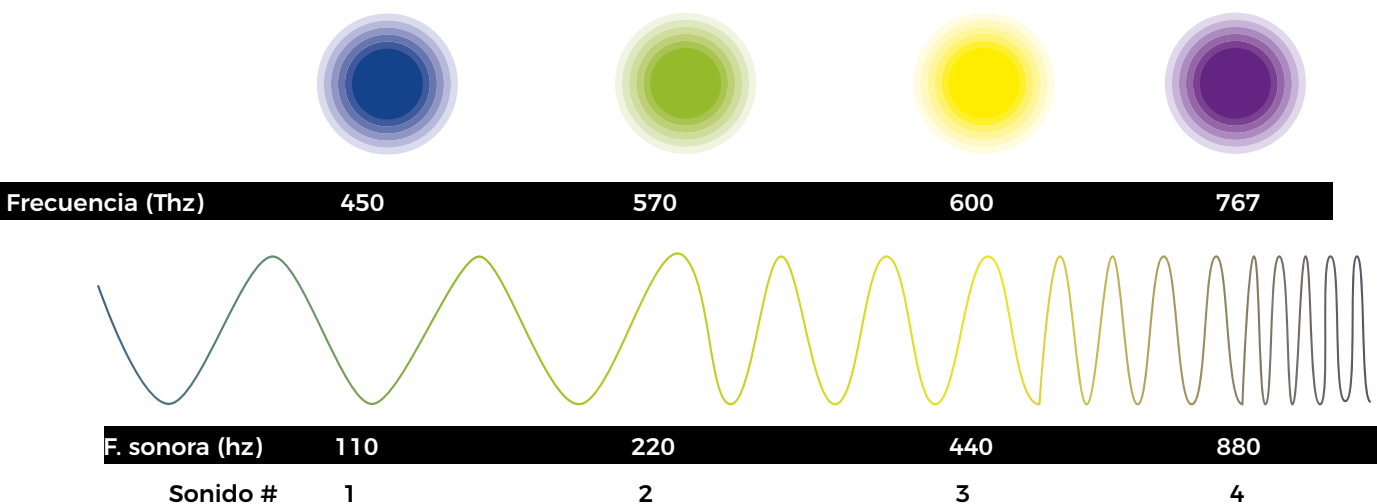
Respecto a los colores, si bien la clasificación por frecuencia de onda no se da respecto a lo que conocemos como fríos o cálidos, sino que esta se da a partir de los valores de longitud de onda entre luz infrarroja y luz ultra violeta, es decir, a medida que dicho valor aumenta, la intensidad también lo hace. Sin embargo, lo que conocemos como luz visible, es decir el rango de luz que percibe el ojo, corresponde al espectro de radiación electromagnética que va desde los 400nm hasta los 700 nm.

La relación entre frecuencias de la luz y el sonido aunque no es directa, son variables que bajo la teoría de la resonancia neurológica propuesta por Nick Anthony Fiorenza, astrónomo y físico que estudia la correspondencia entre luz, sonido y color en relación con el concepto de "Planetary Bio-harmonics" si encuentra relación desde las conexiones perceptuales que realiza

el cerebro, siendo esta la relación que se asegura que existe (Esquema 6)

Ahora bien, en contraste con las relaciones que propusieron los chicos desde el frutotipo, esta teoría no logra comprobarse, ya que por el contrario se evidencia que los participantes suelen hacer la relación sonido - color desde lo que consideran como intenso o que les genera incomodidad, es decir, en cuanto los sabores ácidos suelen asociarlos con los sonidos agudos, estos lo vinculan con colores vibrantes como el amarillo o el verde claro, mientras que los sabores que los perciben como dulces o neutros, se evidencia que los relacionan en su mayoría con los sonidos graves y a su vez con el color verde y azul.

Esquema 6: Colores / Sonidos



Esquema 7: Propuesta de los jóvenes

		Silvana	Ana	Francis	Felipe	Nicolás	Ilich
Limón	color						
	sonido	4	4	2	2	3	4
Banano	color						
	sonido	2	1	2	1	2	3
Fresa	color						
	sonido	1	2	2	1	2	2

El esquema 7, muestra las asociaciones que realizaron 6 de los participantes respecto a 3 frutas (limón, banano y fresa) las cuales fueron las tres frutas obtenidas después de los dos talleres de clasificación y contraste, en relación con 4 sonidos, de los cuales 2 correspondían a sonidos graves, es decir, de baja frecuencia y los otros 2 correspondían a sonidos agudos, es decir, con frecuencias entre los 700 y 800hz. Adicionalmente se ofreció mediante la herramienta 3 (ver anexo 3) la ruleta, en la cual se sugería asignar uno de los 4 colores dados (azul, amarillo, verde y violeta) a cada una de las frutas , con el objetivo de evidenciar si se daban estas relaciones de igual forma o si por el contrario se daba de forma diferente.

La actividad permitió entonces concluir que si bien los resultados no fueron constantes para todos los participantes,

si se dan ciertas similitudes en las respuestas, ya que en lo que respecta a los valores obtenidos para el sabor de la fresa, los colores tendencia fueron el azul y verde, correspondientes a los sonidos 1 y 2 , mientras que en el limón la tendencia fueron el color amarillo y verde, con sonidos 3 y 4.

Lo anterior permite inferir que en caso de limitar aún más las opciones de decisión para asociación, es decir, limitar los estímulos a un sonido grave y uno agudo, y un color frío con uno cálido puede dar como resultado asociaciones iguales, ya que los jóvenes si relacionan el contraste y lo hacen a partir de categorías que ellos mismos proponen como " sonido fastidioso" , " un sonido más bajo", " un sonido más arriba", y un " color más o menos fuerte"

Estado del Arte.

MEDELLIN
UN ESPACIO DE ASESORÍA
ÚNICO EN EL MUNDO
GENIALMENTE diferente



Sebas,
el de las ideas frescas

Nel
crea
CASA
CARLOTA

Los referentes se han seleccionado de acuerdo a la pertinencia para el proyecto, ya sea por la metodología en la que se aborda el concepto de inclusión, la interactividad que propone el sistema o la investigación llevada a cabo para la caracterización de la comunidad y su posterior aproximación en contexto, dados estos criterios, se ha encontrado que los proyectos que resultan más significativos para esta investigación son: la casa de carlota en Medellín, el robot Plobot en Singapur y la visualización de datos Move Closer en Shangai (Esquema 12). Lo interesante de estas propuestas es que cada una de ellas se configura desde tres perspectivas de trabajo diferentes pero todas logrando un objetivo en

común que es la estimulación sensorial y cognitiva, así como la visibilización directa e indirecta de las personas con trisomía 21 en espacios diferentes al aula de clases junto a comunidades que de entrada parecieran ajenas para este grupo de personas, la primera propuesta se configura desde la modalidad de estudio de diseño, es decir, se estructuran las actividades desde los brief de diseño gráfico, los cuales se resuelven a través del trabajo colaborativo y dinámicas como *workshops*, *pitchs* y otros elementos propios del *design thinking*, que permiten unas dinámicas de trabajo y comunicación entre todos los asistentes y trabajadores de los talleres. La segunda, transforma lo

abstracto y complejo de la información o habilidades requeridas para procesos cognitivos como aprender programación en una dinámica simple, sencilla e intuitiva que permite tener un acercamiento inicial a esto mediante la identificación de una metodología y pasos a través de una serie de tarjetas que tienen una respuesta interactiva a partir de estímulos análogos en el robot que ejecuta las acciones establecidas gracias al diseño de interacción bien estudiado y ejecutado al tener en cuenta las necesidades y objetivos del usuario. Finalmente, el tercer proyecto tiene un componente investigativo y de trabajo de campo definido que se evidencia en el manejo del espacio y las superficies para la proyección de los testimonios, información y datos que se han recolectado durante la etapa de trabajo de campo y la intervención en el contexto.

En total, se hizo una selección de los 10 proyectos más relevantes en portales como Behance, Archdaily, Ebsco y sitios Web de universidades que permitieron encontrar una variedad de referentes tanto metodológicos como objetuales.

1. Casa de Carlota- Medellín, COLOMBIA
2. Move Closer- Shanghai , CHINA
3. Plobot Toy- Singuapore
4. Proyecto Trima - Medellín, COLOMBIA
5. Tuna Project- Cracow, POLONIA
6. Design for Change- India
7. Space Learn Exp- Bogotá, COLOMBIA
8. Their lifes matter- London. UK
9. Stand up for Downs- Ohio, USA
10. Design Thinking for educators, USA



Referentes



	PERTINENCIA	ELABORAR	REPLICAR	INCLUYE	INTERACTÚA	IMPACTA	
CASA CARLOTA	★	6	5	7	6	9	33
PROJECT TRIMA	▲	9	8	2	3	3	25
STAND UP FOR DOWNS	★	7	5	6	3	5	26
ROBOT PLOBOT	●	8	6	8	9	8	39
DESIGN FOR CHANGE	★	8	7	5	3	5	28

	PERTINENCIA	ELABORAR	REPLICAR	INCLUYE	INTERACTÚA	IMPACTA	
MOVE CLOSER	★	5	8	6	9	7	35
TANU PROJECT	▲	7	8	9	7	6	37
SPACE EXPERIENCE	●	3	3	4	5	6	21
THEIR LIVES MATTER	●	5	4	7	8	7	31
DOWN SYNDROME	★	7	8	5	4	5	29

Estos criterios corresponden a las características metodológicas y formales que resultan indispensables para la ejecución de un proyecto con este grupo de personas, teniendo en cuenta sus cualidades individuales y grupales tales como: los tiempos de atención por actividad, los límites físicos o intelectuales del grupo para comprender y realizar los ejercicios, la variedad de gustos e intenciones que determina su interés, así como el acceso a determinados espacios u objetos para llevar a cabo las actividades que proponen los proyectos, lo cual está determinado por la zona y el contexto socioeconómico bajo el cual se encuentran inmersos.

Se puede deducir que los proyectos que median entre lo análogo y digital suelen tener una mejor aceptación en este grupo de personas por cuanto aumenta sus niveles de confianza con los dispositivos y permite desarrollar las actividades de forma grupal, lo cual también se constituye como una herramienta indirecta que mejora las interacciones inclusivas al poner en igualdad de condiciones a todas las personas a través de lo que tienen en común, más no en las posibles barreras sociales que serían la comunicación oral, escrita o la movilidad en el espacio.

También se identifica que aunque las comunidades generadas desde las plataformas virtuales cuentan con un mayor número de personas, no necesariamente resultan ser las más inclusivas y con mayor impacto social, esto se evidencia en las actividades que

proponen medidas generalizadas que no tienen en cuenta la particularidad de cada grupo en su contexto, lo que resulta en plataformas que más que proyectos inclusivos lo que genera son comunidades de información y difusión de necesidades generalizadas. Ahora bien, cabe resaltar que es común en el 70% de las propuestas el objetivo de visibilizar y normalizar no solo las necesidades y problemáticas de esta población, sino las habilidades y el potencial disruptivo que transforma escenarios que suelen identificarse como inaccesibles y complejos para la participación de personas con discapacidades cognitivas. A su vez también es recurrente la implementación de metodologías de corta duración, pocos elementos y sencillas interacciones, las cuales tienen una mayor aceptación por cuanto permiten variedad durante el tiempo de aplicación y proponer nuevas estructuras que nacen desde la participación social y la autogestión que llevan a posteriores réplicas en otros contextos que rápidamente se adaptan y desarrollan las estrategias necesarias para su implementación.

Para finalizar, también se identifica que las dinámicas que abarcan una gran cantidad de información y personas suelen no alcanzar los resultados esperados e indirectamente propiciar ambientes de exclusión. Por otra parte, las propuestas que se dan desde lo técnico y no se construyen junto a la comunidad suelen tener resultados esporádicos que no modifican estilos o rutinas de vida, sino que funcionan solo bajo presión y control.

Aproximación metodológica.



Las dos metodologías revisadas en educación fueron el *Art thinking* propuesto por Maria Acaso, y el *Design Thinking for Educators*, si bien estas metodologías se han planteado desde las artes y por ende no se constituyen como el punto de partida del proyecto, son enfoques metodológicos pertinentes por cuanto plantean procesos de exploración y experimentación en el que a partir de pocos pasos se puede empatizar y proponer estrategias para comprender y trabajar con grupos de personas muy específicos como los del proyecto.

Respecto al *Art Thinking*, se encuentra que es una propuesta en la que se posiciona las artes visuales como marco metodológico para abordar cualquier tipo de aprendizaje desde el hacer, es decir, desde la premisa que entiende el trabajo experimental y el error como formas para el aprendizaje.

Es importante hacer hincapié en que es un proceso iterativo, exploratorio y que entiende la equivocación no como algo que hay que cambiar y suprimir sino como elemento propositivo que no se rige bajo las estructuras de la certificación y los niveles, sino bajo las dinámicas de

la experimentación como método que propicia el aprendizaje significativo y reconfigura los roles que suelen asumirse en los procesos pedagógicos convencionales.

El objetivo de brindar una opción en la que mediante lo cultural, la "pedagogía sexi", y la comprensión de la cognición desde las emociones, surge al entender que "las emociones constituyen la base del conocimiento" (Acaso, 2015), y por ende términos como la neurodidáctica encuentran aplicabilidad en las tendencias de educación, como el método Waldorf, la pedagogía invisible, el PIAR o el paidocentrismo, al contemplar que elementos como el pensamiento divergente, el placer de la experiencia, la co-producción cultural y el tránsito del simulacro al proyecto son factores claves que propician un encuentro más real y significativo en el aula y que al no estar reglado por la evaluación cuantitativa

y las estandarización, se constituyen como apuestas en las que personas con diversidades cognitivas, físicas y sociales encuentran su lugar, y no solo para recibir instrucciones sino para proponer y asumir un rol activo en su educación.

Ahora bien, lo valioso de estas propuesta reside en entender que fracasar no es más que encontrar una solución aplicable a otro problema aún desconocido, por lo que la dinámica de bien y mal pierde valor, mientras que la experiencia de descubrir y reinterpretar el significado del error cobra importancia en una apuesta educativa que antes que certificarse o evaluar, encuentra el valor en la libertad de la imaginación, en los retos que se configuran al enfrentarse a lo desconocido y pensar de forma práctica.

El proceso metodológico que plantea es iterativo y dinámico y se basa en el método : Detectar, Analizar y Transformas (DAT), dinámica que permite a partir



Comparación de Metodologías

de tres fases identificar las condiciones, preferencias y contenidos de base para el trabajo con un grupo de trabajo pequeño en sesiones que tienen por objetivo dejar un aprendizaje significativo, que de acuerdo con (María Acaso, 2015) “ la clave para que el aprendizaje sea significativo es que tanto la información como el proceso de adquisición del conocimiento sean relevantes para el individuo y se repitan”; es decir, que este se da cuando la persona está en la capacidad de interiorizar dicho conocimiento adquirido y hacerlo parte de su cotidianidad.

A su vez, la metodología sugiere 5 principios para su aplicación los cuales son:

1. De conexión, un punto se puede conectar con cualquier otro

2. Heterogeneidad. nunca iguales, siempre diversos

3. Multiplicidad, el desvanecimiento de las jerarquías en el aula

4. Ruptura, Repensar este fenómeno como el comienzo de algo diferente e inesperado

5. Cartografía, los mapas pueden alterarse, adaptarse, construirse y mantenerse abiertos y colectivos.

Con lo cual, hace hincapié en que aunque “ los procesos de enseñanza y aprendizaje muchas veces se reducen a una mera labor de instrucción” (Acaso, 2015), nuestras

dinámicas actuales nos permiten pensar en reconfigurar estos escenarios que han convertido el proceso de enseñanza en un fin concreto, homogéneo y cuantificable, en una “praxis”, en la que la continuidad del proceso hace de este sea un fenómeno interminable y en permanente construcción que le da autonomía tanto al orientado como al orientador sin importar su condición o sus estructuras de pensamiento, puesto que al valorar la subjetividad como elemento de proposición, se validan las múltiples respuestas que pueden surgir en una sesión de trabajo.

Finalmente, esta metodología encuentra en los espacios de aprendizaje infinidad de oportunidades relacionadas con la estimulación de un pensamiento divergente que es subjetivo, rizomático y crítico, orientado bajo una "pedagogía de lo sexi", en la que lo extraño, la sorpresa y lo placentero cobran importancia en el proceso, con el fin de entender las dinámicas educativas como producciones culturales en las que tanto profesores como estudiantes son creadores en proyectos colaborativos que aunque sean en ocasiones complejos y lentos, son significativos y disruptivos dado que “el aprendizaje comprendido como un proceso interminable que tiene como meta la creación del conocimiento mediante la exploración” (Acaso, 2015).

Design Thinking for Education.

Se plantea el enfoque del *Design Thinking* orientado en educación dado que antes que nada se pretende empatizar y entender las necesidades y motivaciones, en este caso, de un grupo de personas con una condiciones particulares como el bajo interés por proponer y la dificultad por seguir procesos complejos, para después identificar e interpretar de forma colaborativa sus formas de percepción y asociación y así, posteriormente transformar esto en una oportunidad para experimentar, crear y visibilizar procesos que a simple vista no son tan evidentes.

Entonces, la metodología que hace parte del marco referencial del *Human Centered Design*, se entiende como una guía de aproximación y de trabajo experimental con los participantes del proyecto, por cuanto antes que la conceptualización y la valoración cuantitativa, permite dinámicas de creatividad y la producción de ideas que permitan materializar ágilmente las formas de procesamiento mental y por ende las ideas, sin la perspectiva de la

competencia, sino del aprendizaje mediante el error, es decir, aprender haciendo y aprender fallando.

Ahora bien, es pertinente tomar esta metodología como referencia puesto que esta herramienta está siendo utilizada para el diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje como los curriculums, de ambientes de aprendizaje como los espacios, los programas que involucran herramientas y procesos, y por último en las estrategias para plantear sistemas.

Este enfoque sugiere dinámicas de trabajo estructuradas en 5 fases:

1. **Descubrir:** Implica entender el reto y el contexto ante el que se está enfrentando y saber cómo enfocarlo, preparar la investigación e inspirarse
2. **Interpretar:** En un proceso de aprendizaje en doble vía, identificar que se ha aprendido de la primer fase que permita enlazarlo con un propósito y delimitarlo.
3. **Ideación:** Es el momento de generar ideas, compartirlas y replantearlas en equipo, con el fin de encontrar una que sea viable de acuerdo a las características del grupo
4. **Experimentación:** Una vez definida la idea, se propone la creación de prototipos y provotipos para identificar lo que funciona o no y obtener retroalimentación,
5. **Evolución:** Los procesos pedagógicos nunca terminan, son espacios que siempre deben estar abiertos a experimentar

cosas nuevas e incluso a evolucionarlas, entender los beneficios de una nueva propuesta implica plantear el paso a seguir y su mejoramiento.

Sin embargo, por ser un proyecto enmarcado en la disciplina del diseño se hace necesario un marco de referencia que soporte y valide las acciones del diseñador en el proceso desde esta disciplina.

Se propone entonces, el **Human Centered Design**, como marco de referencia del proyecto, al ser un referente metodológico de diseño que dialoga tanto con el *Art Thinking*, como con su enfoque en *Design Thinking*, el HDC (por sus siglas en inglés) se plantea como un *framework* que “ le ofrece a diseñadores y a *solucionadores de problemas* de cualquier disciplina diseñar con las comunidades, entender a profundidad los intereses de las personas, plantearse ideas retadoras y crear soluciones innovadoras a partir de las necesidades de la comunidad” (IDEO,2015), es decir, que entiende que la creación de productos, servicios y experiencias pueden ser generados desde el sector social como punto de partida para la innovación en soluciones puntuales y que realmente determinada población requiera.

El HCD se desarrolla en tres fases principales:

1. **Inspiración**, en la que la observación es una herramienta clave para identificar los deseos y necesidades de la comunidad.+

2. **Ideación**, es la fase en la que se recopila

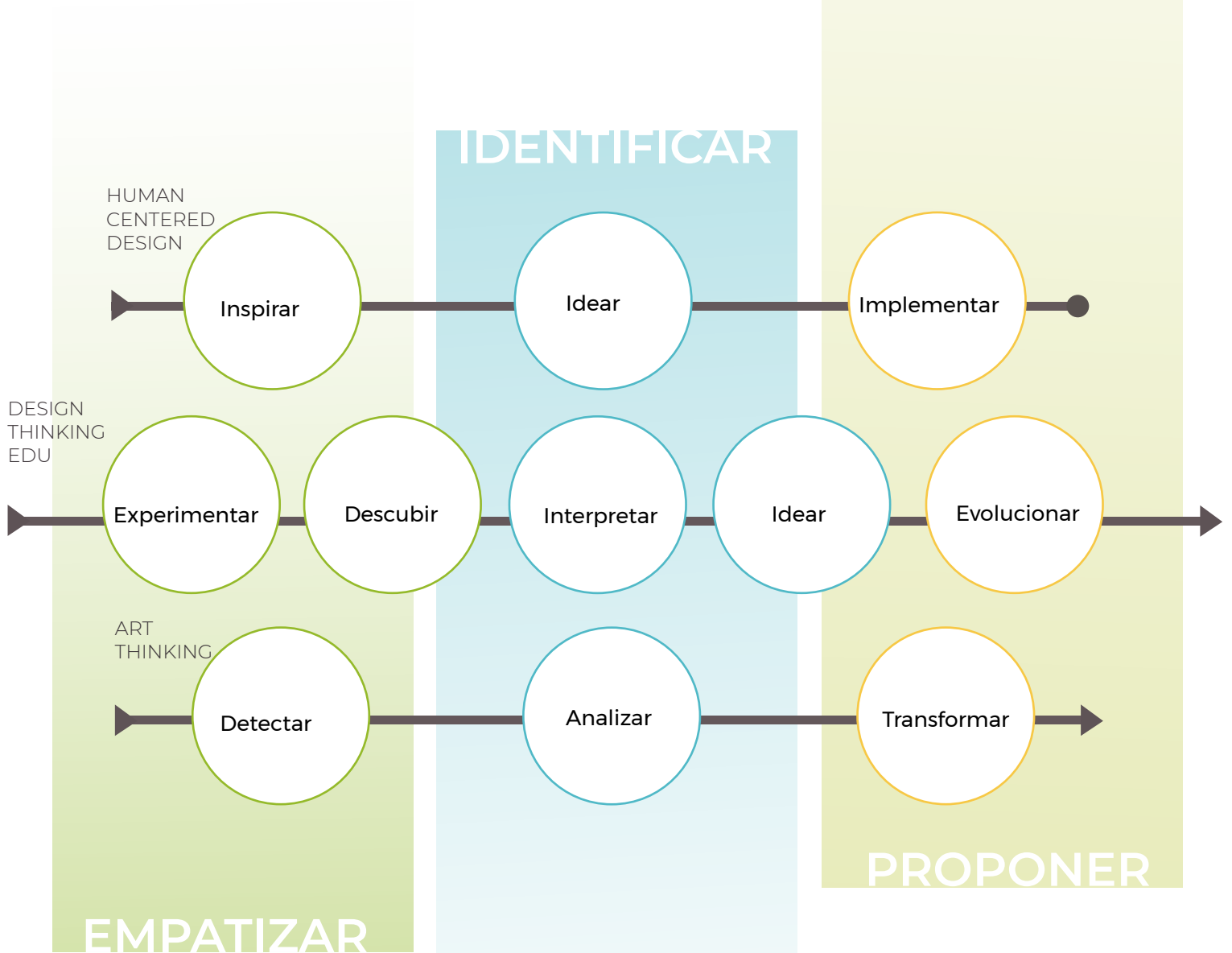
todo lo obtenido en la primera para que mediante ideas que surgen de identificar oportunidades, se ponen a prueba y se refinan las soluciones propuestas.

3. Finalmente, la fase de **implementación** implica cómo hacer comercialmente viable la idea y maximizar su impacto, un impacto que la metodología entiende desde tres componentes : Deseable, Viable y Factible, los cuales hacen referencia a la dimensión humana, empresarial y tecnológica respectivamente.

Ahora bien, como el presente proyecto es de carácter pedagógico, la perspectiva de impacto bajo la que se llevará a cabo el proceso será principalmente desde la humana, dejando a un lado el factor empresarial y tecnológico como determinantes en la toma de decisiones.

Para esto se realizó un análisis que contrasta las metodologías investigadas para identificar y evaluar los puntos en común que preponderan el factor humano e identificar las herramientas prácticas que proponen en cada una de sus fases para decidir cuáles resultan más viables, coherentes y traducibles en la propuesta, para así plantear una guía metodológica propia del proceso en **Fruvotipando** (término que se explicará más adelante), que facilite y oriente las dinámicas de exploración y experimentación, pero que a su vez se encuentren fundamentadas en estas metodologías que median entre el enfoque social, pedagógico y de innovación.

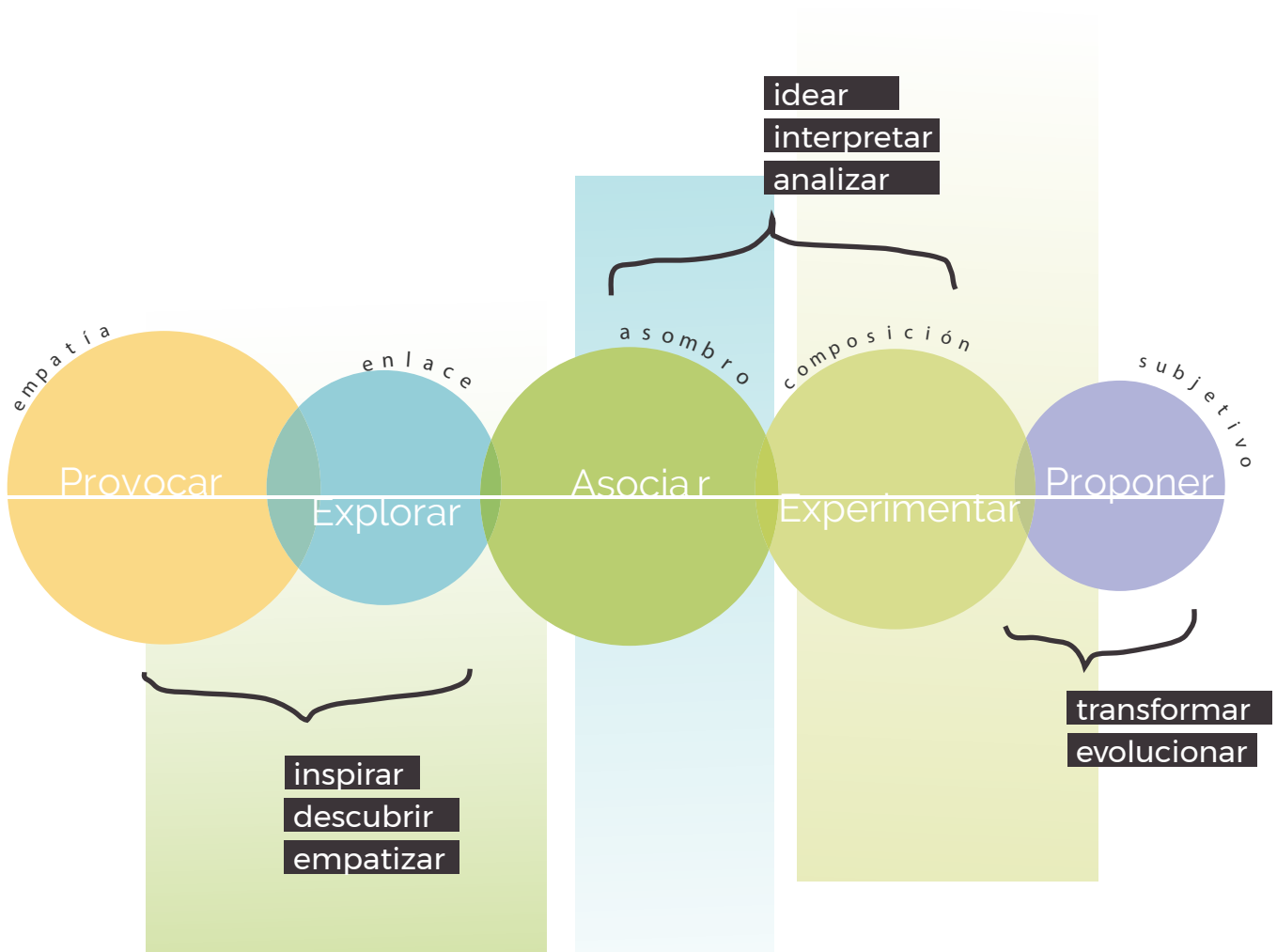
Análisis Metodologías



Respecto al análisis se evidenció que es posible sintetizar todas las fases de las tres metodologías en tres categorías que transversalmente encuentran puntos en común que son: **Empatizar** (compuesta por inspirar, experimentar, descubrir y empatizar), **Identificar** (compuesta por idear, interpretar y Analizar) y **Proponer** (compuesta por implementar, evolucionar y transformar). Es decir, que aunque los objetivos de las tres no son esencialmente el mismo, las fases de los procesos si son similares, así como las herramientas y recursos de las que se valen para desarrollar cada proceso.

Ahora respecto a la traducción e implementación de estas en el

proyecto se preponderó el tipo de fases correspondientes a la categoría Empatizar y, a diferencia de las tres metodologías evaluadas en las que todas las fases tienen la misma importancia durante el proceso, en la planteada, se proponen niveles de relevancia los cuales van variando de acuerdo al tipo de actividad, es decir, se plantea una guía metodológica para *fruvotipar*, que es iterativa y versátil de acuerdo a la actividad, ya que sería inadecuado establecer una estructura rígida, como si se tratara de una fórmula exacta para orientar un proceso que es de exploración y experimentación con personas que se caracterizan por desarrollar el pensamiento lateral.



Fruvotipando



Una vez planteada la guía metodológica para el proceso que indirectamente terminará modificando y reconfigurando dichas fases, nombrar las actividades a realizar con los jóvenes durante este proceso de experimentación sensorial resultó un reto interesante ya que se quería encontrar un término que les resultara familiar y fácil de asociar a los chicos y que por otra parte le sugiriera al lector la temática del proyecto.

Después de realizar los primeros trabajos de campo para la validación de la guía metodológica, se identificó que en la Corporación hay términos de uso frecuente como la palabra Workshop, para designar las actividades y talleres que se realizan de forma paralela al proceso productivo y que involucran otros actores externos, lo que se tradujo en un insight que permitió comenzar a pensar

en los posibles nombres asociados al contenido de la actividad, por otro lado como el objetivo es hacer referencia a lo sensorial desde las frutas, se encontró que desde el concepto de prototipar que en este proyecto se aborda desde los provotipos en relación con provocar y estimular mediante la fruta, surge el verbo **fruvotipar**, el cuál debe entenderse como la acción de provotipar con frutas, bajo el marco de un proceso enfocado a generar dinámicas de exploración y sensibilización sensorial mediante la asociación entre sabor, color y sonidos, dando como resultado a términos asociados como los **fruvotipos** (herramientas mediadoras de las actividades) y **fruvotipando**, entendido como el proceso en general.

Ahora bien, una vez entendido de donde surge la palabra, es pertinente establecer

su relación con el proceso propuesto y las fases que lo componen. A partir del análisis de las metodologías anteriormente mencionadas, el trabajo bajo el modelo de taller experimental se compone de:

Provocar, Explorar, Asociar, Experimentar y Proponer.

Estas cinco fases no deben entenderse como una estructura rígida a seguir, sino como un orientador para el trabajo de exploración con estos jóvenes que surge tanto del análisis de las metodologías que se van modificando y reconfigurando a medida que se identifica insights específicos referentes a su rutina, así como de las actividades con las que se encuentran más familiarizados, con el objetivo de sugerir actividades a realizar que sean pertinentes con las dinámicas

del grupo.

Bajo este marco se propone entonces tanto el trabajo de ideación del diseñador como el de exploración de los jóvenes de la Corporación Transiciones Crecer durante el proceso propuesto en cada una de las fases anteriormente mencionadas y su relación con la temática y objetivo de cada una de las sesiones propuestas. El primer trabajo consistió en una actividad en la que participaron 30 personas en 5 ejercicios de exploración (sonora, manual, artística, narrativa y de escritura) que se realizó con el objetivo de identificar y registrar los datos referentes a preferencias, tiempos y asociaciones, para así tener un insumo acorde para la toma de decisiones respecto a los temas a explorar con los participantes.

t a l l e r d e e s t i m u l a c i ó n s e n s o r i a l

23 FEBRERO

n a r r a t i v a

c e r á m i c a

p i n t u r a

m ú s i c a

Lugar : Transversal 27A # 53B - 84

Invitación Talleres

Corporación Transiciones Crecer

La experiencia con personas con discapacidad cognitiva se realizó en la Corporación Transiciones Crecer, la cual es una organización sin ánimo de lucro ubicada en la Transversal 27ª 53B- 84, su forma de operar se da mediante tres líneas de trabajo: la primera, es la corporación en si misma, la cual es el ente general encargado de la administración y ejecución de proyectos así como de la conexión con otras instituciones, la segunda línea de trabajo, es el programa de opciones y apoyos para la transición a la vida adulta (OAT), este programa se ha estructurado como un programa de inclusión para jóvenes con discapacidad intelectual entre los 18 y 25 años desarrollado en alianza con la universidad del Rosario con el objetivo de fortalecer las habilidades necesarias para la vida adulta productiva e independiente mediante prácticas socio laborales y de emprendimiento que se gestan bajos estrategias y apoyos individualizados. Finalmente, la cooperativa Coopmente hace parte de la plataforma para la innovación social, en la

que jóvenes de la corporación a través del emprendimiento desarrollan actividades en una línea productiva desde un modelo cooperativo.

La Corporación que lleva funcionando desde el 2005 bajo la dirección de la doctora Inés Elvira Restrepo y su equipo, se ha constituido bajo el lema “ Nada sobre nosotros, sin nosotros”, premisa que se ha convertido en la base de su forma de trabajo, por cuanto todos los proyectos que buscan generar y las conexiones interinstitucionales que tienen se dan siempre buscando preponderar la participación y el rol activo de sus chicos, es decir, los programas no se estructuran desde el concepto de adaptación a determinado contexto, sino que han sido pensados en torno a sus necesidades, habilidades y características individuales.

Actualmente desarrollan actividades que van desde la danza, la pintura y expresiones audiovisuales, hasta un emprendimiento productivo denominado “frutos del parche” en el que producen fruta deshidrata, 100% fabricada artesanalmente por los mismos chicos de la cooperativa, asegurando así una continuidad de proyecto de vida y de inclusión laboral y social en espacios no convencionales como universidades, ferias y la industria.

Respecto al trabajo de campo, inicialmente se hizo un acercamiento mediante entrevistas y charlas durante sus espacios de trabajo, esto se realizó durante 5 visitas a lo largo de dos meses; Dichas visitas implicaron la participación en algunas



de sus jornadas laborales y pedagógicas para así empatizar y propiciar encuentros que permitiera tanto conocer sus particularidades y generar confianza, como propiciar un diálogo para que ellos me conocieran y supieran la intencionalidad de las visitas y el trabajo que se iba a desarrollar posteriormente.

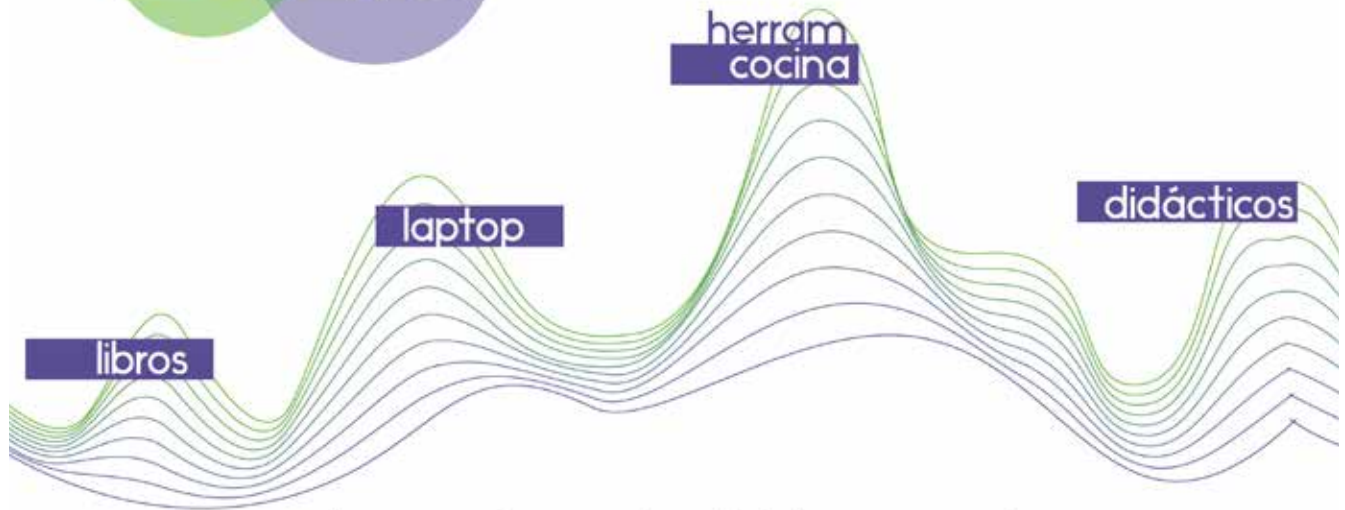
Respecto al registro de la información, se evidenció que no era práctico usar el formato de encuesta o entrevista estructurada por dos factores: el interés de los chicos en responderlas y el entendimiento de un formato escrito, por lo que se hizo uso de herramientas prácticas como audiovisuales y actividades de dibujo y expresión oral para plasmar y registrar la

información de forma indirecta. el registro se encuentra en las siguientes gráficas, y ampliado disponible en el siguiente link: <https://bit.ly/2OBSJ6P>

Este acercamiento implicó entonces establecer un diálogo permanente para que las personas se sintieran en la confianza de comunicar sus pensamientos y percibir las visitas no desde una perspectiva externa, sino como una oportunidad para salir de la rutina y desarrollar sus intereses, razón por la cual, se trató de interactuar completamente en sus actividades como si se fuera un integrante más de su grupo de amigos, los datos encontrados de mayor relevancia se exponen a continuación:

OBJETOS MÁS USADOS

(intervalo tiempo por act)



"la mayoría afirma que le gusta trabajar y compartir en actividades de juego con sus compañeros"



(lugar de uso)





ORIENTADOR Y REGISTROS AFIRMAN QUE...



Los provotipos

El concepto de Provotipar, surge desde el marco del human centered design como una fase previa al prototipado, que cuyo objetivo es generar discusión, y visualizar las dinámicas del lugar a partir de propuestas no esperadas que modifican, impactan y estimulan el grupo de personas con el que se trabaja en busca de la innovación.

Ahora bien, en el proyecto el concepto se entiende desde su definición como un **provocative prototype**, es decir, un provotipo es " un artefacto diseñado que están informado e inspirado por tecnologías emergentes, insights del contexto, materiales y dinámicas del lugar,entrevistas con los usuarios y compromiso co-creativo" (Boer, Donovan, 2012), el cual se usa como medio de rápido desarrollo para explorar espacios y dinámicas para proporcionar ideas/ soluciones tangibles de diseño, en otras palabras, se consituye como un mediador que más allá de ser evaluados, están diseñados para detonar la imaginación de un grupo respecto a un tema, y formalmente está construido para ser

manipulado, reconfigurado, darle otros usos y explorar en diferentes direcciones, por ende, un provotipo puede ser tan básico como el cambio de la etiqueta de un producto, como el desarrollo de una herramienta con realidad aumentada, desde que dicho artefacto esté en la capacidad de inducir mediante su uso la exploración y comunicación en torno a necesidades u oportunidades de hacer un proceso de forma alterna.

Aunque prototipo y provotipo pueden parecer lo mismo, se diferencian en que su función varía dependiendo de por qué, dónde y cómo se introduce el artefacto durante el proceso de diseño, respecto al proyecto tiene la pertinencia de ser provotipo por cuanto se dan en un momento inicial del proceso en el que se busca provocar a quienes se involucran con él, es decir, que se configura como una herramienta de aprendizaje que permite descubrir nuevas sensaciones que generen dinámicas de solución y asociación antes de que definir lo agudo, lo grave o la sinestesia, lo cual sería el "problema" o la evaluación de la asociación.

El valor de *provotipar* se encuentra entonces en que es una exploración tangible que no se limita a una forma lineal de acercamiento, sino que propende por identificar en lo difuso, las acciones relevantes que pueden llevar al desarrollo del prototipo.

La siguiente tabla relaciona cada uno de los provotipos desarrollados a lo largo de *fruvotipando* y su incidencia con el proceso en general, las iteraciones realizadas a estos provotipos responden entonces a los factores encontrados durante el uso de estos y lo que se consideró que funcionaba o no, teniendo como enfoque la exploración y la estimulación.

Por otra parte el desarrollo y comprobación de estos permite identificar y analizar la pertinencia sobre su momento introducción en el proceso de diseño en términos de si se planteaba como **detonante**, es decir al inicio de los encuentros, como **mediador**, siendo el elemento facilitador para el desarrollo de *insights*, o como **reflexivo**, haciendo referencia a la valoración de sus propiedades en el momento final de la interacción.

Taller	Provotipo	Objetivo
1	Video Asociación colores con elementos cotidianos	Uso momento inicial: Inspirar a los participantes sobre la relación de colores con su entorno y detonar la creatividad respecto a estas asociaciones
1	Contenedor y categorizador de frutas	Uso momento intermedio: Facilitar la selección y categorización de las frutas favoritas para inspirar la actividad de representación gráfica.
2	Herramienta digital de contraste sonoro	Uso momento inicial: Generar interacción entre los participantes relacionada con la identificación de contrastes entre sonidos y colores
2	Bufanda para suprimir visión	Uso momento intermedio: Suprimir la vista para agudizar la sensación gustativa y por otra parte dinamizar la actividad de parejas, propiciando dinámicas de colaboración al no poder ver
3	Gafas para tomar líquidos y suprimir visión	Uso momento intermedio: Unificar la prueba de las frutas con la omisión de la vista, para simplificar la dinámica y permitir dirigir la interacción a la concentración para determinar las asociaciones.
3	Ruleta asociativa de colores y sabores.	Uso momento final. Generar diálogo grupal entorno a con base a que referencias se están dando las asociaciones sensoriales para identificar las respuestas de los demás y estimular la imaginación.

Proceso de exploración

El proceso de exploración propuesto dialoga entonces con los conceptos mencionados con anterioridad, en términos de los medios de los que se vale para la ejecución de las actividades, es decir, la herramienta lúdica entendida como prototipo, junto a una estructura metodológica, que más que estructura es una guía orientadora que permite que este proceso enriquezca las asociaciones posibles que se dan a partir de la experimentación sensorial referente en este caso a los sabores, los sonidos, los colores y las representaciones que se generan desde estas asociaciones,

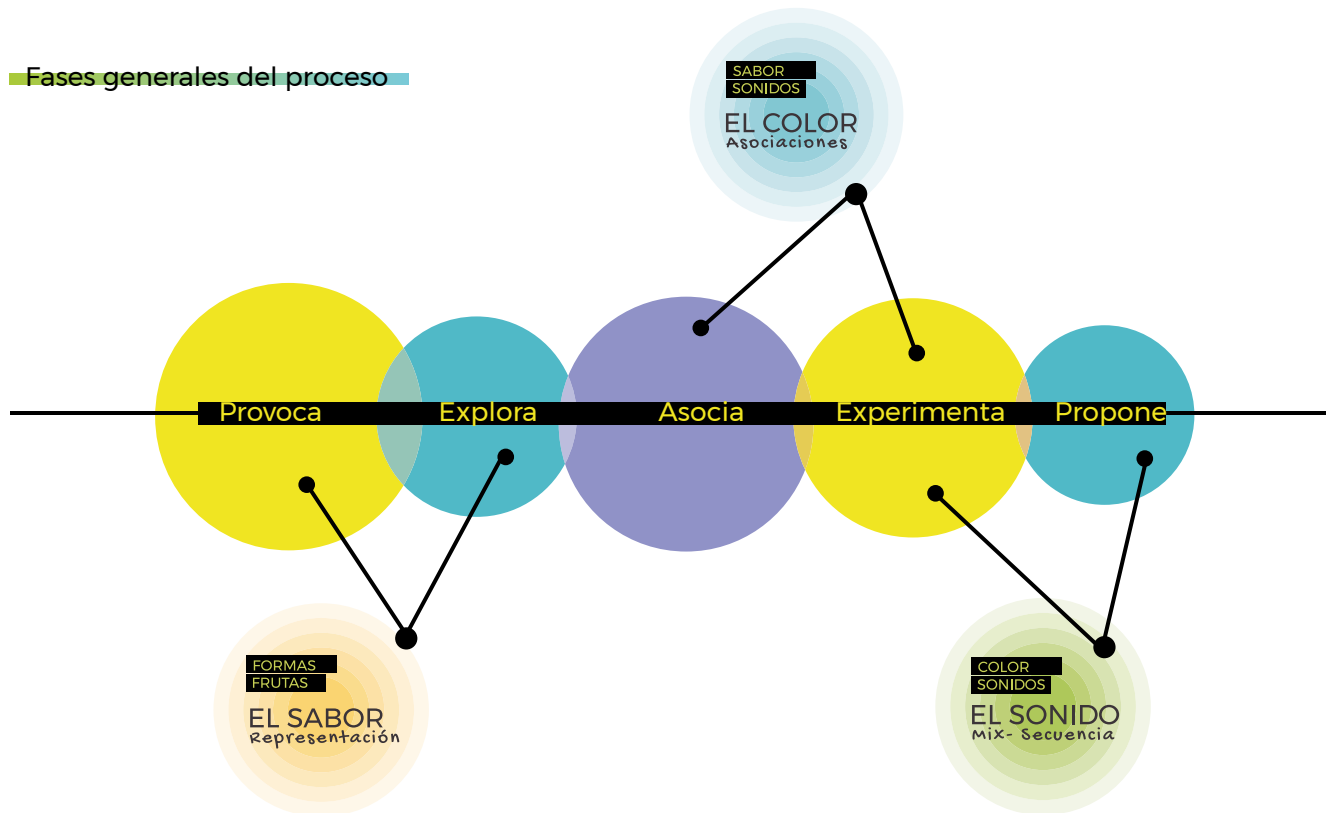
Es importante mencionar, que tal como afirma (Acaso, 2013) el objetivo último de este proceso es la instrucción y la linealidad, sino que debe comprenderse como un proceso iterativo que al no esperar unos resultados medibles y cuantificables, permite que la meta no sea el resultado, sino la creación de conocimiento mediante la exploración y las propuestas que surgen durante el proceso. Esto en sintonía con la premisa de que " la verdadera educación consiste en transformar las arquitecturas

de conocimiento" (Piscitelli, Adarme, Binder, 2010), que sugieren alcances, mediante dinámicas que como se verá más adelante en la explicación de cada una de las fases, propende por darle la autonomía al participante en el proceso, sugerir dinámicas para el pensamiento divergente y actuar bajo una pedagogía de lo extraño y la sorpresa, en la que los prototipos sensoriales se configuran como detonantes para emocionarse, descubrir y proponer.

Por otra parte, el proceso se retroalimenta desde una valoración que si bien es subjetiva, es reflexiva al permitir tomar decisiones entorno a cómo desde el diseño se pueden facilitar estos procesos de exploración y evolucionarlos con el propósito de aumentar los niveles de proposición, asociación y experimentación en este caso, de los chicos de la Corporación Transiciones Crecer.

Sin embargo, dado el enfoque pedagógico del proyecto se validan mediadores como las guías y los formatos que si bien no son evaluativos, permiten registrar y evidenciar en cada uno de los 3 momentos durante **Fruvotipando**, las dinámicas grupales, la forma en la que los chicos entienden el fruvotipo y las actividades sugeridas en el taller "el sabor", mediante la representación gráfica de la forma y la sensación; el taller "el color", mediante la elección y asociación por contraste de estímulos gustativos y sonoros y en el taller "el sonido" mediante la relación entre representación gráfica y sonora a partir del sabor.

Fases generales del proceso



Provocar

Para la fase provocar, se trabajó con el grupo total de 23 personas, en esta fase los prototipos fueron determinantes, y para esto se plantearon 4 actividades para evaluar las preferencias de los chicos respecto a las dinámicas de trabajo propuestas, cabe mencionar que aunque este es la fase inicial, provocar está presente a lo largo de las comprobaciones del *fruvotipo*.

Respecto a este primer acercamiento, la fase se constituye a partir de empatizar, descubrir y detonar, la fase está orientada

a generar en los participantes estímulos directos que les permita activar su imaginación y creatividad en torno a la temática propuesta. Por otro lado se identifica que es el momento en el que se debe entender las preferencias iniciales del grupo, así como interpretar sus intereses y lo que les inspira, dichos hallazgos relacionados con tiempos, número de participantes y duración se encuentran registrados en la siguiente tabla (tabla A):

Tabla A			
Actividad	No de participantes	Tiempo propuesto(min)	Tiempo real(min)
Presentación	23	8	15
Elección de grupo	23	10	15
Pintar	9	25	10
Narrar	7	25	30
Componer	4	25	35
Moldear	3	25	35
Compartir	23	30	40

Explorar

Esta fase del proyecto tuvo como objetivo generar en los 8 participantes las primeras asociaciones referentes a la fruta, para esto, se hizo uso del primer prototipo, el cual consistió en darle a probar las frutas a los chicos con los ojos vendados y orientar la sesión haciendo uso del video de asociación entre color y estímulos cotidianos. Para esta fase, en la cual se enmarca la primera versión del *fruvotipo*, se propuso una dinámica de trabajo individual para identificar los intereses de cada participante y establecer las actividades que resultaran más interesantes para ellos.

Para el análisis y registro de esta segunda actividad, se realizó una matriz de comparación en la que se contrasta las actividades propuestas con la duración y el número de chicos que realizaron el ejercicio propuesto (tabla B), lo cual permitió en el "backend" del proceso, tomar decisiones respecto a esta exploración inicial, referente a los tiempos y a las dinámicas de mayor preferencia y por ende de mayor funcionamiento respecto al trabajo con los chicos.

Tabla B			
Actividad	No de participantes	Tiempo propuesto(min)	Tiempo real(min)
Probar fruta	8	10	15
Clasificar fruta	7	10	15
Observar video	8	5	3
Representar fruta	6	20	5
Representar sensación	5	15	5
Dibujar	8	15	5
Valorar la actividad	7	15	5

Asociar

Generar ideas en torno a las asociaciones resultantes de los chicos entre sabor, color y sonidos hace de esta fase del proceso el momento que conecta las dos fases previas con la experimentar, puesto que en esta fase se sintetiza el número de estímulos a partir de las asociaciones y preferencias más frecuentes en el grupo, con el objetivo de facilitar la experimentación, ya que teniendo en cuenta las características cognitivas del grupo con el que se trabaja, es necesario delimitar el número de opciones para hacer más comprensible la actividad.

Para esto se recopiló la información de la selección de las frutas, la cual se realizó dándole a escoger a cada participante las

3 frutas que más le gustaban, esto permitió identificar que habían patrones de preferencia relacionadas con el sabor que les evocaba dicha fruta.

Dicha información, junto a los datos de la disposición de los chicos frente a las actividades propuestas en la sesión (selección ácido/dulce, grave/agudo) se evidencian en la tabla C, en la que el valor de las columnas hace referencia a las tres frutas que seleccionó cada participante, y las últimas dos columnas corresponden a si entendió o no entendió la actividad de contraste respecto a los sonidos y los sabores (ácido / dulce)

Tabla C							
Preferencia por	fresa	mango	limón	piña	banano	ácido/ dulce	grave / agudo
Carolina	1				1	1	SI NO
Francis	1	1	1			1	SI SI
Ana	1		1			1	SI SI
Silvana	1				1	1	SI SI
Ilich		1	1			1	SI NO
Carlos	1				2		NO NO
Nicolás	1		1			1	SI NO
Felipe	1					2	NO SI
TOTAL	7	2	4	4	7	6 entendieron	4 entendieron

Experimental

En esta fase, aprender experimentando de forma autónoma permite evidenciar cómo el proceso se va enriqueciendo, en términos del número de asociaciones que se generan. Se espera que este por ser un proceso que dialoga tanto con la percepción personal como con la comunicación grupal, modifica positivamente los resultados de cada momento de **Provotipando**, ya que esta fase orienta dicha experimentación multisensorial (gusto, visión y escucha).

Las actividades propuestas en esta fase, permitieron evidenciar que las tres fases previas significaron un aumento en el nivel de proposición de los chicos, ya que

a partir de las dos frutas que se seleccionaron (fresa y banano) por mayor número de gusto en la fase anterior, se obtuvieron representaciones con un mayor número de asociaciones que no hacían referencia solo a la forma como se evidenció en el primer taller, sino que tiene elementos asociados a los otros sentidos, como el color y los sonidos representados en el caso del banano, ya no solo como un rectángulo amarillo, sino por elementos de otros escenarios que resultaban ahora familiares como la luna (por lo amarillo), la palmera por lo dulce de la fruta y el ambiente natural en el que se da la fruta, el sol por el color y gráficos amarillos orgánicos. (figura 1)



Proponer

“Proceso antes que resultado”, Aunque en esta fase se proponen las asociaciones finales y se sintetiza lo realizado durante el proceso en secuencias que visibilizan la percepción de los chicos referente a las características y asociaciones producidas a partir de la exploración con las frutas, no debe entenderse como el momento final, sino como la fase que permite identificar las dinámicas que han funcionado y las que no, con el objetivo de evolucionar las herramientas mediadores del proceso de acuerdo a las falencias que se encuentren y acentuando en las dinámicas que han permitido satisfactoriamente orientar el proceso de exploración y experimentación a lo largo de **Fruvotipando**. Para el registro de las actividades de esta fase se hace

uso de la **herramienta de valoración** de los tres momentos principales del proceso, la cual a medida del desarrollo del proceso a recopilado la información sobre las asociaciones entre color, representaciones y sonidos y la calificación de la actividad por parte de los chicos.

Proponer entonces, se entiende desde los participantes como el momento en el que proponen de forma autónoma asociaciones más complejas respecto a una fruta y para el diseñador como la fase en la que puede proponer evoluciones respecto al prototipo y las actividades del proceso, con el objetivo de iterarlo y hacerlo más pertinente a la forma de trabajo evidenciada en los chicos.



Herramienta de
Valoración

Resultados de la herramienta

Como se mencionó anteriormente la herramienta de valoración permite registrar las asociaciones durante fruvotipando, lo que a su vez se constituye como el insumo que le permite al diseñador tomar las decisiones formales y de la experiencia con base a la valoración emocional y resultados de cada momento por los chicos. como a la guía identificar las oportunidades relacionadas con las dinámicas de trabajo, los medios de representación, los tiempos de las actividades teniendo como base los mismos criterios.

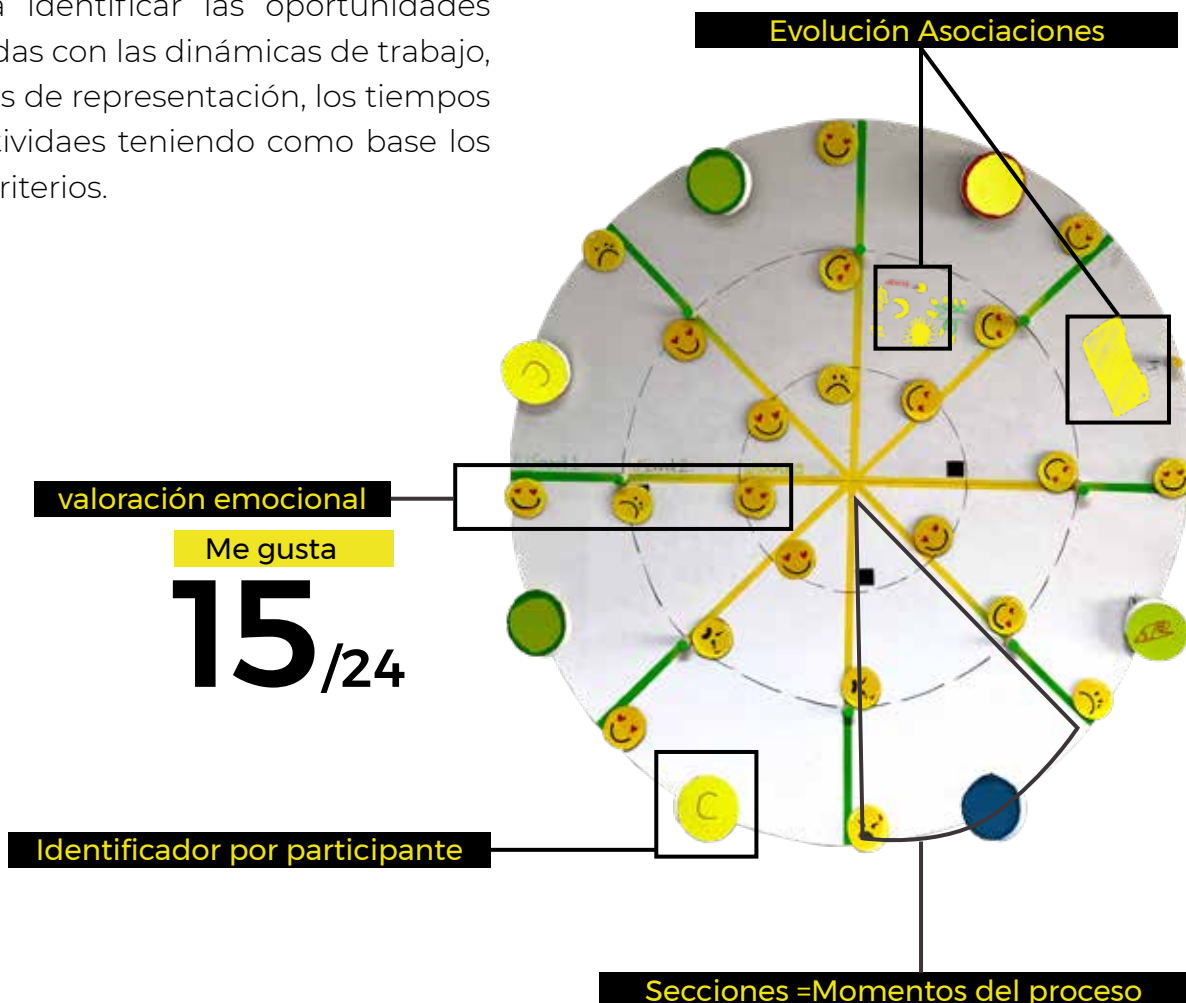
Representación Taller1



Representación Taller3



Evolución Asociaciones



Relación objetivos de diseño - pedagógicos

La finalidad del proceso de exploración descrito a lo largo del documento se da en dos niveles, los cuales se relacionan desde los intereses y actividades en cada uno de estos, lo cuál permite que se retroalimenten entre sí con el objetivo de encontrar en la exploración que propone el proyecto la pertinencia con las oportunidades evidenciadas a sincronizar con los modelos educativos mencionados anteriormente y con las decisiones que permiten que el diseño se plantee en estos procesos como una disciplina oportuna y coherente en términos de un trabajo participativo que a partir de comprender el entorno, actividades y necesidades de los participantes está en la capacidad de generar herramientas como los fruvotipos que establecen un diálogo continuo que facilitan la interacción entre las personas como con su entorno.

El gráfico evidencia como estos dos niveles (diseño pedagógica) se relacionan durante el proceso a partir de las 3 actividades, los objetivos y los recursos planteados.

Actividades realizadas por los participantes

1

- Probar la fruta y elegir las tres de mayor preferencia
- Realizar un dibujo que represente la forma y otro que represente la sensación que le genera
- Dibujar un identificador propio

2

- Probar la fruta y elegir la de mayor preferencia
- Representar gráficamente las asociaciones a partir de los estímulos sonoros y gustativos (en parejas)
- Clasificar los sabores entre ácido/ dulce
- Asociar el estímulo sonoro al sabor de la fruta con los ojos tapados.

3

- Probar/explorar dos frutas en contraste (una ácida y una dulce)
- Elegir un sonido relacionado con la sensación gustativa
- Compartir e identificar asociaciones visuales en grupo mediante la ruleta
- Experimentar con las secuencias sonoras mediante la fruta como recurso de notación.

1

Clasificar los resultados gráficos y registrarlos
Identificar y evolucionar el provotipo de acuerdo al uso
Ajustar tiempos y dinámica de trabajo según observación criterios

2

Comparar e identificar patrones o secuencias según tendencias
Registrar asociaciones para evidenciar la evolución de las respuesta.
Validar funcionamiento de los ajustes realizados al proceso y a la herramienta, Iterar.

3

Sintetizar los hallazgos encontrados y proponer de acuerdo a estos la dinámica de experimentación
Ajustar actividad de socialización y registro de acuerdo a Provotipo 1 y 2
Visibilizar y traducir las asociaciones mediante la herramienta en medios interactivos



Diseño

Pedagogía



1

Identificar las preferencias de su grupo respecto a las actividades manuales, tiempos de atención en actividades, formatos de trabajo.
Registrar el cumplimiento de los criterios en los participantes

2

Identificar el nivel de asociación de su grupo en relación con los estímulos dados
Comparar la eficacia respecto a la forma de trabajo (individual, en pareja)
Identificar fortalezas de cada joven y liderazgo en las actividades

3

Visualizar el avance de los jóvenes durante el proceso
Establecerlos alcances prácticos y cognitivos en la ejecución de actividades.
Comprender las asociaciones a nivel sensorial del grupo por categorías.

Fruvotipo

(Herramienta)

Momento 1

El gráfico relaciona la herramienta como provotipo y su función como facilitadora en cada una de las actividades, las cuales a su vez se encuentran enmarcadas en el proceso anteriormente descrito.



Actividad Ws1

Facilita y orienta la representación gráfica a partir de la selección de sabor



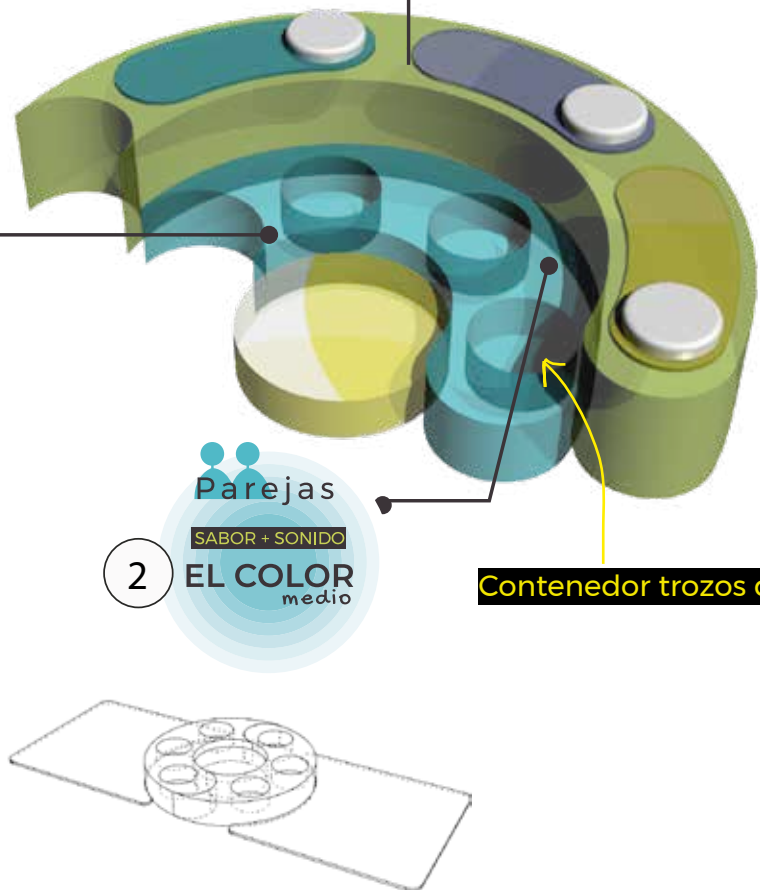
Actividad Ws2

Orienta la categorización por contraste y la comunicación en parejas.

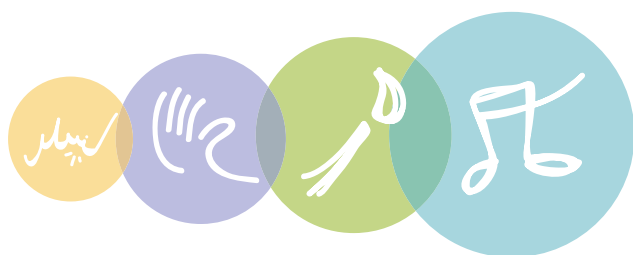


Actividad Ws3

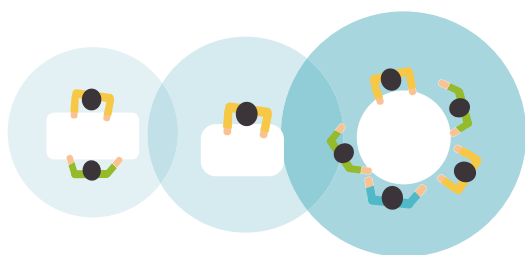
Visibiliza las asociaciones.



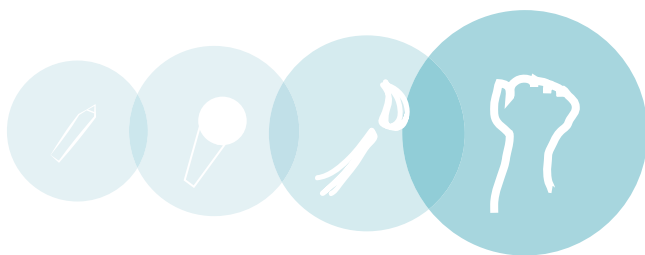
Hallazgos del proceso



Nivel de preferencia por actividad



Preferencia forma de trabajo



Herramienta más común



El proceso de exploración permitió orientar y brindar actividades enfocadas en la estimulación y exploración sensorial mediante las actividades propuestas a lo largo de **Fruvotipando**, adicional a esto se consituyó como una herramienta para identificar las preferencias de los chicos de la corporación respecto a las actividades que antes solían hacerse sin preguntarse si les interesaba o no participar en ellas.

Por otra parte, el proceso evidencia los diferentes resultados en cuanto a las asociaciones propuestas entre los sabores, los colores y los sonidos, las cuales se identificó que varían de acuerdo al estímulo y la forma de trabajo, siendo la forma grupal la de mejor funcionamiento, así mismo la herramienta de valoración y registro sintetizó los datos obtenidos en los tres momentos del fruvotipo lo que permite afirmar que el 75% de ellos recordó la temática y las actividades propuestas gracias al provotipo, se identificaron patrones de preferencia respecto a las frutas.

También el proceso, permitió la toma de decisiones y evolución tanto del provotipo como de los formatos, a partir de la información y observación durante cada una de las actividades, lo cual está directamente relacionado con la comprensión de la actividad y el proceso en general.

La evolución respecto a las representaciones asociadas al sabor se constituye como un hallazgo importante del proceso, por cuanto es lo que permite demostrar que el proceso tuvo resultados que evidencian que las actividades propuestas efectivamente les permitieron explorar a los participantes el sabor desde otras perspectivas y por ende su representación figurativa del primer momento del proceso, en un último taller se reconfigura y se complejiza al contar ahora con un mayor número de referencias sensoriales más amplias y significativas, las cuales si bien ya estaban presentes en sus mentes, no fue sino hasta el uso y construcción de cada parte del fruvotipo que se atrevieron a descubrir y proponer desde los sentidos.

Sumado a esto, el fruvotipo también se constituyó como un medio que facilitó y orientó las sesiones desde sus características formales que detonaban la imaginación y la sensibilización sensorial, y a la vez que permitían dicho proceso de exploración, permitió validar dinámicas de trabajo, los tiempos, y los recursos, por cuánto desde el nivel pedagógico los formatos se constituyeron como una herramienta que de forma estructurada permitieron identificar las habilidades, preferencias y percepciones de cada participante de acuerdo a las variaciones propuestas en cada uno de los momentos de comprobación y trabajo del fruvotipo.

En cuanto a los resultados visuales y sonoros obtenidos, si bien son variados y no podría establecerse un patrón de elecciones durante el proceso, estos se validan

como resultados valiosos del proyecto ya que evidencian que el proceso permitió que aunque se dieran unas actividades generales, cada participante tuvo la oportunidad de enfocar sus representaciones de acuerdo a sus intereses y no tener que realizar un trabajo que no le interesara, a lo cual, la herramienta (fruvotipo) logró adaptarse para continuar orientando el proceso y enfocarlo hacia un momento de experimentación final, desde los detonantes propuestos, el mediador de la actividad y el momento de reflexión. Dichos resultados a la vez pueden tener un alcance interesante como contenido para la creación de piezas gráficas de difusión de la Corporación en redes sociales o como material POP en ferias y eventos.

Finalmente, **Fruvotipando** se constituye como el primer prototipo de un proceso dinámico, explorativo y subjetivo, que partió de resignificar y trabajar desde lo que se suele considerar "erróneo", y lo ha potenciado en el factor principal para la toma de decisiones no solo referentes a un proceso de diseño, sino a un proceso pedagógico, en el que todos, desde el rol que ocuparon a lo largo de las actividades, propusieron, testearon, exploraron y descubrieron que mediante la provocación, los sabores, los colores y los sonidos es posible comprender e interiorizar el mundo que nos rodea como un proceso de aprendizaje que se da en doble vía, que es a su vez interminable y por ende evoluciona y se retroalimenta al punto de involucrarnos a todos.

Bibliografía

Acaso, M., & Mejías, C. (2017). Art Thinking. Como el arte puede transformar la educación.

Alemañy, C (2009). Integración e inclusión: dos caminos diferenciados del entorno educativo. Cuadernos de educación y desarrollo,1(2).

Amate, E y Vásquez, A. (2006). Discapacidad: lo que todos debemos saber. Washington: Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y Técnica No 616, pp. 3-7

Angulo, A. M. (2007). Conceptos pedagógicos alemanes en la educación colombiana: La Segunda Guerra Mundial y la actualidad. Matices en Lenguas Extranjeras, (1)

Arguedas-Quesada, C. (2015). Educación musical, desarrollo infantil y adolescente y enfoque de derechos humanos: Una reseña bibliográfica. Revista Educación, 79-103..

Buchanan, R. (2004). Human-centered design: Changing perspectives on design education in the East and West. Design Issues, 20(1), 30-39.

Boer, L., & Donovan, J. (2012, June). Provo-

types for participatory innovation. In Proceedings of the designing interactive systems conference (pp. 388-397). ACM.

Bottici, C (2014). Imaginal politics: images beyond imagination and the imaginary ,Columbia University Press.

Fletcher, Paul C., et al. "Responses of human frontal cortex to surprising events are predicted by formal associative learning theory." Nature neuroscience 4.10 (2001): 1043.

Hanington, B. M. (2010). Relevant and rigorous: Human-centered research and design education. Design Issues, 26(3), 18-26.

Instituto Rosarista de Acción Social. (2014). Configuración de la noción de discapacidad en un contexto de vulnerabilidad en Bogotá. Análisis interdisciplinar. (Balanta, Estrada, Rodríguez, Edits.) Bogotá: Universidad del Rosario.

León, P., & Sánchez, E. (2012). Estimulación basal y comunicación multisensorial para niños con discapacidades múltiples con alteraciones o imposibilidad del habla.

Montesinos, S. (2006): El aprendizaje de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en personas con síndrome de

Down (tesis doctoral). Madrid:

Moreno Angarita, M., Pabón Suárez, I. C., Fonseca Casado, C., & Herrera Rodríguez, T. (2018). Lineamiento de política de educación inclusiva.

PANIAGUA G, M. N. (2013). Neurodidáctica: una nueva forma de hacer educación. Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia, 6, 72-77.

Pérez, C. L. (2003). El concepto de estimulación basal en educación. In I CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD (p. 221).

Ruiz Rodríguez, E. (2013). Programa de educación emocional para niños y jóvenes con síndrome de Down.

Saavedra, A. A. (2001). Discapacidad: exclusión/inclusión. Revista Mad, (5).

Wolfensberger, W. (1995). An "If This, Then That" Formulation of Decisions Related to Social Role Valorization As a Better Way of Interpreting It to People. *Mental retardation*, 33(3), 163.

Otras fuentes

-Síndrome Down Emilio Ruiz. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=ykY-p7_Q3Us&t=1269s

-Colors of Motion. Disponible en : <https://vimeo.com/129112056>

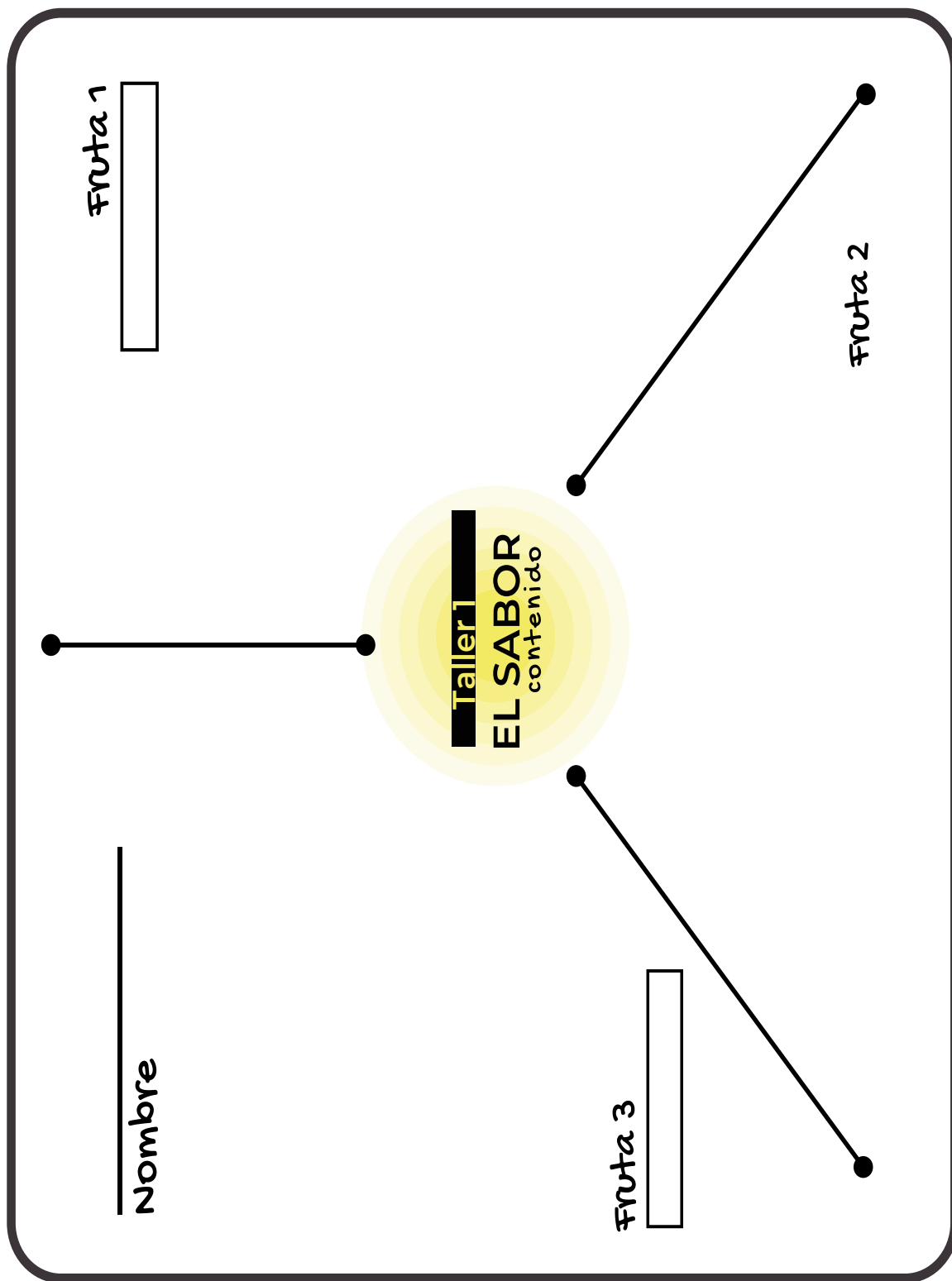
-Moving from Prototyping to "Provotyping" por Stratos Innovation Group. Disponible en : <https://medium.com/@thestratosgroup/moving-from-prototyping-to-provotyping-cedf42a48e90>

- Conversaciones con la directora de la Corporación Transiciones Crecer, Md. Inés Elvira Restrepo

- Conversaciones con los chicos de la Corporación Transiciones Crecer, Ana María, Silvana, Franchesca, Carolina, Felipe, Nicolás, Ilich y Daniel.

Anexo 1:


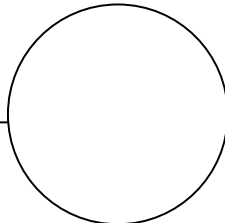
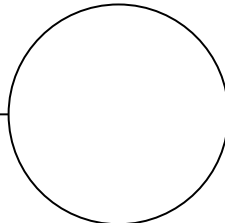
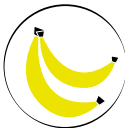
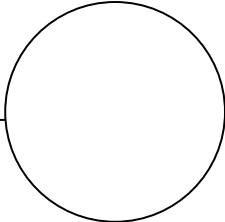
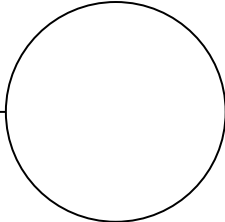

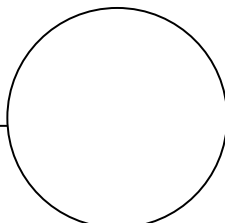
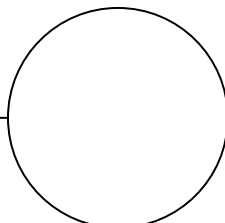
Formato de clasificación y representación para taller: El sabor.



Anexo 2 :

Formato de clasificación y contraste para el taller 2 : El color.

Esta fruta me sabe a...

● _____

● _____

Anexo 3:

Formato de asociación y selección para taller 3: El Sonido

