

**EL SISTEMA CONSTANZ: UNA ESTRATEGIA PARA EL RECONOCIMIENTO  
DEL COLOR EN EL LIMITADO VISUAL CON LA UNIDAD DE TRABAJO DE  
LA CORPORACION DE DISCAPACITADOS DE NARIÑO "CORDINAR" DE  
SAN JUAN DE PASTO**

**TERESA CALVACHE ORBES  
HUGO PARRA ERAZO  
RICARDO RODRIGUEZ GUAZMAYÁN  
ANA MARIA SOLARTE PASICHANÁ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE ARTES  
ESPECIALIZACION EN PEDAGOGIA DE LA CREATIVIDAD  
SAN JUAN DE PASTO  
2007**

**EL SISTEMA CONSTANZ: UNA ESTRATEGIA PARA EL RECONOCIMIENTO  
DEL COLOR EN EL LIMITADO VISUAL CON LA UNIDAD DE TRABAJO DE  
LA CORPORACION DE DISCAPACITADOS DE NARIÑO "CORDINAR" DE  
SAN JUAN DE PASTO**

**TERESA CALVACHE ORBES  
HUGO PARRA ERAZO  
RICARDO RODRIGUEZ GUAZMAYÁN  
ANA MARIA SOLARTE PASICHANÁ**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de  
Especialista en Pedagogía de la Creatividad**

**Asesor  
MAESTRO ALVARO ZAMBRANO G.**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE ARTES  
ESPECIALIZACION EN PEDAGOGIA DE LA CREATIVIDAD  
SAN JUAN DE PASTO  
2007**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Las ideas y conclusiones aportadas en el presente trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Artículo 1º. Del acuerdo número 32 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

San Juan de Pasto, abril de 2007

## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios, por regalarnos el don de la vida  
y por permitirnos seguir los pasos de su Hijo.*

*A nuestros familiares, por su paciencia, comprensión  
y especialmente por apoyar nuestros sueños y esperanzas.*

*A todos los amigos y compañeros que contribuyeron  
para que logremos la meta propuesta.*

*A todos los Discapacitados Visuales que participaron  
en el reconocimiento y aplicación del Sistema Constanz,  
por su apoyo, buena voluntad y cariño.*

## DEDICATORIAS

*“Cada momento de luz y de oscuridad  
es un milagro” (Walt Whitman)*

*Ana Paola y María Alejandra, las niñas de  
mis ojos que son la luz de mi existencia.*

*Juan Diego, el regalo de amor más  
maravilloso que me ha hecho Dios y la  
vida.*

*Para todos los discapacitados  
visuales, que sueñan con nuevas metas  
y miran con los ojos del alma.*

*Ana Maria Solarte Pasichaná*

*A Dios fuente de luz e inspiración.  
A mis hijos por iluminar mis empeños  
Y de manera especial, a aquellas personas que  
nos enriquecen haciéndonos “ver” lo esencial y  
profundo con los ojos del alma.*

*Teresa Calvache Orbes*

*A todas aquellas personas inquietas, que  
con justa razón se han apoderado del  
conocimiento.*

*A todas aquellas personas que me rodean  
y que me han dado grandes satisfacciones.*

*A mis nueve hermanos y a mi padre.*

*Que Dios los bendiga y nos siga bendiciendo  
con la seguridad plena de que nuestra madre,  
ángel que el Todo Poderoso ganó, sea el guía  
de nuestra familia*

*Hugo Alfredo Parra Erazo*

*“Con cada momento de existencia,  
es posible vivir plenamente”*

*A mi Padre Celestial la fuente de toda sabiduría  
A mis padres la fuente de toda mi rectitud  
A mi hija la fuente de toda mi ternura  
A los amigos que esconden en el silencio,  
la luz que desconocemos*

*Ricardo Rodríguez Guazmayán*

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. MARCO GENERAL	20
1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.2 TITULO	20
2. MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL	21
2.1 MACROCONTEXTO	21
2.2 MICROCONTEXTO	22
3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	25
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	25
3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	26
4. ALCANCES Y LIMITES	27
5. JUSTIFICACIÓN	28
6. PLAN DE OBJETIVOS	30
6.1 OBJETIVO GENERAL	30
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	30
7. MARCO DE REFERENCIA	31
7.1 ANTECEDENTES	31
8. MARCO TEÓRICO	34
8.1 NATURALEZA DE LA LUZ	34

8.1.1 Luz y Materia	35
8.2 EL CEREBRO	35
8.3 ANATOMÍA DEL OJO	36
8.3.1 La Imagen	39
8.4 TEORÍA DEL COLOR	39
8.4.1 El Color	43
8.4.2 Colores Cálidos y Fríos	44
8.4.3 Efectos Psicológicos del Color	45
8.5 LA EDUCACIÓN Y LOS NO VIDENTES	49
8.6 EL SISTEMA CONSTANZ	50
8.7 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	52
8.7.1 Categorización	52
8.7.2 Discapacidad	53
8.8 MARCO LEGAL	56
9. METODOLOGÍA	61
9.1 ENFOQUE	61
9.2 MÉTODO	61
9.2.1 Unidad de Análisis	61
9.2.2 Unidad de Trabajo	61
9.3 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACIÓN	61
9.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	62
10. PROPUESTA	64

10.1 CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA	64
10.2 PROPÓSITO	64
11. APLICACIÓN DEL PROYECTO EN LA CORPORACIÓN DE DISCAPACITADOS DE NARIÑO “COORDINAR”	65
11.1 PROCESO	65
11.2 ESTRATEGIA DE TRABAJO	65
11.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO	66
11.3.1 Actividades Grupales	66
11.3.2 Actividades Individuales	66
11.3.3 Dinámicas de Estimulación y Sensibilización	67
11.3.4 Desarrollo de los Talleres	67
12. JUSTIFICACIÓN	69
13. TRABAJO DE CAMPO – APLICACIÓN DE TALLERES CORPORACIÓN DE DISCAPACITADOS DE NARIÑO “CORDINAR”	70
14. FASE DE GENERALIZACIÓN	105
15. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	107
15.1 RECURSOS	107
CONCLUSIONES	108
RECOMENDACIONES	110
BIBLIOGRAFÍA	111
ANEXOS	113

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Relación entre Frecuencias y Colores Percibidos	41
Cuadro 2. Macro Categoría, Categorías y Subcategorías de Análisis.	52

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfica 1. Espectro de los seis colores luz que descompuso Newton: Violeta, Azul, Verde, Amarillo, Naranja y Rojo.	40
Grafica 2. Círculo Cromático según Sistema Constanz	42
Grafica 3. Mezcla aditiva de Colores Primarios.	43
Grafica 4. Mezcla Sustractiva de Colores Primarios	43

## LISTA DE TALLERES

	Pág.
TALLER 1. ¿QUIEN SOY?	71
TALLER 2. MIS SUEÑOS... MIS ESPERANZAS	74
TALLER 3. LAS MANOS: LOS MARAVILLOSOS OJOS DEL LIMITADO VISUAL	76
TALLER 4. MODELANDO LA REALIDAD	78
TALLER 5. PINTANDO LA OSCURIDAD: I PARTE	80
TALLER 6. PINTANDO LA OSCURIDAD: II PARTE	84
TALLER 7. COMUNIÓN CON LA NATURALEZA: I PARTE	88
TALLER 8. COMUNIÓN CON LA NATURALEZA: II PARTE	91
TALLER 9. DIA DE LA DISCAPACIDAD	93
TALLER 10. DEGUSTANDO EL COLOR	94
TALLER 11. LA EMOCIÓN	96
TALLER 12. JUGANDO CON LAS FIGURAS GEOMETRICAS	98
TALLER 13. "TAMGRAM"	100
TALLER 14. CAMINO HACIA LAS SOMBRAS	102

## RESUMEN

El trabajo titulado “El Sistema Constanz: una estrategia para el manejo del color” se lo realizó en la ciudad de San Juan de Pasto, con una unidad de trabajo conformada por diez personas con discapacidad visual de la Corporación de Discapacitados de Nariño “CORDINAR”, con el propósito de generar un lenguaje que les permita acceder al campo del Arte y establecer así, un puente de comunicación entre el mundo de sombras en el que viven y el mundo de luz al que acceden el resto de los individuos.

Se pretende identificar en ellos la potencialidad artística, ofreciéndoles a través del color una herramienta que confronte su percepción táctil, olfativa y gustativa a través de imágenes, con la realidad.

Para alcanzar este objetivo, se utilizó la investigación de tipo cualitativo, con una unidad de trabajo de diez personas, basada en la observación, el análisis y la sistematización de resultados, mediante talleres, conversatorios, dinámicas, entrevistas, encuestas y trabajos de campo que llevaron a la obtención de conclusiones pertinentes a los objetivos planteados inicialmente.

Dicha población, por su discapacidad, no ha tenido la oportunidad de acceder a algunos sectores Educativos y es más, ha sido vista como un problema difícil de manejar en los distintos Establecimientos Públicos y Privados, olvidando que estos seres, para muchos considerados “especiales” sienten frío, se enamoran, comparten con la familia, lloran como cualquier persona y ocupan un lugar en este mundo. Por lo tanto, mediante este trabajo, se busca familiarizarlos con una herramienta a partir del color, a la cotidianidad del mundo real al que todos tenemos derecho.

El mundo inicial que fue percibido por ellos antes de este Trabajo de experimentación, fue reemplazado por un mundo nuevo que les posibilita captar nuevas sensaciones, imágenes y emociones, que enriquecerán su comunicación con el mundo que les circunda.

## **ABSTRACT**

The titled work the Constanz System a strategy for the handling of the color the realize in the city of San Juan de Pasto, with one poblacin shows of the Corporation de Discapacitados de Nariño CORDINAR, with the proposition to generate a new language that allow them to accede to the field of the art and to establish ace, a bridge of communication between the world of shades in which they live and the world of light to which the rest of the mortals accedes.

It is tried to identify in them the artistic potentiality, offering through color a tool to them that confronts its tactile perception, olfactory and gustative through images, with the reality. In order to reach this objective, the investigation of qualitative type was used, with a unit of work of ten people, cradle in the observation, the analysis and the systematization of results, by means of factories, conservatories, dynamic, interviews, surveys and works of field that took to the obtaining of pertinent conclusions to the objectives raised initially.

This population, by its discapacidad, has not had the opportunity to accede to some Educative sectors and is more, has been Vista like a problem difficult to handle in the different establishments public and prevailed forgetting that these "so special" beings feel cold, they fall in love, they share with the family, they cry as any mortal and they occupy a place in this world. Therefore, by means of this work one looks for to familiarize them with a tool from the color to the cotidianidad of the real world to which all we have right.

The initial world that was perceived by them before this work of experimentation was replaced by a new world that it makes possible to them to catch new sensations, images and emotions that will enrich their communication with the world that it surrounds to them.

## INTRODUCCIÓN

Afortunadamente asistimos hoy a un proceso de integración de alumnos con necesidades especiales a la escuela común; en líneas generales, los beneficios de esta tendencia no se limitan solamente a los jóvenes con capacidades diferentes, al permitirles establecer un mayor contacto con el mundo que los rodea, sino que es fecundo para todos los estudiantes, al propiciar el respeto por la diferencia y la tolerancia, redundando así en la gestación de una Escuela renovada para todos.

Sin embargo, esta integración obliga a llevar a cabo ciertas modificaciones en el proceso de enseñanza/aprendizaje, en el sentido de que las actividades, medios y estrategias del docente deben sufrir algún tipo de adaptación (más allá de las necesidades del maestro o profesor, de consultar profesionales especializados) a fin de favorecer el desarrollo de procesos cognitivos en los alumnos y de una enseñanza para la reflexión y el pensamiento crítico.

Dado que nuestra labor docente nos exige plantear nuevas propuestas metodológicas para el mejoramiento de la educación en Colombia, optamos por trabajar con una población “diferente” con la que usualmente lo hacemos, ya que por múltiples razones, los discapacitados visuales también forman parte de esa comunidad educativa, a la cual en diversas ocasiones hemos dejado relegada, por la implicación que genera su discapacidad y la falta de preparación adecuada para asumirla como docentes.

Por lo tanto, para responder a los retos profesionales de nosotros como educadores, se propone realizar un estudio de investigación tomando una unidad de trabajo de discapacitados visuales de la Corporación de Discapacitados de Nariño “CORDINAR” de la Ciudad San Juan de Pasto, para aplicar una estrategia que lleve a esta población a un acercamiento hacia el color, mediante los mecanismos de codificación que se aplican en el Sistema Constanz (Lenguaje del Color para ciegos), lo cual para el resto de docentes, será también una alternativa, incluir en su desarrollo del currículo, técnicas y talleres que serán una herramienta nueva con un sin fin de posibilidades creativas, que no solamente servirán para personas con discapacidad visual, sino para el resto de la población educativa, llevando a cabo actividades en forma colectiva.

Para la efectividad y validez de esta investigación, la etnografía se constituyó en el método empleado, por cuanto la Unidad Básica del estudio, es la práctica contextualizada, tratada desde una perspectiva interaccional. Por lo cual la presente propuesta se fundamenta en la implementación y seguimiento de catorce talleres, los cuales nos arrojan resultados pertinentes a los objetivos trazados en el plan de trabajo para la discapacidad visual.

El hecho central de mi vida ha sido la existencia de las palabras y la posibilidad de entretener y transformar las palabras en poesía.

La poesía alguna vez tiene una entrañable amistad con la ceguera.

La esencia de los objetos radica en gran medida en su forma, su color y su aspecto. La esencia de la rosa no está en su textura ni en su perfume, sino en todos los factores que hacen de ella una rosa.

*Jorge Luis Borges.*



## **1. MARCO GENERAL**

### **1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN**

El Sistema Constanz: un lenguaje del color para limitados visuales

### **1.2. TITULO**

El Sistema Constanz: una estrategia para el reconocimiento del color en el limitado visual con la Unidad de Trabajo de la Corporación de Discapacitados de Nariño "CORDINAR" de San Juan de Pasto.

## **2. MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL**

### **2.1 MACROCONTEXTO**

La Corporación de Discapacitados de Nariño – “Cordinar”, es una entidad sin ánimo de lucro de segundo grado que agrupa a varias Asociaciones de personas con discapacidad (pcd) tales como:

Asolivnar, Asominar, Juvensor, club Lifi paz, Coopsuperar, grupo Nueva Luz y Grupo de Apoyo Pedagógico. Las instalaciones de “Coordinar” están ubicadas en la Calle 14 N° 24 – 30 de la ciudad de Pasto. Su origen Jurídico se remonta al 25 de junio del año 1997, fecha en la cual se solicita la Personería Jurídica ante la Cámara de Comercio. Dentro de sus estatutos define como su objeto social “el desarrollar planes , programas, proyectos y acciones específicas tanto en la prevención, rehabilitación de las limitaciones biológicas y psicosociales, al igual que la equiparación de oportunidades de los discapacitados de Nariño dentro de un contexto de integralidad, buscando alcanzar la mayor proporción de recuperación funcional, social y productiva posibles de las personas con limitaciones, a través del establecimiento de una estructura operativa y normatizada”. Después de cerca de 5 años de constituida, dicho objeto se modifico así: “el objeto general de la Corporación de Discapacitados de Nariño, es desarrollar planes , programas y acciones específicas en prevención de la discapacidad, promoción de calidad de vida cotidiana, tratamiento, rehabilitación y equipación de oportunidades, integración educativa, inserción laboral , acceso a la información , al trabajo , al deporte y recreación, a la cultura y a los servicios buscando alcanzar la mayor recuperación funcional, profesional y social posible de las personas con limitaciones físicas y sensoriales, dentro de un contexto de integralidad” . No cabe duda que dicha modificación introdujo nuevos conceptos y espacios donde las personas con discapacidad pueden obtener mayores oportunidades.

### **VISIÓN**

Posicionar a “Cordinar” como una entidad operativa líder en el sector solidario, potencializando su talento y recursos, especializando acciones en el área de una equiparación de oportunidades, con apoyo de las de prevención y rehabilitación , que favorezca la autonomía , participación, movilidad educativa y las relaciones horizontales de las organizaciones de base, a través de programas, proyectos y acciones cogestionarias con entidades públicas, privadas y del sector solidario, compromisoria en el abordaje de la situación de discapacidad.

## **MISIÓN**

“coordinar” es una entidad de segundo grado, sin ánimo de lucro, de y para personas con discapacidad (pcd), que propende por su bienestar a través de procesos de rehabilitación integral (funcional-profesional-social), brindándoles oportunidades de formación, capacitación, acceso a proyectos productivos y sociales, en procura de su dignificación y reconocimiento en la sociedad y el mejoramiento de sus condiciones de vida.

## **PRINCIPIOS CORPORATIVOS.**

- Estructurar una escuela de líderes para jóvenes en situación de discapacidad.
- Potenciar la participación institucional de los jóvenes de la Corporación.
- Fomentar valores éticos de la convivencia dentro y fuera de la Corporación de Discapacitados de Nariño, promoviendo espacios para la integración, la resolución amigable de conflictos y el conocimiento de los derechos fundamentales de la pcd.
- Propiciar espacios que generen sensibilidad y corresponsabilidad social hacia las personas en situación de discapacidad.
- Promover espacios que permitan la mirada de la identidad y autoestima colectiva de las personas en situación de discapacidad a través de las expresiones artísticas y culturales.

## **USUARIOS**

Los usuarios de la entidad se dividen en dos segmentos:

- a. Las personas que forman parte de las Asociaciones de base.
- b. Las personas que aunque no forman parte de ninguna de las asociaciones de base, necesitan contar con los servicios que ofrece la Entidad.

## **2.2 MICROCONTEXTO**

El estudio objeto de nuestra investigación, lo realizamos con una unidad de trabajo conformada por 35 limitados visuales de los cuales 10 hacen parte de nuestro grupo de investigación que pertenecen a la Corporación de Discapacitados de Nariño (“CORDINAR”), fundada el 25 de junio del año 1997; cuyo testimonio de vida, es una motivación para adentrarnos en ese mundo de sombras que inicialmente acrecientan barreras en la comunicación. La población con discapacidad visual, como ya anotamos anteriormente, presenta la

discapacidad desde su nacimiento, (tres personas) y adquirida, (siete personas).  
Ellos son:

Jesús Armando Benavides

35 Años

Discapacidad visual - Adquirida (hace 10 años)

Artesano

Esteban Emilio Torres Carreño

13 Años

Discapacidad visual - Adquirida (progresiva desde su nacimiento)

Estudiante bachillerato

Orlando Efrén Cumbal

38 Años

Discapacidad visual - Adquirida (hace 17 años)

Empleado alcaldía

Horacio Cayetano Salas Caicedo

37 Años

Discapacidad visual - Adquirida (hace 20 años)

Monitor de Sistemas – “CORDINAR”

Irma Olivia Mora Montilla

60 Años

Discapacidad visual - Adquirida (hace 20 años)

Vendedora por Catálogo

Gladis Yolanda Narváez Bravo

47 Años

Discapacidad visual - Adquirida (hace 17 años)

Ama de Casa

Giovanni Alberto Erazo Castillo

25 Años

Discapacidad visual – Adquirida (8 años)

Estudiante Universitario

Jorge Ernesto Cabrera

22 Años

Discapacidad visual - Nacimiento

Estudiante Universitario

Aura Del Socorro Benavides Acosta

34 Años

Discapacidad visual –Nacimiento  
Docente de Apoyo Normal Nacional

Diego José Botina

28 Años

Discapacidad visual – Nacimiento - Estudiante Educación no Formal

### **3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

La mayoría de las investigaciones se han realizado con poblaciones de niños o jóvenes “normales” y en Instituciones Públicas o privadas, avaladas por el Ministerio de Educación Nacional M.E.N, pero no se han llevado a cabo estudios encaminados a establecer metodologías que vayan dirigidas a solucionar, de alguna forma, los procesos de aprendizaje, las aptitudes artísticas y las actitudes frente a la vida y a su entorno, de las personas que poseen alguna clase de discapacidad.

Teniendo en cuenta la unidad de trabajo de los limitados visuales de “Coordinar” que no han tenido un acercamiento al mundo del color ( limitación visual de nacimiento), que no han podido comprobar de manera personal, la existencia del mismo o porque han perdido su codificación( limitación visual adquirida), se pretende que a través del Sistema Constanz, puedan acceder de manera táctil y directa a conocer, recodificar y a diferenciar los colores primarios y sus combinaciones , como también las diferentes tonalidades que le permitirán un avance significativo en la lectura del color, abriendo así un nuevo espacio de comunicación y de relación con su entorno y a la vez hacer una construcción de imágenes mentales según su percepción.

Motivados por la necesidad de brindar apoyo a un grupo de personas que, de alguna manera, permanecen aisladas en un mundo de sombras, se pensó en una nueva alternativa de comunicación.

En realidad lo que encontramos fue un grupo de personas con capacidades asombrosas y con una disposición y receptividad agradables que permiten utilizar el Sistema Constanz, como una herramienta nueva, con un sin fin de posibilidades creativas, no solo para los discapacitados visuales sino también para los que poseen visión normal y de esta forma llevar a cabo diversas actividades en forma colectiva.

Por esta razón y preocupados por esos seres que carecen del sentido de la vista, hemos querido incursionar en la investigación de esta problemática para conocer más de cerca ese mundo de sombras al que están atados por diversas causas, y que nos detienen a reflexionar y a discernir si, el hombre de hoy, que se dice normal, vive más ciego que la población que hoy nos ocupa.

### **3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Dado que los Centros de Educación Especial desarrollan programas de aprendizaje con métodos más específicos como el Braille, nos formulamos el siguiente interrogante:

¿Cómo el Sistema Constanz ayuda al discapacitado visual, a reconocer los diferentes colores y a la formación de imágenes mentales y qué efectos causa en la suscripción de procesos creativos y formativos, en la prueba piloto de la Corporación de Discapacitados de Nariño “Coordinar”?

#### **4. ALCANCES Y LIMITES**

Hablar de arte sería dar un contexto amplificado de lo que esto encierra, por lo tanto este Trabajo de Investigación, está dirigido solo a lo que concierne al color y a su aplicación táctil por medio del Sistema Constanz. Se busca entonces, que los discapacitados visuales, adopten para sí mismos el color, como un elemento propio, que dejará de ser lejano y lleno de incógnitas.

No habrá el vacío que supone no tener referencia alguna y la satisfacción de saber la diferencia que hay entre un color y otro. Por otra parte, podrá comprobar personalmente la existencia del color a través de la codificación que maneja dicho Sistema, sin que un agente externo se lo diga, lo cual crea en cierta medida independencia, autoestima y bienestar emocional.

Su participación en el presente Trabajo de Investigación ha dinamizado el potencial que, como seres humanos poseen y que están dispuestos sin ninguna presión, a aprender, a crecer juntos, a ser autónomos, responsables y capaces de desenvolverse en situaciones pertinentes al color.

Teniendo en cuenta que en nuestra ciudad no existen espacios o centros especializados donde el limitado visual tenga acceso a las distintas manifestaciones del Arte y una adecuada utilización del tiempo disponible; se plantea por primera vez, una muestra pictórica basada en el Sistema Constanz, siendo el limitado visual, el invitado especial, quien realizará la lectura e interpretación de la muestra, que un grupo de personas videntes realizó para ellos, con la finalidad que persigue el Sistema Constanz: brindarles de esta manera a personas inquietas, un espacio abierto para futuras investigaciones al respecto.

## 5. JUSTIFICACIÓN

“Este paradisíaco lugar ofrecía, como ningún otro lugar, una magistral visión de luz y sombra. Tanta piedra virgen, agua, tejados, recovecos, balcones, plazas, iglesias y torrecillas, eran un succulento banquete para los ojos”. (Ángela Becerra-De los amores negados).

Cuando se hace una descripción como la anterior y ésta llega a los oídos de un discapacitado visual ¿qué sensación se produce dentro de él? El tiempo se queda suspendido en la oscuridad y aquello que es... para él no es. “Es una realidad ausente que está en todas partes” como lo afirma Constanza Bonilla.

Con el presente Proyecto de Investigación, es factible que el color para los discapacitados visuales no siga injustamente ignorado.

Jorge Luís Borges, el poeta argentino que quedó ciego, añoraba tanto las tonalidades que reemplazaba la palabra cielo por azul.

Por medio del Sistema Constanz, pretendemos, en la medida de las posibilidades, que el color se transforme en una herramienta para que los discapacitados visuales puedan acceder al mismo y de igual manera sean partícipes de una muestra pictórica elaborada especialmente para ellos.

“En el lenguaje de los colores, significa que éstos no solo se supeditan a representar la realidad en imagen, sino que también pueden hablar, cada color es un signo que posee su propio significado”. (Goethe).

En la actualidad todos los seres humanos y aquí están incluidos los maestros, los altos mandatarios del gobierno, personas del común y todos los que conforman la sociedad actual enferma y decadente, se han olvidado de un grupo de personas que también forman parte del mismo, pero que por su discapacidad visual han sido relegados a un segundo plano, como si no tuvieran las mismas posibilidades de acceder a eventos, actividades lúdicas o de entretenimiento. Ante tales circunstancias se plantea en la presente investigación, una estrategia novedosa, que mediante el desarrollo de distintos talleres, logre, el discapacitado visual, identificar los colores gracias al tacto.

En todo proceso visual, si los bastoncillos situados en la retina nos informan sobre las formas que nos rodean, para los discapacitados visuales serán reemplazados por las yemas de los dedos. Constanza Bonilla también, presenta la posibilidad de sustituir los conos, responsables de las diferenciaciones colorísticas en unos ingeniosos códigos táctiles.

Lo anterior se fundamenta en una elección que según la misma creadora del sistema, fue llevada por lo que sugiere la naturaleza misma, la ondulación del mar azul, o la dirección lineal de los rayos amarillos del sol, o el movimiento complejo del rojo fuego. Más tarde como complemento a los colores primarios, surgió la idea de los colores secundarios, los claros, oscuros, el blanco y el negro.

A diferencia del Sistema Braille, que trabaja con puntos y que los discapacitados visuales manejan como medio de comunicación escrito, el Sistema Constanz trabaja con líneas paralelas en alto relieve y con formas horizontales, onduladas y quebradas. La forma de la línea simboliza cada color.

Lo más importante es que este Sistema solo maneja cinco códigos: amarillo, azul, rojo, blanco y negro.

Lo intangible, el color para los discapacitados visuales, se hace tangible y táctil convirtiéndose en una herramienta para poder construir, reconocer y leer el color. Al acercar al discapacitado visual al color, también se le da la posibilidad de disfrutar de una muestra pictórica, que le abrirá las puertas a su conocimiento sensorial y también a una mayor integración a la colectividad.

## **6. PLAN DE OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Incorporar y aplicar en la Unidad de Trabajo con discapacidad visual de la Corporación de Discapacitados de Nariño (“Coordinar”), de la ciudad de San Juan de Pasto, el Sistema Constanz, como una posibilidad en el reconocimiento del color, para generar un nuevo lenguaje que permita acceder al campo de la expresión plástica.

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Conocer las características y el reconocimiento del Sistema Constanz.
- Generar un conocimiento y el reconocimiento del color a través del Sistema Constanz, como una herramienta, para que lo integre en su quehacer cotidiano que le permita confrontar las percepciones táctiles con la realidad.
- Desarrollar y mejorar las habilidades y destrezas con los pequeños grupos musculares (dedos de las manos), para alcanzar mayor definición y precisión en los trabajos manuales.
- Identificar en la Unidad de Trabajo con discapacidad visual de “CORDINAR”, la potencialidad artística y/o la sensibilidad táctil y emocional que poseen en el reconocimiento del Sistema Constanz.

## **7. MARCO REFERENCIAL**

### **7.1 ANTECEDENTES**

El hombre primitivo, al confeccionar sus instrumentos de trabajo, profundizó en sus conocimientos sobre las propiedades de los objetos, aprendió a confeccionarlos mejor, a identificar la cualidad de los materiales que empleó, sus peculiaridades y utilidades. En este proceso de fabricación de instrumentos se perfeccionaron sus habilidades y destrezas manuales en los procesos de imaginación y de su mundo simbólico para luego darle paso al Arte.

El arte es casi tan antiguo como el hombre, lo ayudó a dominar la naturaleza y desarrollar las relaciones sociales. Sus orígenes están en su actividad dentro de la comunidad, donde se expresa en todas sus formas: lenguaje, danza, cantos, ceremonias mágicas. El arte es un elemento específico de la cultura espiritual y ha sido, históricamente, parte de la formación del hombre, actúa sobre sus ideas, sentimientos y emociones, incidiendo en su educación y en el desarrollo de su personalidad

El arte como percepción visual, es entendido como un conjunto de imágenes que el ojo crea al mirar la realidad que se hace visible al ser percibida, y una vez atrapada, tal vez no puede renunciar jamás a esa forma de existencia que adquiere en la conciencia de aquel que ha reparado en ella; lo visible puede permanecer alternativamente iluminado u oculto pero una vez aprehendido forma parte sustancial de nuestro medio de vida.

Como seres humanos hemos intentado explicar siempre, nuestro mundo interior y exterior a través de la expresión, ya sea para conjurar lo incomprensible o exaltar lo sublime de las actividades cotidianas inherentes a su capacidad de razonamiento. Y por ello, muchos pensadores de diferentes disciplinas que han llegado a la conclusión de que el Arte como expresión, tiene fuertes analogías con el lenguaje, en el sentido que ambos son formas de representación y comunicación de la realidad.

En el mundo real en el que vivimos, existe una fragmentación entre lo visible y lo no visible, entendiéndose como no visible, aquello que no permite un acceso a la codificación de ese mundo real que se identifica a través del órgano motor de la visión. Esta fragmentación hace que cada parte adquiera su propia codificación con la única finalidad de representar su mundo simbólico real.

Esa parte extraíble de la población con discapacidad visual lleva sus propios referentes históricos, evidentemente, como la historia de la humanidad. De hecho hay datos contrastados de la existencia de hombres y mujeres ciegos en las más ancestrales civilizaciones, como Grecia, Egipto o Mesopotámia, por no llegar más lejos en nuestra retrospectiva hasta los albores de la humanidad, donde también se encuentran vestigios claros de su presencia.

En la mayor parte de las ocasiones se trata de adivinos, rapsodas o magos, que hacían valer su falta de visión para proyectar su influencia en los demás. Sin embargo, en la mayor parte de los casos la ceguera va asociada a actividades de limosneo, y son excepcionales los casos en que han ejercido otras profesiones alcanzando cierto realce social.

En este sentido, podría afirmarse que la historia de los ciegos tiene apenas ciento setenta y seis años de vida, puesto que fue en torno a 1825 cuando se inventó el Sistema Táctil que ha permitido desde entonces el acceso de los ciegos a los medios que posibilitan la información, la formación y la comunicación de unos hombres con otros para ser en su conjunto y entre sí útiles a la sociedad.

Luís Braille escribió: "El acceso a la comunicación en su sentido más amplio es el acceso al conocimiento, y eso es de importancia vital para nosotros si no queremos continuar siendo despreciados o protegidos por personas videntes compasivas. No necesitamos piedad ni que nos recuerden que somos vulnerables. Tenemos que ser tratados como iguales, y la comunicación es el medio por el que podemos conseguirlo".

Cuando Luís Braille, teniendo trece años de edad, comunicó a Barbier, el inventor de la Sonografía que su Sistema tenía algunas deficiencias, éste se sorprendió de que los ciegos aspirasen a utilizar un alfabeto completo, incluso con signos Matemáticos y Musicales, y consideraba que los ciegos debieran conformarse con un Sistema de Comunicación basado como el suyo, en una tabla de signos según los sonidos de las palabras. Desde ese entonces Braille decidió abordar la tarea de simplificar el método Sonográfico de Barbier y completarlo en los aspectos que resultarían imprescindibles para disponer de un auténtico alfabeto.

Unos meses más tarde, había encontrado un medio de formar todas las letras, los acentos, los signos de puntuación y los signos matemáticos utilizando sólo seis puntos y algunas rayas horizontales que más adelante eliminaría.

El resultado no es solamente una modificación del Método de Barbier sino que supone un cambio esencial de su propio planteamiento. El hecho de que Luís Braille sea ciego, le permite experimentar personalmente sus investigaciones, y esta característica explica la perfecta acomodación de la forma y el tamaño de los signos a la naturaleza del tacto en la yema del dedo para facilitar su rápida

identificación en el mínimo tiempo y con el menor movimiento. Al final, después de largas investigaciones, el nuevo Sistema de lecto-escritura, tendría exclusivamente seis puntos, con los que se podrían formar 64 signos diferentes, incluyendo el espacio en blanco.

Por primera vez en la historia de la humanidad, los ciegos podían leer y escribir, tomar notas, copiar apuntes, escribir y recibir cartas que podían leer personalmente. Había terminado la época del analfabetismo forzado de los ciegos.

Con el paso del tiempo y mas específicamente en el siglo XX, se vio la necesidad de vincular al discapacitado visual al mundo del Arte. La idea de crear un museo de la historia de la Escuela para los Ciegos e Impedidos Visuales de Texas siempre había sido pospuesta, pero todos sabían que alguna vez la escuela tendría su museo y así fue; Esta implementación del museo para ciegos ayudó significativamente al ciego, al descubrimiento de su propio potencial que antes era totalmente desconocido para él, lo que se convierte en una doble finalidad: por un lado, cumple una función de tipo didáctico-lúdico-educativo, y por el otro lo contiene emocionalmente permitiendo que su autoestima se exprese por el trabajo de talleres y el compartir con otros el esfuerzo de la creación.

Estos avances dieron paso a la creación de organizaciones en el resto del mundo preocupadas, a vincular a la población con discapacidad visual al mundo del Arte, como los esfuerzos de personas del plantel del Museo Sívori en México, de igual envergadura el Museo de Arte Latinoamericano (MALBA) y el Museo Nacional de Bellas Artes (MNBA), han incorporado a sus visitas guiadas, especialmente programadas para no videntes. Estas iniciativas aun no cuentan con el apoyo económico del Estado, contrariamente a lo que ocurre en Europa. Como el caso del museo tiflológico más grande del mundo de la Organización Nacional De Ciegos Españoles (ONCE), organización sin fines de lucro que lleva a cabo una tarea de enseñanza y asistencia social gratuita, con asistencia del gobierno a todos aquellos afectados con una pérdida de visión parcial o total. La Institución cuenta con un Museo Tiflológico pensado especialmente para sus visitantes no videntes, aunque se espera que los acompañantes se sientan también gratos.

Asimismo, es destacable la labor del Museo, no solo tiene una amplia variedad de obras que abarcan diferentes periodos de la Historia del Arte occidental entre las cuales cabe destacar numerosas piezas copiadas de artistas de renombre universal, como Miguel Ángel sino que además dispone de un Departamento Didáctico y un Servicio de Investigación y Documentación.

En el campo de la participación de los discapacitados visuales en actividades manuales artística, en Colombia, no existe mucha experiencia, ni investigaciones que permitan a estos entes ser protagonistas de los beneficios especializados de los Museos instalados en países en vía de desarrollo.

## 8. MARCO TEÓRICO

### 8.1 NATURALEZA DE LA LUZ

El hombre se preguntó inicialmente ¿por qué se ven los objetos que nos rodean? Algunos Filósofos Griegos contestaron que, la percepción de los objetos con los ojos era algo análogo hasta cierto punto, a la percepción por medio del tacto.

Los griegos también pensaban que la luz procede de los cuerpos y los cuerpos fueron divididos en dos grandes clases: los que emiten luz propia, llamados fuentes de luz y los que la reflejan, llamados reflectores; concluyeron que la luz se propaga en forma rectilínea.

Arquímedes realizó grandes adelantos sobre la óptica como asesor militar de los griegos, puestas en práctica en batalla. Los grandes adelantos de la óptica también se deben a los orientales y en gran parte se lo debe a la medicina.

Los árabes utilizaron la dióptica; es decir estudiar el paso de la luz a través de materiales transparentes; esto dio paso a la creación de la óptica moderna.

“El holandés Snell y Descartes concluyeron que la refracción son partículas de luz en movimiento. La solución al problema del color fue encontrada por Newton; se dedicó a estudiar la refracción de la luz en los prismas, retomando los estudios de Descartes., habló de la discontinuidad de la materia y de la luz e impuso la teoría corpuscular de la luz. (Fotones), Huygens demostró la teoría ondulatoria de la luz. Mas tarde, Thomas Young, retomó las dos teorías y concluye que la luz se propaga en línea recta, en formas corpusculares y ondulatorias viajando a gran velocidad 300.000 Km. /hora. Luego Maxwell demostró que las ondas luminosas son ondas electromagnéticas de pequeña longitud de onda; de esta manera surgió la teoría electromagnética de la luz”<sup>1</sup>

En la luz visible, la energía de los fotones, es mayor y sus rayos representan simultáneamente propiedades ondulatorias y corpusculares. (Carácter dual de la luz). La luz viaja en línea recta y en el vacío. Todo esto se resume en la actualidad como física cuántica.

---

<sup>1</sup> ACOSTA VIRGILIO, Clyde I. Cowan, Graham Curso de Física Moderna, Harla, 1998, pag. 89

### 8.1.1 Luz y Materia.

“La luz y el sonido son las dos fuentes más importantes de las que nos suministran información acerca del mundo; de las dos, la luz es la que mas nos proporciona variedad de información. “El ojo puede detectar hasta el más minúsculo cambio de tamaño, el brillo y el color de un objeto. La luz es el rango de las frecuencias de las ondas electromagnéticas que estimulan la retina del ojo.”<sup>2</sup>

Los objetos se ven claramente a través del aire, el vidrio, algunos plásticos y otros materiales. Aquellos materiales que transmiten las ondas de luz se llaman transparentes. Otros materiales, como el vidrio mate, transmiten la luz pero no permiten distinguir con claridad a través de ellos. Tales materiales se denominan translúcidos. Algunas sustancias, como los ladrillos, no transmiten luz, pues absorben o reflejan toda la luz que incide sobre ellos. Tales materiales se llaman opacos.

## 8.2 EL CEREBRO

“... ¡Gracias, Señor, por mi cerebro!... entre todos los científicos del mundo no han podido hacer ni siquiera uno de mis cabellos...” Anónimo.

“El Cerebro es el órgano más complicado del cuerpo humano, con 30 billones de células, llamadas "neuronas", y cada "neurona" es como una computadora en miniatura, pero mucho más perfecta que cualquier computadora conocida hoy en día, tienen unas 100.000.000.000.000 de conexiones entre ellas con idéntica capacidad en "bits", esto es mucho más que el número de estrellas que se estima haya en la Vía Láctea, y equivale en la computadora a unos 20 millones de libros de 500 páginas cada uno, o sea la suma de todos los textos contenidos actualmente en todas las bibliotecas de la tierra. Se parece un poco a una nuez grande, de unos 1.300 gramos.”<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Ibíd., p. 94

<sup>3</sup> Ibíd., p. 67

Se ha dicho que si la humanidad decidiera construir una Computadora que hiciera todo lo que el Cerebro hace, esa Computadora tendría el tamaño de nuestro Planeta, y aun entonces nadie la sabría usar.

Todo el Cerebro está formado por la "sustancia gris", por fuera, que son células, neuronas... y por la "sustancia blanca", por dentro, debajo de la gris, que son millones de fibras nerviosas, formando el Cuerpo Caloso en el centro.

Está dividido en dos partes muy semejantes, dos Hemisferios, derecho e izquierdo, unidos por el Cuerpo Caloso, que son millones de fibras uniendo a los dos Hemisferios muy íntimamente.

Cada Hemisferio se divide en 4 partes: lóbulo frontal, lóbulo parietal, lóbulo temporal y lóbulo occipital

Este último, encargado de la visión. Su lesión da una ceguera especial llamada hemianopsia homónima, con alucinaciones visuales en forma de centelleos, bolas o puntos luminosos, y agnosia visual que consiste en que ve los objetos pero no los reconoce.

### **8.3. ANATOMÍA DEL OJO**

La vista es uno de los sentidos más maravillosos que poseemos. La vista nos permite captar las formas, colores, luces y tamaños de todo lo que nos rodea. El principal estímulo de la vista es la luz y el campo receptor es la retina.

“La luz pasa a través de:

- La córnea y el humor acuoso (primera refracción)
- La pupila, el cristalino (segunda refracción)
- Humor vítreo, retina (tercera refracción)

La córnea es, una estructura transparente y constituye el elemento refractivo principal del ojo.

El humor acuoso es, un líquido claro que ocupa el espacio entre la córnea y el cristalino.

La pupila es, la abertura dilatada y contráctil en el centro del iris por la que pasan los rayos luminosos.

El cristalino es, un cuerpo lenticular, transparente, situado entre el humor acuoso y el cuerpo vítreo.

Humor vítreo es, la sustancia que llena la cámara posterior del ojo, detrás del cristalino.

La retina es, la membrana más interna de las tres que forman el globo ocular.

El globo ocular está protegido dentro de la órbita y solamente está expuesta la sexta parte. La parte expuesta está protegida por los párpados. Las glándulas lacrimales producen lágrimas para limpiar, facilitar el deslizamiento de los párpados y humectar a las células de la conjuntiva”.<sup>4</sup>

El ojo debe realizar dos ajustes: uno para la intensidad de la luz y otro para la distancia.

El iris (es la parte pigmentada o color del ojo) puede abrirse o encogerse cuando hay poca luz o cerrarse cuando hay demasiada luz, que consta de fibras musculares radiales y circulares.

La distancia la determina el cristalino, aumentando la curvatura de su cara anterior para la visión cercana y aplanándola para la visión lejana.

En concreto, la luz entra a través de la córnea, después, el rayo luminoso encuentra el iris, y a través de la pupila el rayo luminoso pasa al cristalino, después del cristalino, la luz atraviesa una masa gelatinosa clara, el humor vítreo, por último, el rayo de luz llega a la retina.

Las impresiones obtenidas por las células sensoriales de la retina son conducidas por el nervio óptico y posteriormente a la vía óptica, al centro visual del cerebro, donde la imagen toma forma y la percibimos.

“La retina es pequeñita (del tamaño de un sello postal), llena de millones de células sensibles a la luz. La retina toma la luz que a través de la córnea, la pupila y el cristalino, la transforma en señales nerviosas que el cerebro puede entender. Procesa la luz con células especiales llamadas bastones y conos. Hay muchos de estos, tiene unos 100 millones de bastones y tres millones de conos en cada ojo, Los bastones son los que comprueban la silueta del objeto y cómo se mueve. Los conos son algo distintos porque perciben el color. Los conos necesitan más luz que los bastones para funcionar bien. Esto explica por qué cuesta distinguir los colores en la oscuridad. Así pues, cuando vemos que el objeto es oscuro, y se

---

<sup>4</sup> ARNAIZ, P. Deficiencias visuales y psicomotricidad: Teoría y práctica. Madrid: ONCE. 1994

caracteriza por una gran gama de colores significa que los conos están procesando la luz para dar a los ojos toda la información sobre el color.

Hay tres tipos de conos: rojos, verdes, y azules, especializados en discriminar el porcentaje de radiación de cada color recibido en una longitud de onda concreta incidente en la retina. Entre los tres envían al cerebro el color exacto que vemos como combinación de estos tres colores básicos; Y esta información de luz y color se codifica mediante impulsos eléctricos que son transmitidos a través del nervio óptico al cerebro, liberando hormonas, modificando el metabolismo, y alterando el sueño, los hábitos de conducta y el modelo de temperaturas”.<sup>5</sup>

“A veces, la córnea, el cristalino y la retina no funcionan perfectamente como equipo, y la imagen termina en el lugar equivocado en la parte posterior del ojo. Y en ocasiones la imagen aparece delante o detrás de la retina, en vez de justo sobre ella. Cuando esto sucede, significa que la persona necesita anteojos para ayudar a que la imagen se enfoque correctamente sobre la retina”.<sup>6</sup>

Después de que la retina convierte los colores y las formas en señales nerviosas, estas señales van al nervio óptico. El nervio óptico sale de la parte posterior del ojo y es un gran mensajero lleva todos los mensajes de los nervios de la retina al cerebro.

Finalmente, concluimos que la humanidad en sus intentos por comprender el universo, ha utilizado al máximo sus sentidos. Como en el caso del el ojo que siendo este un órgano sensitivo, producto de la evolución de regiones fotosensibles y en un alto grado de perfección, está acompañado con el desarrollo del cerebro, que convierte unas manchas de color abigarradas y móviles en un mundo de objetos que pueden ser distinguidos y analizados. Los objetos son observados en forma dinámica ya que el ojo humano no detecta la luz, en si, solo la variación en la iluminación. Y que su anatomía nos hace referencia a que dentro de la envoltura protectora, cada ojo posee un sistema de lentes, un estado de receptores y un sistema de nervios para enviar al cerebro los impulsos generados por estos receptores.

¡Los ojos ganan el premio!

Cuando se trata de hacer cosas geniales, ¡los ojos ganan!. Hacen un montón de cosas, desde dejar pasar la luz y descifrar los colores hasta mandar información al

---

<sup>5</sup> *Ibíd.*, p. 80

<sup>6</sup> FERNÁNDEZ, J. E. El acceso de las personas deficientes visuales al mundo de los museos. Madrid, ONCE. GARCÍA, 1994.

cerebro. Se protegen de la luz muy brillante e incluso tienen una forma ingeniosa de mantenerse limpios.

**8.3.1 La Imagen.** Los rayos luminosos provenientes de los objetos observados atraviesan la cornea, el humor acuoso y por la pupila llegan al cristalino que se comporta como una lente convergente; cuando los rayos salen del cristalino, pasan por el humor vítreo e inciden en la retina, estructura complicada que se comporta como pantalla para los rayos luminosos. Allí se forma la imagen real, menor e invertida; concluyendo este proceso en la corteza cerebral, donde se produce la sensación visual.

Un importante factor para la buena percepción de las imágenes es la acomodación, mecanismo por el cual el cristalino puede variar su curvatura. (lejos, cerca). La cantidad de luz que penetra en el ojo es regulada por el iris que se comporta como un esfínter, contrayendo y dilatando la pupila de acuerdo con la cantidad de luz que incide sobre el ojo<sup>7</sup>.

## 8.4 TEORÍA DEL COLOR

El color es un fenómeno físico que cuenta con infinitas combinaciones de la luz, relacionado con las diferentes longitudes de onda en la zona visible del espectro electromagnético, que perciben las personas y algunos animales a través de los órganos de la visión, como una sensación que nos permite diferenciar los objetos del espacio con mayor precisión. Todo cuerpo iluminado absorbe todas, o parte de, las ondas electromagnéticas y refleja las restantes. Las ondas reflejadas son analizadas por el ojo e interpretadas como colores según las longitudes de ondas correspondientes (ver tabla de longitud de onda). El ojo humano sólo percibe el color cuando la iluminación es abundante. Con poca luz vemos en blanco y negro.

El color blanco resulta de la superposición de todos los colores, mientras que el negro es la ausencia de luz. Una luz blanca puede ser descompuesta en todos los colores (el espectro) por medio de un prisma. En la naturaleza esta descomposición da lugar al arco iris.

Los descubrimientos de la naturaleza atómica de la materia, junto con la teoría electromagnética, permiten esbozar la explicación aceptada hoy día por los hombres de la ciencia.

---

<sup>7</sup> FERNÁNDEZ, J. E. El acceso de las personas deficientes visuales al mundo de los museos. Madrid, ONCE. GARCÍA, 1994.

La luz es el rango de las frecuencias de las ondas electromagnéticas que estimulan la retina del ojo. La luz tiene longitudes de onda desde aproximadamente los 400nm ( $4.00 \times 10^{-7}$  a la menos siete) hasta los 700nm ( $7.00 \times 10^{-7}$  a la menos siete). La longitud de onda mas corta se recibe como un color violeta, a medida que la longitud de onda aumenta, los colores cambian hacia el azul, verde, amarillo, anaranjado, y finalmente rojo.

La luz blanca puede formarse a partir de la luz coloreada de muchas maneras. Por ejemplo, si se tienen las intensidades correctas de rojo, azul y verde, proyectadas sobre una pantalla blanca, esta aparecerá blanca, esto se denomina el proceso aditivo de colores. La luz luminosa de color blanco atraviesa un prisma, se descompone: la imagen que se obtiene en la pantalla se llama espectro de luz<sup>8</sup>.

Fue Newton quien descubrió por primera vez este fenómeno, explicando su teoría: teoría ondulatoria de la luz. En la actualidad la explicación es la siguiente:

“en el vacío todas las ondas luminosas avanzan con igual rapidez sin importar su color; pero a través de un material, como el prisma, la rapidez de la onda luminosa depende de su color. La luz roja tiene mayor rapidez que la luz violeta y por tanto el índice de refracción de la luz roja es menor que la luz violeta, lo cual origina la dispersión conocida como el arco iris, uno de los mas bellos fenómenos de la naturaleza”.<sup>9</sup>

El resultado fue que dicho cristal descompuso la luz exterior blanca en los siete colores del espectro, los cuales se hicieron visibles al incidir sobre una pared cercana.

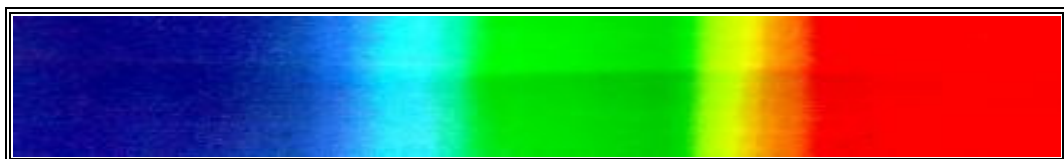


Gráfico 1: Espectro de los seis colores luz que descompuso Newton: Violeta, azul, verde, amarillo, naranja y rojo.

---

<sup>8</sup> PAÚL – W. ZITZEWITZ Robert Neff. Física II: Teoría del color, Editorial Mac Graw Hill . Barcelona 1985, Pág. 57-58

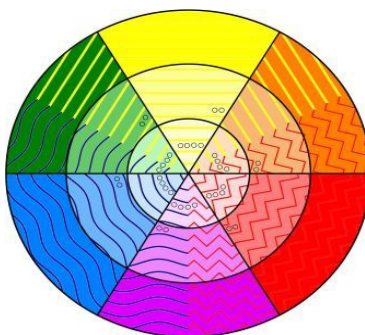
<sup>9</sup> Ibíd., p. 57-59

**Tabla 1. Relación entre Frecuencias y Colores Percibidos**

Color	Longitud de onda	Frecuencia
rojo	~ 625-740 nm	~ 480-405 THz
naranja	~ 590-625 nm	~ 510-480 THz
amarillo	~ 565-590 nm	~ 530-510 THz
verde	~ 520-565 nm	~ 580-530 THz
cian	~ 500-520 nm	~ 600-580 THz
azul	~ 450-500 nm	~ 670-600 THz
añil	~ 430-450 nm	~ 700-670 THz
violeta	~ 380-430 nm	~ 790-700 THz

Habitualmente a éstas longitudes de ondas las llamamos "colores" y forman parte de sólo un segmento muy pequeño de todo el espectro electromagnético de la luz solar, están dispuestos o distribuidos en lo que, en el mundo del Arte, se conoce como el Círculo Cromático,

Isaac Newton, fue uno de los primeros en estudiar el fenómeno de la luz y la teoría del color; uno de sus experimentos más famosos lo constituye la creación de un círculo cromático giratorio, llamado por algunos "Círculo de Newton", que consiste en un círculo sobre el cual se han dispuesto sectores circulares (en forma de trozos de pastel) colocados de forma equidistante con respecto al centro del círculo y con respecto de los otros sectores. Cada uno de estos sectores circulares está pintado con uno de los colores del espectro solar en su orden correlativo (rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, añil y violeta). Al hacer girar a gran velocidad este círculo cromático mediante un mecanismo de engranajes dispuestos para tal fin, la superficie del círculo se torna de color blanco, desapareciendo momentáneamente cada uno de los sectores circulares coloreados. Al detenerse el círculo, desaparece el color blanco y de nuevo reaparecen los colores anteriormente mencionados.



**Grafica 2: Circulo Cromático según Sistema Constanz**

En la práctica, y para comprender mejor este fenómeno, diremos que, por ejemplo, un tomate rojo absorbe el verde y el azul y refleja el rojo; y un plátano amarillo absorbe el color azul y refleja los colores rojo y verde, los cuales, sumados, permiten ver el color amarillo.

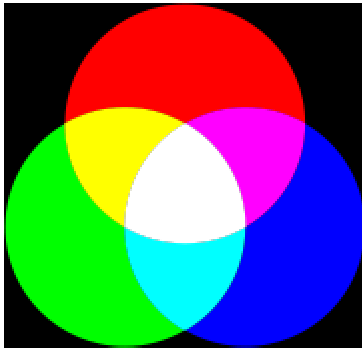
Un tomate es rojo porque refleja hacia nuestros ojos la luz roja. Cuando la luz blanca incide sobre el tomate, las moléculas de color en la superficie absorben la luz verde y azul y reflejan el rojo. Cuando solo la luz azul incide sobre el tomate, no se refleja luz. El tomate parecerá negro. El negro es la ausencia de luz reflejada. Este fenómeno por el cual la molécula absorbe ciertas longitudes de onda de luz y que transmite o refleja otras, se denomina colorante. Los objetos coloreados que absorben ciertos colores y transmiten o reflejan otros, se denominan pigmentos y se pueden apreciar con un microscopio.

“La absorción de luz forma colores, por un proceso sustractivo .las moléculas en los pigmentos y los colorantes absorben ciertos colores de la luz blanca. Un pigmento que solo absorbe un color de luz blanca, se llama un pigmento primario. Los pigmentos amarillos absorben el azul, y reflejan rojo y verde. Amarillo, magenta y azuloso, son pigmentos primarios. Un pigmento que absorbe dos colores primarios y refleja uno, se llaman pigmentos secundarios; es decir los pigmentos secundarios son rojo ( absorbe verde y azul ), verde( absorbe rojo y azul ) , y azul ( absorbe rojo y verde).”<sup>10</sup>

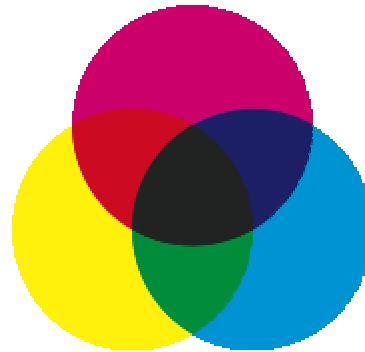
En otras palabras, diremos que los pigmentos primarios son los colores secundarios de la luz. De la misma manera, los pigmentos secundarios, son los colores primarios de la luz.

---

<sup>10</sup> Ibíd., p. 59-62



**Grafica No. 3**  
**Mezcla aditiva de colores primarios.**  
**primarios**



**Grafica No. 4**  
**Mezcla sustractiva de colores**

**8.4.1 El Color.** “Hay que distinguir entre dos tipos de color: el color luz y el color pigmento. El color luz es materia proveniente de la energía del sol o proyectores artificiales: bombillas, llamas, etc. aunque se toma como referencia el proveniente del sol.

Se entiende por color pigmento el compuesto por materiales artificiales, tales como pinturas en sus diferentes modalidades: acrílicos, óleos, esmaltes, etc.

El color, independientemente de si es luz o materia, se compone de tres colores primarios (se denominan así por ser únicos, se encuentran en la naturaleza y no provienen de ninguna mezcla)<sup>11</sup>.

El amarillo, el azul, y el rojo son llamados colores primarios pigmento. Estos, a su vez, pueden mezclarse por parejas para formar tres colores diferentes. El verde, el violeta y el naranja llamados también tradicionalmente colores secundarios pigmento.

El color azul-verdoso se llama colores terciarios por cuanto al mezclarse un color pigmento primario con un color pigmento secundario, produce una intensidad cromática distinta.

“Los primarios sustractivos sirven para generar todos los otros colores cuando se mezclan pinturas o tintas. Aunque tradicionalmente se han utilizado como primarios sustractivos: el rojo, el amarillo y el azul, los verdaderos primarios sustractivos son: el magenta, el cian y el amarillo. Éstos son los tres colores que

---

<sup>11</sup> *Ibíd.*, p. 65-66

encontramos en el cartucho de color de una moderna impresora de inyección de tinta".<sup>12</sup>

Partiendo de los tres colores primarios podemos establecer una serie de mezclas que nos llevarán a la obtención de una extensa gama de posibilidades. De hecho las teorías de la luz y el color demuestran que se pueden pintar todos los colores de la naturaleza con solo los tres colores primarios.

Diríamos entonces que de todos estos colores divididos en estas tres categorías se pueden obtener infinidad de mezclas. Por supuesto los resultados comentados atienden a combinaciones homogéneas. Alterando las proporciones se conseguirán variaciones.

En nuestro trabajo de investigación, utilizamos evidentemente los colores materia tradicionales (también llamados colores pigmento primarios).

**8.4.2 Colores cálidos - colores fríos.** La calidez y la frialdad atienden a sensaciones térmicas. Los colores, de alguna manera, nos pueden llegar a transmitir estas sensaciones.

Pensemos en un caluroso día de verano. La luz que se proyecta sobre las cosas tiene unos matices ocres, rojizos, amarillentos. Estos colores nos evocan el calor.

Pensemos en un frío día de invierno. Los colores grises, azulados y tonos pálidos nos recuerdan el frío.

De esta manera podemos identificar los colores que nos sugieren una u otra sensación. También a la hora de mezclarlos podemos conseguir estas sensaciones. Dos colores "calientes" mezclados entre sí producirán una sensación cálida. Lo mismo ocurrirá con los colores fríos. Pero también podemos "calentar" o "enfriar" un color combinándolo con uno del tipo contrario. El color azul puede ser "calentado" añadiendo tonos rojizos y ocres para hacer las sombras y las luces. Podemos "enfriar" el rojo añadiendo azules y grises. La mejor forma de observar esto es con la práctica.

**8.4.3 Efectos psicológicos del color.** "Ya en el siglo XVIII se comenzaron a evaluar los efectos del color sobre la psique humana".<sup>13</sup> Con el correr de los años se realizaron diversos estudios, tests y pruebas en los que se comprobaron las reacciones psicológicas y fisiológicas que los colores producen. Estos estudios

---

<sup>12</sup> *Ibíd.*, p. 66-67

<sup>13</sup> MARTÍNEZ-LIÉBANA, I. Tacto y objetividad. El problema en la Psicología de Condillac. Madrid: ONCE. Reproducido en *Interedvisual*. 1996.

han avanzado al punto que en la actualidad existe un método curativo denominado cromoterapia, a través del cual se ayuda a curar ciertas enfermedades a través de la utilización de colores.

“Los efectos psicológicos que se han podido comprobar son básicamente de dos tipos: los que se definen como directos, los cuales hacen que un ambiente parezca alegre o sombrío, frío o cálido, etc. y los indirectos, relacionados con los afectos y con asociaciones subjetivas u objetivas de los individuos frente a los colores”.<sup>14</sup> Esta característica subjetiva de la apreciación de los colores, hace que los efectos secundarios sean los más discutidos, ya que pueden variar de acuerdo con los diferentes individuos.

Otro componente que juega un papel importante en la apreciación de los colores, es la iluminación del ambiente, ya que ésta no sólo puede modificar el color de acuerdo con la forma en que incide sobre la superficie pintada, sino que además puede "crear un ambiente" por sí misma.

- AMARILLO

Es el color de la luz del sol, genera calor, provoca el buen humor y la alegría. Es el más sutil de los colores cálidos, actúa como un energizante positivo que no llega a ser agresivo, dando fuerza al sistema digestivo y a los músculos. Estimula la vista y actúa sobre el sistema nervioso. Está vinculado con la actividad mental y la inspiración creativa ya que despierta el intelecto y actúa como antifatiga.

Los tonos amarillos calientes pueden calmar ciertos estados de excitación nerviosa, por eso se emplea este color en el tratamiento de la psiconeurosis. El amarillo es muy utilizado en áreas de acceso, salones sociales y cuartos de estudio. Por su característica de "generar calor" es recomendable en climas fríos. Los colores basados en la gama de los amarillos son en su mayor parte neutros y fáciles de utilizar. El uso excesivo del amarillo crea una sensación de informalidad. Es el color más difícil de visualizar para el ojo humano.

- AZUL

Es el color que con su efecto tónico, eleva la presión de la sangre por contracción de las arterias. Actúa como antiséptico, antifebril y astringente. También demuestra su eficacia en los estados reumáticos. Para un individuo emotivo el azul es más calmante que el verde. Abre la mente, brindando paz y tranquilidad. El azul es el más sobrio de los colores fríos, transmite seriedad, confianza y tranquilidad. Se le atribuye el poder para desintegrar las energías negativas.

---

<sup>14</sup> MARTÍNEZ-LIÉBANA, I. Tacto y objetividad. El problema en la Psicología de Condillac. Madrid: ONCE. Reproducido en *Interedvisual*. 1996.

Favorece la paciencia amabilidad y serenidad, aunque la sobre exposición al mismo produce fatiga o depresión.

Es uno de los colores preferidos, pero resulta difícil de utilizar en la decoración de los ambientes. Es ideal para el cuarto de los niños ya que ayuda a apaciguar su energía. También se aconseja para balancear el uso de los colores cálidos.

- ROJO

Es el color del fuego y de la sangre, produce calor. Es el más caliente de los colores cálidos, se relaciona con la pasión, los impulsos y el peligro. El rojo aumenta la tensión muscular, el deseo y la excitación. Activa la circulación y por ende acelera las palpitaciones, eleva la presión arterial y acelera la respiración. También actúa mejorando las funciones hepáticas.

Es el color de la vitalidad y la acción, ejerce una influencia poderosa sobre el humor de los seres humanos. Si ocupa grandes espacios en una habitación puede resultar agobiante, en cambio si se utiliza en pequeños detalles brinda calidez. Es una buena contraposición a los colores neutros ya que el rojo les da vida. Su aspecto negativo es que puede generar actitudes agresivas, incluso despertar la cólera. Vigoroso, impulsivo, activo, simpático.

- ANARANJADO

Tiene alguno de los efectos del rojo pero en menor grado. Es un color incandescente, ardiente y brillante. Estimula el esparcimiento, la vitalidad, la diversión y el movimiento. Disminuye la fatiga, estimula el sistema respiratorio y ayuda a la fijación del calcio. Favorece la buena relación entre cuerpo y espíritu aumentando el optimismo.

Se relaciona con la comunicación, el equilibrio, la seguridad y la confianza. Por el hecho de ser reconfortante y estimulante puede tanto calmar como irritar. Es propicio para trabajar en equipo, ayuda a la interrelación y la unión. Es ideal para utilizar en lugares donde la familia se reúne para conversar y disfrutar de la compañía.

Debido a su efecto estimulante también se utiliza en los lugares de comidas rápidas, ya que abre el apetito y además genera una rápida circulación de público. Recorra a este color si desea quebrar barreras, despertar el entusiasmo interior y divertirse más en la vida. Sociable, impetuoso, amable.

- VERDE

Es un color sedante, hipnótico, anodino. Resulta eficaz en los casos de excitabilidad nerviosa, insomnio y fatiga. Disminuye la presión sanguínea, bajando el ritmo cardíaco. Dilata los capilares aliviando neuralgias y jaquecas. El verde es un color sedativo, ayuda al reposo y fortifica la vista.

Trae paz, seguridad y esperanza. Simboliza la fecundidad, es curativo y renovador. Es fresco y húmedo, induce a los hombres a tener un poco de paciencia.

El verde natural es el pigmento de la clorofila, que ayuda a las plantas a absorber la energía solar para elaborar su alimento. Por eso es esencial para la vida vegetal, siendo un ejemplo de relación natural entre el color y la luz. Se utiliza para neutralizar los colores cálidos. Indicado para cualquier ambiente, es aconsejable tener en el baño toallas o detalles en este color, ya que purifica y da energía al cuerpo. Es el color más fácil de visualizar por el ojo humano.

- VIOLETA

Actúa sobre el corazón, los pulmones y los vasos sanguíneos. Aumenta la resistencia de los músculos y tejidos. Expande el poder creativo desde cualquier ángulo. Tiene buen efecto sobre los problemas de ciática. Disminuye la angustia, las fobias y el miedo. Una luz color violeta aúna el efecto estimulante del rojo y el tónico del azul.

Representa el misterio, se asocia con la intuición y la espiritualidad, influenciando emociones y humores. También es un color algo melancólico. Antaño a causa de su elevado precio se convirtió en el color de la realeza y por ello, aún en nuestros días, parece impresionante pomposo y magnífico.

Es un tono muy complejo para utilizar en decoración ya que resulta ambiguo e incierto. No es aconsejable pintar el ambiente entero en este color, en cambio una sola pared, puede dar un cambio sorprendente a un ambiente cargado de colores cálidos. En un tono más azulado es ideal para sitios de meditación.

- BLANCO

Su significado es asociado a la paz, pureza, fe. Alegría y pulcritud. Es la fusión de todos los colores y la absoluta presencia de la luz. Para los orientales es el color que simboliza el más allá o el cambio de una vida a la otra.

Es un color purificador, brinda sensación de limpieza y claridad. Ayuda a alejarse de lo sombrío y triste. Representa el amor divino, estimula la humildad y la

imaginación creativa. Se puede utilizar en la decoración de un ambiente en grandes cantidades sin sobrecargar el ambiente. Luce moderno y fresco, pero hay que recordar que refleja el 80% de la luz, por eso es aconsejable usar menos luz que con el resto de los colores o bien entonarlo levemente. El blanco es óptimo para que los ambientes luzcan amplios e iluminados.

- NEGRO

Tradicionalmente el negro se relaciona con la oscuridad, desespero, dolor, formalidad y solemnidad. Es la ausencia del color y de toda impresión luminosa, es lo opuesto a la luz ya que concentra todo el sí mismo. Es el color de la tristeza y puede determinar todo lo que está escondido y velado.

Es un color que también denota poder y en la era moderna comenzó a denotar el misterio y el estilo.

El negro se debe utilizar en cantidades pequeñas como accesorios, detalles y espacios dónde no se permanezca por mucho tiempo. Si se usa en grandes cantidades puede resultar agobiante y dado que absorbe la luz se debe contemplar la instalación de luz adicional.

- GRIS

Iguala todas las cosas y no influye en los otros colores. Puede expresar elegancia, respeto, desconsuelo, aburrimiento, vejez.

Es un color neutro y en cierta forma sombrío. Ayuda a enfatizar los valores espirituales e intelectuales. Si se utiliza en exceso en un ambiente, lo hará parecer monótono y aburrido. Es muy interesante utilizarlo en una decoración complementándolo con colores contrastantes y luminosos.

El color tiene una influencia probada en el estado de ánimo del ser humano. De hecho, la energía luminosa influye decisivamente en fenómenos básicos de la naturaleza, desde la fotosíntesis de las plantas a las reacciones de los animales y el estado de ánimo de las personas, o el discernimiento de todo lo que constituye el espacio vital, y lo que se ha comprobado mediante tests de laboratorio es que:

De un lado, cada color sugiere sentimientos similares en la mayoría de las personas, de otro, la exposición específica a un color concreto puede afectar de forma diferente según a que persona, y además esto cambia dependiendo de los parámetros del color (tono, brillo y saturación) y del tiempo de exposición al mismo. Esto se ha relacionado con la longitud de onda correspondiente al color y ha originado la disciplina terapéutica de la Cromoterapia, utilizada principalmente de forma complementaria en psicología. Por eso es que no sólo vemos los colores

sino que, en cierta medida, los sentimientos. Se produce el fenómeno de transformación de una energía natural presente en la naturaleza (la luz) en un modificador de las reacciones humanas. Y en esto se basa la cromoterapia.

## **8.5 LA EDUCACIÓN Y LOS NO VIDENTES**

Los saberes previos de los estudiantes, adquiridos en ámbitos formales o su participación en actividades extracurriculares contribuyen a la delineación del rumbo de la planificación y a la definición de métodos de enseñanza y materiales.

En los casos de alumnos no videntes es importante que el docente se informe, además, sobre las características de sus alumnos; si se trata de ciegos congénitos (desde el nacimiento o período peri natal) o de alguna deficiencia visual y su etiología, a fin de poder instrumentar las estrategias y metodologías más adecuadas para favorecer la comprensión de los temas a abordar.

Según D. Perkins (1995) “la retención de los conocimientos, su comprensión y aplicación, constituyen los objetivos básicos de la educación, siendo la comprensión el aspecto más relevante del proceso. Justamente, para facilitar la comprensión se tiende al empleo de diversos medios, buscando un acercamiento a los conceptos que involucre todos los sentidos” En estrecha relación con esta cuestión, H. Gardner (1993) señala que “podemos pensar el conocimiento de un tema como si éste fuera una habitación en la que se puede ingresar por distintas entradas (estética, experimental, narrativa, lógica, relacionada con aspectos prácticos) y, si bien cabe al docente ofrecer la mayor variedad de puertas de acceso a los conceptos, serán los estudiantes quienes elijan aquéllas que les resulten más apropiadas para ingresar”.

A partir de lo expuesto, en el caso de los jóvenes no videntes, debido a la reducción de la entrada sensorial, el aprendizaje se da como resultado de la interacción del sentido auditivo y táctil-kinestésico. De ahí la priorización de estos canales en la enseñanza. Pero la información del mundo exterior (que es recibida, procesada, almacenada e interpretada por el alumno) es recogida por estos sentidos de modo fragmentario, a diferencia del sentido visual que proporciona no sólo globalidad y mayor cantidad de información en un período de tiempo menor que cualquier otro sentido, sino también mayor variedad experimental y una diferente percepción del espacio y la distancia a la ofrecida por el sentido del oído.

## 8.6. SISTEMA CONSTANZ

El Sistema Constanz es un lenguaje basado en la codificación de los colores. Teniendo en cuenta que la forma habitual de lectura para los invidentes es el tacto, el presente proyecto propone interpretar el color por medio de un sistema basado en los mismos principios que el Braille, pero que no trabaja con puntos, sino con líneas paralelas en altorrelieve y con formas diferentes. La forma de la línea simboliza cada color.

La característica más importante del Sistema es que su estructura básica es muy sencilla, fácil de entender y memorizar, “los códigos básicos son cinco, corresponden al amarillo, azul, rojo, blanco, negro. Dependiendo de cómo se unan entre si, su resultado dará origen a los colores secundarios y al tono.

Los objetivos del "Sistema Constanz" se han basado inicialmente dentro del ámbito artístico”.<sup>15</sup> No obstante, teniendo en cuenta que el color está presente en todo lo que nos rodea, las posibilidades que resuelve el sistema para el ciego, también se pueden proyectar fuera del arte.

“El Sistema Constanz propone que el principio básico para la interpretación del color sea la línea en altorrelieve. Cada uno de los colores primarios, corresponde a una forma de línea diferente y los secundarios son la unión de estas primeras líneas, lo que corresponde a la mezcla. El negro son puntos y el blanco círculos, de donde partirá la solución al tono”.<sup>16</sup> Es una estructura básica muy elemental y sólo 5 referencias o códigos que para un niño sería muy fácil de entender y aprender. Con este sistema se puede tocar el azul, por ejemplo; es decir, el propio “lector” puede comprobar su presencia sin necesidad de la guía de otra persona.

### “COMO SURGIÓ LA FORMA DE LAS LÍNEAS

TRES ELEMENTOS DE LA NATURALEZA y su movimiento, el SOL, el AGUA y el FUEGO, fueron la motivación para formar las líneas que iban a representar los colores primarios: amarillo, azul y rojo.

#### SOL

El sol es amarillo. La imagen usual de la proyección de sus rayos es recta, y como resultado, es color amarillo está representado por líneas rectas y en relieve.

---

<sup>15</sup> BONILLA MONROY, Constanza, el Sistema Constanz, un lenguaje del color para ciegos. Barcelona. Parnas, 2004.

<sup>16</sup> *Ibíd.*, p. 80

---

## MAR

El mar es azul, el movimiento de las olas ondulado y este hecho da origen al código de color azul, representado por una línea ondulada en relieve.



## FUEGO

Tenemos la imagen del fuego que es rojo. Sus llamas se impulsan hacia arriba de forma fuerte y dispereja. De ahí surge la forma de la línea en zig-zag del color rojo, una línea en zig zag o quebrada y en relieve.



## EL TONO - LUZ Y SOMBRA

### Blanco

La forma en que el "Sistema Constanz" representa el blanco es circular. Pequeños círculos en altorrelieve. Podríamos decir que son gotas de luz.

### Negro

La forma en que el sistema representa el negro, es a través de puntos en relieve, podríamos decir que son gotas de sombra".<sup>17</sup>

### EI TONO

Como consecuencia de la existencia del blanco y el negro surge el tono. En nuestro Sistema, podríamos decir que, es la posibilidad de aclarar u oscurecer un color agregándole un determinado número de gotas de luz o de gotas de sombra.

Teniendo en cuenta que la tonalidad de un color puede ser infinita, he configurado una escala del 0 al 4, con el fin de poner un límite de grado que nos permita manejar y comprender mas fácilmente las tonalidades.

El número 0, es el color de partida para los tonos claros y para los oscuros y éste

---

<sup>17</sup> BONILLA MONROY Constanza, el sistema constanz, un lenguaje del color para ciegos. Barcelona. Parnas, 2004.

tono es común para las dos escalas. Claros y oscuros. O sea que en éste recuadro no hay ni punto negro ni blanco.

## 8.7 MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

### 8.7.1 Categorización

**Tabla 2. MACROCATEGORIA, CATEGORIAS Y SUBCATEGORIAS DE ANÁLISIS**

La presente investigación asume como macro categoría, categorías y subcategorías de análisis las que están determinadas en el siguiente cuadro.

<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN - ETNOGRÁFICO</b>			
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> – Conocer las características y el manejo del color a través del Sistema Constanz como herramienta para mejorar la integración en su quehacer cotidiano que le permita confrontar las percepciones táctiles con la realidad; teniendo en cuenta como unidad de trabajo los limitados visuales de la Corporación de Discapacitados de Nariño – “CORDINAR”.			
<b>MACROCATEGORIA – DISCAPACIDAD</b>			
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>SUBCATEGORIAS</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>	<b>FUENTES</b>
1.DISCAPACIDAD VISUAL	- BAJA VISION - CEGUERA	-Observación Directa -Sistema de Lecto Escritura Braille	-Secretaria de Educación -Instituto Detal. De Salud -Cordinar
2. SISTEMA CONSTANZ	LENGUAJE DEL COLOR PARA CIEGOS	-Selección y Revisión de material bibliográfico -Entrevista de la autora	-Material Existente -Autora : Constanza Bonilla Monroy
3. PROCESOS CREATIVOS Y FORMATIVOS	FORMACIÓN DE IMÁGENES MENTALES	-Talleres de actividades realizados -Observación y análisis del proceso	-Unidad de Trabajo -Docentes Investigadores

4. EXPRESIÓN PLÁSTICA	- EXPRESIÓN - EMOCIÓN - COLOR (pintura)	-Muestra básica de la aplicación del sistema Constanz	-Estudiantes Universidad Mariana -Maestro Álvaro Zambrano -Maestro Iván Bravo
-----------------------	---	---	---

**8.7.2 Discapacidad.** Dicho de una persona que tiene impedida o entorpecidas algunas de las actividades cotidianas consideradas como normales por alteración de sus funciones intelectuales o físicas y/o Falta de habilidad para realizar una función específica como : ver, escuchar, caminar, hablar, coordinación lógica y en general el movimiento.

**DISCAPACIDAD VISUAL.** Persona que presenta alteración parcial o total de la visión.

- **Baja Visión.** Llamada también parcial, que es cuando la visión ha disminuido en un 20% y esta considerada como ceguera legal. Una persona se considera con baja visión cuando presenta pérdida de visión en ambos ojos, cuando existe algún grado de visión y/o cuando la afección está asociada con una patología. Esta se puede presentar a su vez como congénita o adquirida
- **Ceguera o Amaurosis.** Ausencia completa o casi completa de la vista. Puede estar causada por un obstáculo que impide la llegada de los rayos de luz, o todo objeto lumínico hasta las terminaciones del nervio óptico, por enfermedades del nervio óptico o del tracto óptico, o por enfermedad o alteraciones en las áreas cerebrales de la visión. Puede ser permanente o transitoria, completa o parcial, o aparecer en situaciones ambientales de poca luz. Esta se puede presentar a su vez como congénita o adquirida.

**SISTEMA CONSTANZ.** Sistema de codificación de lectura táctil para interpretar el color a través de códigos basado en los mismos principios que el braille, pero que no trabaja con puntos sino con líneas paralelas en alto relieve y con formas diferentes.

- **Lenguaje del Color para Ciegos.** Característica básica de este sistema que permite al ciego entender y memorizar fácilmente la codificación de las líneas que corresponden a cinco códigos: Amarillo, Azul, Rojo; Blanco y Negro y que estos a su vez se pueden mezclar, aclarar y oscurecer.

## **Colores primarios**

Se llaman así, porque no pueden ser obtenidos por mezcla de otros colores, estos son rojo, azul y amarillo.

- Color rojo.

Es relacionado con, los colores calidos fuertes, se puede asociar con el fuego que es rojo y se nota como algo fuerte al contacto con la piel y llevándolo al terreno del sabor, como algo intenso, como puede ser el picante, la mostaza o algo muy dulce, como la miel o mermelada.

- El azul.

Es relacionado con los colores fríos, se puede asociar con el agua, el mar es azul y si se lleva al terreno del sabor, con el hielo por ejemplo, o al frió de un helado o un granizado.

- El amarillo.

Al estar relacionado con los colores calidos y respecto a los otros dos, se puede asociar con una sensación intermedia y de tibieza, el sol es amarillo y es calido sobre la piel , si lo llevamos al terreno del sabor, con algo equilibrado, ni dulce ni salado, tenemos el pan o galleta.

## **Colores secundarios.**

Se obtienen con la mezcla de los colores primarios. Son el naranja, verde y violeta. Para entenderlos es necesario entender primero que es una mezcla. Mezcla es una sustancia que nace como resultado de la unión de dos o más sustancias de diferente característica.

- Naranja.

Es la mezcla de rojo y el amarillo. Si unimos la galleta o tostada que seria el amarillo con la miel que es el rojo, este sabor final será el equivalente a al idea del color naranja.

- Verde.

Es la mezcla del amarillo y el azul. Si unimos la galleta que seria el amarillo, con el helado que es azul, el resultado será un cono o galleta con helado, o sea el equivalente a la idea del verde.

- Violeta.

Es la mezcla del azul y el rojo. Si unimos aquí el helado, que sería el azul, con la miel o mermelada que es el rojo, el sabor de este helado muy dulce sería el equivalente a la idea del color violeta.

### **Blanco y negro.**

El blanco presencia de luz y el negro de su ausencia.

- **SOBRE LA AUTORA**

Constanza Bonilla Monroy nació en los Andes Colombianos un 9 de febrero, en Bogotá ciudad de arquitectura colonial y espíritu artístico. Reside desde hace 31 años en España, hecho que la hace sentir como ella dice, privilegiada por ser dueña de dos patrias.

Ha cursado estudios de pintura en la universidad Nacional de Colombia y en el taller de pintura de David Manssur. En el año 1974 llega a España para continuar sus estudios de Arte en la Escuela Massana de Barcelona hasta el año 1977.

Ha realizado exposiciones de pintura en Colombia y España, siendo las últimas en la Galería "Els Quatre Gats" de Barcelona, en mayo del año 1.986 y en el Ateneu Barcelonés, en febrero del año 1.987.

Desde el año 1991 al 96 amplía sus estudios en el Conservatorio de las Artes del Libro "Llotja" de Barcelona, con la encuadernación y restauración de libros antiguos.

En los últimos años su actividad está centrada en los libros de artista, trabajos por encargo y dictando cursos de encuadernación artística en las especialidades de:

Cocidos japoneses, Técnica del papel pintado a mano, Montaje de carpetas, estuches, cajas, Encuadernación en pergamino, Encuadernación en piel.

Desde el año 2.003 su dedicación es el proyecto del "Lenguaje del Color para Ciegos" al que ha bautizado "Sistema Constanza" y con el cual ha realizado en la Galería Per-For-Art de Barcelona -España en diciembre del 2.004, la primera Exposición de pintura para ciegos, cuyo objetivo es tocar los cuadros.



**Constanza Bonilla Monroy**  
**Artista creadora del Sistema Constanz**

**PROCESOS CREATIVOS Y FORMATIVOS.** Es un mecanismo que permite equilibrar las técnicas verbales con las estrategias táctiles de percepción para que el limitado visual pueda crear y formar nuevos esquemas mentales de la realidad.

- Imagen Mental. Es la capacidad de generar y manipular un mundo paralelo a través de sus imaginarios, los cuales le permitirán expresar verbal y plásticamente su forma de existencia que se adquiere en la conciencia.

**LA EXPRESION PLASTICA.** Es un medio de manifestación que permite acceder y desarrollar procesos creativos que movilizan la mente, las emociones y los sentimientos a través de asociaciones de los individuos, desde su parte más interna y los sitios más recónditos hasta el contacto directo o indirecto de la realidad. En este plano la expresión plástica no adquiere solo un valor estético, desde la forma de emplear y representar los colores, sino que se transforma en un instrumento de conocimiento de cada ser humano.

## **8.8. MARCO LEGAL**

Dentro del marco de las políticas educativas establecidas en el decreto 2082 del 18 de noviembre de 1996, Por el cual se reglamenta la atención educativa para personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales y el presidente de la republica de Colombia, en ejercicio de las facultades previstas en el ordinal 11 del artículo 189o. de la Constitución Política y en desarrollo de lo dispuesto en el Capítulo 1º. 2º. Y 3º. Del Título III de la Ley 115 de 1994,

DECRETA: CAPITULO I  
ASPECTOS GENERALES

ARTICULO 1o.- La educación de las personas con limitaciones ya sea de orden físico, sensorial, psíquico, cognoscitivo o emocional y para las personas con capacidades o talentos excepcionales, hace parte del servicio público educativo y se atenderá de acuerdo con la Ley 115 de 1994, las normas que la reglamenten, las reglas establecidas en el presente decreto y las disposiciones que para el efecto dicten las entidades territoriales.

ARTICULO 2o. La atención educativa para personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales, será de carácter formal, informal y educación para el trabajo y la convivencia.

Se impartirá a través de un proceso de formación en instituciones educativas estatales y privadas, de manera directa o mediante convenio, o de programas de educación permanente y de difusión, apropiación y respeto de la cultura, el ambiente y las necesidades particulares.

Para satisfacer las necesidades educativas y de integración académica, laboral y social de esta población, se hará uso de estrategias pedagógicas, de medios y lenguajes comunicativos apropiados, de experiencias y de apoyos didácticos, terapéuticos y tecnológicos, de una organización de los tiempos y espacios dedicados a la actividad pedagógica y de flexibilidad en los requerimientos de edad, que respondan a sus particularidades.

ARTICULO 3o. La atención educativa para las personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales, se fundamenta particularmente en los siguientes principios:

**INTEGRACIÓN SOCIAL Y EDUCATIVA:** Por el cual esta población se incorpora al servicio público educativo del país, para recibir la atención que requiere, dentro de los servicios que regularmente se ofrecen, brindando los apoyos especiales de carácter pedagógico, terapéutico y tecnológico que sean necesarios.

**DESARROLLO HUMANO:** Por el cual se reconoce que deben crearse condiciones de pedagogía para que las personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales, puedan desarrollar integralmente sus potencialidades, satisfacer sus intereses y alcanzar el logro de valores humanos, éticos, intelectuales, culturales, ambientales y sociales.

**OPORTUNIDAD Y EQUILIBRIO:** Según el cual el servicio educativo se debe organizar y brindar de tal manera que se facilite el acceso, la permanencia y el adecuado cubrimiento de las personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales.

SOPORTE ESPECIFICO: Por el cual esta población pueda recibir atención específica y en determinados casos, individual y calificada, dentro del servicio público educativo, según la naturaleza de la limitación o de la excepcionalidad y las propias condiciones de acebilidad, para efectos de la permanencia en el mismo y de su promoción personal, cultural y social.

ARTICULO 4o. Para el cumplimiento de los principios de la atención educativa a personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales definidos en el artículo anterior, el nivel nacional del sector público administrativo de la educación, integrado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1o. del Decreto ley 1953 de 1994, coordinadamente con las entidades territoriales, promoverá acciones educativas de prevención, desarrollo humano, fomento y formación para el trabajo, en las instituciones estatales y privadas que ofrezcan programas de atención a esta población.

## CAPITULO II ORIENTACIONES CURRICULARES ESPECIALES

ARTICULO 6o. Los establecimientos educativos estatales y privados, deberán tener en cuenta lo dispuesto en el presente decreto, al proceder a elaborar el currículo, al desarrollar los indicadores de logros por conjunto de grados establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y al definir los logros específicos dentro del respectivo proyecto institucional, cuando atiendan personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales.

En tal sentido, en el proyecto educativo institucional del establecimiento de educación formal que atienda personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales, se especificarán las adecuaciones curriculares, organizativas, pedagógicas, de recursos físicos, tecnológicos, materiales educativos, de capacitación y perfeccionamiento docente y, en general, de accesibilidad que sean necesarias para su formación integral, de acuerdo con lo dispuesto en la ley y otros reglamentos.

ARTICULO 10o. El Gobierno Nacional y los gobiernos territoriales, impulsarán y llevarán a cabo programas y experiencias de educación permanente y de difusión y apropiación de la cultura para la población con limitaciones y con capacidades o talentos excepcionales, valiéndose de apoyos pedagógicos, comunicativos y tecnológicos apropiados a cada limitación o excepcionalidad, a través de los medios de comunicación social.

ARTICULO 11o. Las secretarías de educación de las entidades territoriales promoverán entre las instituciones y organizaciones estatales y privadas que adelanten acciones de educación en el ambiente, en los términos dispuestos en el artículo 204o. de la Ley 115 de 1994, la creación, adecuación y mantenimiento de

espacios pedagógicos necesarios para que la población con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales, pueda utilizar constructivamente el tiempo libre, practicar actividades recreativas, artísticas, culturales y deportivas, y participar en distintas formas asociativas que complementen la educación ofrecida por la familia y el establecimiento educativo.

### CAPITULO III

#### ORGANIZACIÓN PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO

ARTICULO 13o. El plan gradual de atención a que se refiere el artículo 12o. de este decreto, deberá incluir la definición de las instituciones educativas estatales que establecerán aulas de apoyo especializadas, de acuerdo con los requerimientos y necesidades previamente identificados y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 48o. de la Ley 115 de 1994.

Podrá de manera alterna, proponer y ordenar la puesta en funcionamiento de unidades de atención integral o semejante, como mecanismo a disposición de los establecimientos educativos, para facilitarles la prestación del servicio educativo que brindan a los educandos con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales.

Para integrar el componente humano de dichas aulas, las instituciones educativas podrán conformar equipos colaborativos o semejantes, integrados por docentes, padres de familia y otros miembros de la comunidad educativa que contarán con la asesoría de organismos y profesionales competentes para atender las discapacidades o las excepcionalidades.

El Gobierno Nacional apoyará financieramente a las entidades territoriales para el establecimiento de las aulas de apoyo especializadas definidas en el plan gradual regulado en los artículos 12o. y 13o. de este decreto, directamente o a través del sistema de cofinanciación, de acuerdo con los procedimientos, mecanismos y condiciones definidos por la Junta Directiva del Fondo de Inversión Social - FIS.

ARTICULO 15o. Las unidades de atención integral se conciben como un conjunto de programas y de servicios profesionales que de manera interdisciplinaria, ofrecen las entidades territoriales, para brindar a los establecimientos de educación formal y no formal, estatales y privados, apoyos pedagógicos, terapéuticos y tecnológicos complementarios.

Estas unidades dispensarán primordial atención a las actividades de investigación, asesoría, fomento y divulgación, relativas a la prestación del servicio educativo para la población con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales.

Las secretarías de educación departamentales, distritales y municipales,

organizarán el funcionamiento de estas unidades, atendiendo los criterios técnicos y de recursos humanos que para el efecto otorgue el Ministerio de Educación Nacional y lo dispuesto en el presente decreto.

ARTICULO 16o. Los establecimientos educativos estatales adoptarán o adecuarán, según sea el caso, su proyecto educativo institucional, de manera que contemple las estrategias, experiencias y recursos docentes, pedagógicos y tecnológicos necesarios para atender debidamente esta población.

Igual adopción o adecuación del proyecto educativo institucional, la harán los establecimientos educativos privados que se incorporen al plan gradual a que se refieren los artículos anteriores de este capítulo.

## **9. METODOLOGÍA**

### **9.1 ENFOQUE**

El presente Proyecto de Investigación estará fundamentado en un enfoque cualitativo - histórico hermenéutico, por cuanto nuestra Unidad de Análisis y de Trabajo tiene características especiales: limitación visual, que nos permite, a los integrantes, trabajar de manera simultanea en los distintos talleres y actividades programadas y que para ello es fundamental el trabajo personalizado y dirigido (acompañamiento por su misma discapacidad visual) y que mediante la observación directa conlleva a sistematizar los resultados obtenidos.

### **9.2 MÉTODO**

Será una investigación de tipo etnográfico, por cuanto esta dirigida a una problemática social específica, y se basado en la observación, en el análisis, mediante conversatorios, dinámicas entrevistas, trabajos de campo, talleres y encuestas, que nos dan la posibilidad de detectar falencias y logros en nuestro trabajo de investigación. Y que finalmente analizaremos para obtener conclusiones pertinentes a los objetivos planteados con miras a obtener el éxito en el resultado final

**9.2.1 Unidad de Análisis.** La presente investigación tendrá como Unidad de análisis un grupo de 35 invidentes o discapacitados visuales del Centro de Discapacitados de Nariño “CORDINAR”

**9.2.2 Unidad de Trabajo.** Se trabajará con un grupo de 10 discapacitados visuales: 7 de los cuales presentan discapacidad adquirida y los 3 restantes de nacimiento

### **9.3. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.**

En el proceso de investigación de este Proyecto, el eje principal para la recolección de información es la observación directa, en donde se hacen

descripciones de los distintos acontecimientos en cada una de las actividades realizadas; además se propiciará la interacción conjunta de los discapacitados visuales durante el desarrollo y socialización de los talleres; esto nos permitió recoger una información más real para que el análisis de las distintas manifestaciones y cambios de aptitudes de los discapacitados visuales sea mas autentica.

Los talleres programados estuvieron encaminados al desarrollo y mejoramiento de actitudes y aptitudes que condujeron a la consecución de los objetivos propuestos en el presente Proyecto.

Por otra parte el diario de campo se constituyó en un elemento básico, puesto que todo lo observado se registró, y se analizó y a partir de él se pudieron emitir juicios más veraces de los progresos en la aplicación del Método de Codificación de los colores primarios y secundarios.

Finalmente, el análisis individual de cada Unidad de Trabajo nos permitió concluir que hubo avances significativos en la aplicación del Sistema Constanz, lo que se constatará a través de los anexos a este Proyecto

#### **9.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Pedagogía de la Creatividad.

# EL SISTEMA CONSTANZ



**Lenguaje del color para ciegos**

## **10. PROPUESTA**

### **EL SISTEMA CONSTANZ, UNA ESTRATEGIA PARA EL MANEJO DEL COLOR EN EL LIMITADO VISUAL**

#### **10.1. CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA**

La característica de la propuesta es la de emplear nuevas herramientas que permitan una valoración conceptual, tanto del limitado visual como del docente para comprender métodos alternos de aplicación al uso de la expresión plástica.

La caracterización preliminar del uso del Sistema Constanz está basada en los parámetros de intencionalidad expresiva, los cuales se aplicaran en el transcurso de la propuesta.

Se optó por incorporar y aplicar en la unidad de trabajo, con discapacidad visual un proceso de expresión alternativo al manejo del color para generar un nuevo lenguaje de expresión plástica.

En la generalidad de las aplicaciones se utilizaron técnicas de expresión creativas tales como, el modelado, la pintura, el dibujo, cada una con sus variantes dactilares que le permitieron al discapacitado visual, una mejor lectura, claro está, sin olvidar los fundamentos del Sistema propuesto inicialmente.

#### **10.2 PROPÓSITO**

Según la autora, Constanza Bonilla Monroy.

“Con este Sistema se abre un mundo nuevo para los invidentes. Es un comienzo de sensaciones distintas que en la medida que haya intimidad con el lenguaje y que se adopte como propio, surgirán emociones nuevas dentro de ellos mismos. Con la llegada del color y su relación con el, aparecerán nuevas inquietudes, análisis, reflexiones que para nosotros serán desconocidas; entonces tendremos nosotros los videntes, que escuchar y aprender de esta vivencia personal “.

El propósito básico de la propuesta se fundamenta en la búsqueda de una alternativa dentro de la expresión plástica y como eje principal para el desarrollo de la propuesta el color, con el fin de otorgar beneficios a los procesos de aprendizaje del limitado visual como para los educadores y grupos de apoyo de los entes e instituciones educativas regulares y con necesidades especiales.

## **11. APLICACIÓN DEL PROYECTO EN LA CORPORACIÓN DE DISCAPACITADOS DE NARIÑO “COORDINAR “**

### **11.1 PROCESO**

“En el instante en el que sabes cual ha de ser el resultado, estas perdido “  
Juan Gris.

Para la aplicación de este proceso, se emplearon 16 Talleres, comprendidos en igual número de sesiones, con su respectiva motivación, su objetivo, sus actividades, sus metas y sus recursos. Sin olvidar el abordaje del Sistema Constanz en la Unidad de Trabajo con Discapacidad Visual de la Corporación de Discapacitados de Nariño “CORDINAR”; para permitirles acceder al campo de la expresión plástica, a partir del manejo de tres medios de expresión como son: el modelado, el dibujo y la pintura y con ellos abordar las características que se manejan en la aplicación de la Propuesta.

La aplicación de los Talleres se realizó en forma libre pero dirigida, esto les permitió a los discapacitados visuales que en el transcurso del desarrollo de los mismos, tomaran confianza de si mismos, se apropiaran de este medio y les sirviera como vehículo que admitiera sobre todo, captar la riqueza del mundo emocional y relacional del individuo.

### **11.2 ESTRATEGIA DE TRABAJO**

El objetivo general que se consignó en la presente propuesta dependió en gran parte de los estímulos que se manejaron. La motivación, fue la principal herramienta para alcanzar nuestro objetivo, observando los diferentes factores que ponen en marcha “el motor “de esta prueba piloto, como el aprendizaje, el trabajo individual y en equipo, los incentivos y otros que dinamizaron la conducta de los individuos, dirigiéndola hacia la meta propuesta.

En las dieciséis sesiones, el trabajo de la motivación se abordó en forma “libre”, a partir de pautas e improvisaciones, pero en el caso de los talleres de aplicación del Sistema Constanz, se realizó a partir de consignas claras, disparadores concretos y bien canalizados, donde la persona con discapacidad visual, se involucró con la lectura digital del color.

Se utilizó como estrategia de apoyo emocional, físico y de sensibilización: la música, los juegos, y actividades físicas, que son consecuentes con las actividades propuestas en los Talleres.

Se trabajó en espacios cerrados y abiertos, según el caso de cada taller, esto nos brindó más oportunidades de observación y mejores resultados.

### **11.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO**

En el ámbito del arte, son pocas las manifestaciones que hablan o promueven el conocimiento y métodos de aprendizaje y autoaprendizaje para personas con discapacidad visual, dado que el material bibliográfico, de textos y las producciones de expresión plástica, están focalizadas para que el observador identifique el objeto ya sea de carácter bidimensional o tridimensional a partir de lo visual. Por esta razón se utilizó un método de trabajo alterno, partiendo de un modelo propuesto en el Sistema Constanz que comprende y ofrece identificar los colores mediante el tacto, a partir de un ingeniosos código táctil.

**11.3.1 Actividades Grupales.** En el proceso metodológico de algunos talleres, se optó por trabajar inicialmente en forma colectiva, con el fin de adecuarlos a las nuevas experiencias por medio de participaciones dinámicas, de relajación con el juego, actividades de estimulación táctil y de reconocimiento del grupo.

Se realizaron, al principio de cada taller y al final del mismo, socializaciones con el ánimo de despertar el interés por el trabajo. En grupo y como técnica de motivación en las actividades que comprenden el área plástica, fue necesario realizarlas con acompañamiento, no solo por prevenir riesgos sino también porque las personas con discapacidad visual, de esta manera se sintieron más seguras y predominando la confianza entre los educandos y los orientadores del proceso.

**11.3.2. Actividades Individuales.** Este tipo de actividad se manejó, después de un tiempo prudencial, desde nuestro primer encuentro, con talleres; esto con el ánimo de despertar un interés por las actividades y la consolidación de la confianza y las relaciones Inter.- personales.

El trabajo individual no buscó un resultado mayor, por el contrario, se basó en la intencionalidad del discapacitado visual para crear o formar imágenes mentales y desarrollar tareas en forma autónoma, sin importar los resultados estéticos que se puedan dar; Sabemos que con ello, en algunas ocasiones, estos resultados no fueron meritorios, pero el conjunto de todos, tuvieron un valor sustancial para el proceso de aprendizaje significativo de cada persona.

**11.3.3 Dinámicas de Estimulación y Sensibilización.** Esto se aplicó al principio de cada encuentro por medio de textos y juegos de sensibilización dirigidos, que consistieron en estimular los sentidos del tacto, auditivo y olfativo a través de la percepción y la comunicación. Se empleó el movimiento corporal como complemento básico a la propuesta, buscando la coordinación y el equilibrio físicos, que están relacionados directamente a los aspectos de orientación espacial y direccionalidad para personas con discapacidad visual. Además se empleó la música, que representó un refinamiento artístico de actividades dirigidas y que sirvió a las necesidades de comunicación, auto orientación, contacto social y expresión emocional.

- **Movimiento corporal.** se trabajó el movimiento de todo el cuerpo, básicamente músculos y articulaciones , enfatizando en los dedos de las manos, los brazos, la cabeza, los pies, piernas, y su musculatura en general, a través de :
  - Ejercicios físicos de calentamiento, saltos, trote, caminata, juegos.
  - Actividades en campo abierto: Caminatas con pies descalzos, sobre hierba para estimular las sensaciones plantares (frío-caliente -áspero suave-rugoso).
- **Sensibilización. Mediante la música y otros sonidos.**

Se trabajó la música suave y de relajación, como parte del proceso de sensibilización. Esta comprendió los sonidos y voces de relajación, música anti estrés y sonidos de la naturaleza.

- **Estimulación de los sentidos.**

Se estimularon los sentidos a través de juegos, textos y actividades de asociación, dando una explicación anticipada al discapacitado visual, del método de desarrollo de estas actividades, se procuró evitar la inseguridad y la desconfianza, demostrándoles seguridad a través de frases de aliento como, “ustedes no están solos”, “ustedes son capaces”, “tranquilos “ además del contacto físico directo por medio de abrazos, palmadas en la espalda y estrechamiento de manos.

### **11.3.4 Desarrollo De Los Talleres.**

“Lo que tenemos que aprender, lo aprendemos haciendo “.

Aristóteles.

Teniendo en cuenta el punto de partida, hacia el referente temático de la propuesta, el Sistema Constanz, un lenguaje del color para discapacitados visuales , requirió de un compromiso y a su vez una responsabilidad, no solo de los educandos, en este caso, la unidad de trabajo sino también por parte del

personal docente de investigación, y además se suman a ellos, todas las personas motivadas a continuar con la búsqueda de los propósitos planteados en la presente propuesta, ideadas con una variedad de talleres novedosos, que posibilitan al lector, el fortalecimiento no solo en la autoformación en el proceso de aprendizaje del conocimiento, sino también en asumir la responsabilidad de todo lo que somos y que al llegar hasta este punto no podemos más sino que aceptar .

## 12. JUSTIFICACIÓN

De la manera como las personas con discapacidad visual sean capaces de recolectar información por sus canales sensoriales como el oído, el olfato y el gusto, dependerá en gran parte la idea que se hagan del mundo, esto en el caso del discapacitado visual de nacimiento; en tanto que, el de discapacidad Visual adquirida, será en la medida que siga ejercitándolos. Por esta razón el sentido del tacto juega un papel muy importante, quizá el más esencial en el aprendizaje de la lecto-escritura Braille; Decimos esto, ya que éste es la base para la codificación de los colores que empleamos a través del SISTEMA CONSTANZ.

La construcción o reconstrucción del mundo, el discapacitado visual la hace a partir del TACTO, sentido que aprenderá a manejar con mayor propiedad si las personas que los rodean procuran que el ambiente sea propicio y rico en experiencias que le permitan acrecentar este desarrollo táctil, que va desde el reconocimiento de su propio cuerpo y el de los demás, hasta el conocimiento de los objetos cotidianos, las frutas, los animales, los sabores, los olores.

Si esta lectura se hace o se ha hecho con todas las posibilidades, el discapacitado visual tendrá o tiene la oportunidad de manipular todos los objetos, no solo con sus manos, sino también con todo su cuerpo, lo cual le permitirá comparar, diferenciar sensaciones táctiles, tamaños, formas, peso, texturas en cuanto a lo que es suave – áspero – rugoso – duro – blando. Esto le permitirá enriquecerse aun más a través del trabajo con los pequeños grupos musculares, que son los dedos de las manos y en el caso que nos compete es nuestra mayor preocupación y que se lo logrará a través de diversas actividades como: agrupar – seleccionar – recortar – picar – rasgar – arrugar – plegar – pegar – moldear.

Igualmente se proporciona simultáneamente con las anteriores actividades el desarrollo de conceptos como arriba – abajo – izquierda – derecha – adelante – atrás – cerca de – detrás de. Permitiendo así que su habilidad motora (memoria kinestésica) se vea mejorada notoriamente, lo cual nos permite garantizar el aprendizaje de la codificación lineal de los colores primarios, secundarios y sus totalidades.

# TRABAJO DE CAMPO



# APLICACIÓN DE TALLERES

### 13. TRABAJO DE CAMPO – APLICACIÓN DE TALLERES CORPORACION DE DISCAPACITADOS DE NARIÑO “CORDINAR”

#### TALLER No. 1

**NOMBRE:** ¿Quién soy?

**OBJETIVOS:**

Motivar a todos los miembros del grupo en la importancia de conocerse a sí mismos y de esta forma incentivar la trayectoria en el proceso de investigación que se va ha manejar en el transcurso de los siguientes talleres.

**PARTICIPANTES:** Todos

**MATERIALES:** Hojas de Bloc, Pizarra de Braille, Cámaras de video y fotografías

**ORGANIZACIÓN:** Se ubicaron cómodamente frente a su respectiva mesa y utilizando la pizarra de escritura Braille se dispusieron a responder inicialmente de forma verbal y luego escrita, las preguntas formuladas. Finalizada la actividad se intercambiaron los datos para ser socializados.

**DESCRIPCIÓN:** “Ahora me doy cuenta que no hay nada en el mundo que aborrezca más el hombre que emprender el camino que conduce a sí mismo”  
Herman Hesse Demián

Nuestra existencia es como un intrincado tapiz en el que ninguna parte puede permanecer sin realización si queremos experimentar la totalidad sublime. Por lo tanto ninguna vida tiene más ni menos importancia que otra, ni ninguno de nosotros es más ni menos responsable, ya que en cada uno se encuentra una parte vital de la totalidad. Así que, ese estado tan humano, como es el de vivir nuestra propia vida, si se vive plena y activamente, puede alcanzar la satisfacción, la fuerza y el significado de la existencia.

Después de la presentación de cada uno de los Promotores del Proyecto de Investigación y de la exposición de los objetivos perseguidos en el mismo, se procedió a motivar a los discapacitados visuales para que participaran voluntariamente en cada uno de los talleres programados para la consecución del Proyecto. Se enfatizó en que el reto de todo ser humano radica en aprender a conocerse a sí mismo y ese esfuerzo continuo lo lleva a su propia realización,

porque todos y cada uno de nosotros debemos asumir el compromiso de vivir como personas que funcionan plenamente, perpetuando nuestra propia historia y nuestra propia trascendencia.

Los participantes del taller elaborarán una carpeta con sus datos personales y cimentarán además su auto conocimiento, destacando sus cualidades y trabajando cada día para erradicar sus defectos.

Además, darán a conocer sus ideas y comentarán sus impresiones acerca del Proyecto y las expectativas que éste, les ha generado en su diario vivir.

Loren Eiseley describe nuestro mundo como un lugar “donde hasta una humilde araña se rehúsa a echarse y morir si todavía puede tejer una cuerda que llegue a una estrella”.

Igual que la araña, muchas personas en el mundo, sin importar la limitación que padezcan, no se niegan a dejar de tejer, aun cuando pudiera parecer mucho más sofisticado vivir sin esperanza. La cuerda, aunque frágil, aun puede tejerse con optimismo, curiosidad, asombro, amor, con luz o en la sombra pero con el sincero deseo de compartir un viaje a las estrellas. El propósito bien vale el esfuerzo, porque en este caso la estrella a la que aspiramos es una sociedad más humana e igualitaria para todos.

De manera clara y a grandes rasgos se dio a conocer el Proyecto, basado en el Sistema Constanz, como un lenguaje del color para los ciegos y que les brindará la posibilidad de una mayor integración social y el disfrute de exposiciones pictóricas que, enriquecerán sus experiencias y su crecimiento personal.

**EVALUACIÓN:** nuestra primera impresión en este primer encuentro fue impactante, al encontrarlos sentados frente a un computador recibiendo clases de informática, lo cual nos hizo pensar en las potencialidades que ellos pueden manejar y a la vez, nos dio una sensación de seguridad y admiración, al saber que nuestro proyecto podría causar en ellos, igual o más asombro, por la disposición y capacidad de aprender que en ellos se observa.

En esta primera fase una de los aspectos que hay que anotar es la posibilidad que nos brindaron de acercarnos a su mundo, y de nuestra parte la única intención fue la de ganarnos su confianza y así dar pie para entrar en comunicación con ellos, cosa que nos permitió avanzar con los objetivos trazados. Igualmente, hicimos nuestra presentación de manera individual y sentimos algo de temor, al no saber, en esta primera fase, como dirigirnos a este grupo de personas con características específicas, lo cual nos llevó a buscar un medio de expresión mas adecuado y acorde, para no causarles mala impresión o malestar y que pudiera provocar un distanciamiento de sus expectativas con nuestro Proyecto de Investigación.

Con la presentación realizada pudimos darnos cuenta que hay dos grupos marcados de discapacidad visual, con características propias con cada uno de ellos. Por ejemplo observamos que los ciegos de nacimiento son más seguros en su actuar y en su expresión y los temores observados para enfrentar situaciones cotidianas son mínimos; en cambio, en el otro grupo, o sea los ciegos que adquirieron su discapacidad por una otra causa, son más temerosos e inseguros, desconfiados, mucho más sensibles; pero cabe anotar que en este grupo, también se notan diferencias marcadas: unos que han superado su limitación, hasta el punto de que son los que más deseos de progresar tienen y los otros que aun albergan la esperanza de volver a ver algún día, lo cual les produce mucha ansiedad que se percibe en su forma de actuar.

Como un apunte gracioso resaltamos: Jorge Cabrera, ciego de nacimiento, estudiante de música de la Universidad de Nariño, manifestó que su pasatiempo favorito es “el levantamiento de copa y lanzamiento de colilla”; esto nos da una idea de que la vida de ellos transcurre aparentemente de manera normal.

VER ANEXO A.

## **TALLER No. 2**

**NOMBRE:** MIS SUEÑOS... MIS ESPERANZAS

### **OBJETIVOS:**

1.- Reconocer el valor de los discapacitados visuales como integrantes de una comunidad y explotar la capacidad que tienen para alcanzar, mediante su saber, esfuerzo y dedicación, sus sueños y propósitos.

2.- Presentar el Sistema de lectura del color a los discapacitados visuales, para que conjuntamente con el Sistema Braille lo asocien como una nueva forma de comunicación y representación.

**PARTICIPANTES:** Todos

**MATERIALES:** Pizarra de Braille, Hojas de bloc, Plastilina, Cámara de video

**ORGANIZACIÓN:** Los discapacitados visuales se ubican en sus respectivos puestos y se disponen a elaborar en las hojas de bloc y mediante un dibujo utilizando la pizarra de Braille, sus sueños y metas que persiguen en sus vidas.

**DESCRIPCIÓN:** “Cuando se engancha el carro a una estrella, se avanza a la velocidad del rayo” (Anónimo).

El hoy es una sensación gloriosa de estar aquí, de ser partícipes del cambio, felices de poder, junto con los demás, tener una historia, de avanzar hacia delante librando una batalla diaria por una vida más humana y progresista. .

Todos los participantes del taller, de manera muy animada realizaron el ejercicio en sus respectivas hojas de bloc, pero al colorear los dibujos que representaban sus sueños, tropezaron con varias dificultades: la primera, que debían solicitar ayuda para pedir el color requerido y la segunda, que no podían pintar con exactitud dentro del dibujo, pese a que el bordeado con el Sistema Braille les marcaba el camino.

**EVALUACIÓN:** Los discapacitados visuales, al igual que cualquier ser humano, tienen sueños que alcanzar, esperanzas que realizar y metas que cumplir. Esto lo pudimos comprobar por el taller anterior y los presentes objetivos, cuando al continuar con la entrevista personalizada, en la que manifestaron algunos, cuando se les preguntó, ¿Cuál es su mayor logro que ha conseguido con la discapacidad? Y ¿Qué es lo que aun les queda por alcanzar?. Respondieron: “Asumir la realidad, enfrentándola, perdiendo el miedo a lo que puedan pensar las personas por compasión o por pena; y demostrarle al mundo, que esto no nos hace

diferentes ante las situaciones que se presentan y al hecho de llevar una vida “normal”.

Por otra parte la introducción al Sistema Constanz, les permitió interesarse por un tipo de codificación que es comprensible y de fácil manejo, que presenta una gran compatibilidad con el Sistema de Lecto- escritura Braille; por cuanto el manejo de lectura de la simbología del Sistema Constanz se reconoce a través de una serie de códigos que son netamente táctiles.

Esto nos permitió observar que la nueva codificación a través del manejo de símbolos para el reconocimiento del color, representa una concepción individual de acuerdo al grado de emotividad e imaginarios que posea y según su percepción táctil se lo permita.

Posteriormente priorizamos en la participación y la conformación de la Unidad de Trabajo que hará parte del proceso de Investigación, a quien se le hizo conocer la importancia del conocimiento y el uso adecuado de este nuevo Sistema de Codificación y que paulatinamente lo podrá asociar a su diario vivir, como una opción para poder asimilar de una mejor manera la realidad.

### **TALLER No. 3**

**NOMBRE:** LAS MANOS: LOS MARAVILLOSOS OJOS DEL LIMITADO VISUAL

**OBJETIVOS:** Permitir al limitado visual la experiencia de explorar usando las dos manos y comprobar la buena utilización de la percepción táctil, manejando adecuadamente la yema de los dedos mediante la manipulación de diferentes objetos, los cuales deberán agrupar según su forma – tamaño – peso – textura y con las características de suave – áspero – rugoso.

**PARTICIPANTES:** todos

**MATERIALES:** Granos: lentejas – frijoles – arvejas – arena – tierra – piedras – hojas – lijas – papel suave.

**ORGANIZACIÓN:** sentados en una silla cómodamente y al nivel de la mesa, a cada discapacitado visual se le entregará un paquete que contiene una variedad de objetos de fácil identificación o reconocimiento

**DESCRIPCIÓN:** Una vez se explique en que consiste el taller, cada discapacitado visual procederá a hacer la selección de cada uno de los objetos o granos que encontró y los agrupará según su forma – tamaño – peso y textura. Esto nos permitirá marcar la pauta para adentrarnos en la enseñanza de una nueva Codificación que los acercara al color a través del Sistema Constanz.

En este taller, después de la explicación detallada sobre su ejecución, se entregó a cada discapacitado visual, distintos materiales como: granos, hojas secas y verdes, piedras, pedazos de icopor, y otros. Cada uno de ellos debía seleccionarlos en distintos grupos y de esta forma utilizar la coordinación fina. Además, se les entregó una barra de plastilina, con la que debían moldear el objeto cotidiano que quisieran.

Es importante anotar que el manejo de los pequeños grupos musculares como en este caso, los dedos de las manos, que son las herramientas con las cuales los limitados visuales “VEN”, deben presentar un cuidadoso adiestramiento diario, para que cada vez su percepción táctil, sea mas fina, mas aguda, y mas eficaz.

**EVALUACIÓN:** Con una motivación amena se dio inicio al taller programado. Cada participante se dedicó a seleccionar cada uno de los elementos presentados, notando que, además de manipularlos, los olfateaban para identificarlos por el olor. También pudimos apreciar que algunos de ellos eran más hábiles para seleccionar los elementos, mientras que otros lo hacían con dificultad. Estos últimos, son invidentes de nacimiento. De igual manera, al elaborar el objeto cotidiano en plastilina, pudimos notar que, los discapacitados visuales que adquirieron la discapacidad por enfermedad o por accidente, lo moldearon en

forma tridimensional, por el contrario los que pertenecen al grupo de los discapacitados de nacimiento lo elaboraron en forma plana.

Su coordinación fina fue excelente, el trabajo con los pequeños grupos musculares no tiene observación alguna.

Según Ballesteros en su libro Evaluación de las habilidades Hápticas dice “la eficiencia de la visión, su velocidad, su carácter global, etc. han contribuido a fomentar la idea de que la visión domina el resto de los sentidos” (Ballesteros, 1998) en Ballesteros, 1999. Cuando se carece de éste, la percepción háptica es la mayor fuente de información de las dimensiones físicas de los objetos; es decir que la información perdida por ausencia de la visión, se puede contemplar con la obtenida a través de las otras modalidades.

La percepción háptica (tacto activo) es la combinación de la información adquirida a través de la piel y la de los movimientos cinestésicos (Músculos y tendones). En la discriminación de una serie de características de los objetos como texturas, dureza, temperatura, pero, esta es superior a la visión, y a través de ella se suscitan representaciones mentales.

Finalizando el taller observamos y corroboramos que su recepción táctil es muy aguda; aun en los de nacimiento. La manipulación, la separación o agrupación de cada grano, de cada elemento fue hecha sin dificultad. Casi se puede decir que no hubo error en la diferenciación y agrupación de cada material.

Es admirable cómo el ser humano, y en especial, los miembros del grupo con quienes compartimos esta experiencia y este trabajo de investigación, han superado la discapacidad con mucho valor y especialmente con optimismo, dándonos ejemplo de superación, de amor por la vida y de paciencia frente a las dificultades y situaciones negativas que se les presentan a cada paso.

Su discapacidad no es un impedimento para soñar, amar, sentir, aprender y compartir con el resto de semejantes que les rodean. Todos ellos son un testimonio de vida para quienes contamos con la gran suerte de poseer todos los sentidos y sin embargo no los valoramos, los utilizamos mal o simplemente no somos conscientes del valor que representan en nuestro diario vivir.

## **TALLER No. 4**

**NOMBRE:** MOLDEANDO LA REALIDAD.

### **OBJETIVOS:**

- 1.- Desarrollar la capacidad de elaborar distintas figuras utilizando el recortado en papel y pegado.
- 2.- Moldearan también con plastilina varios objetos o cosas que les sea cotidianas para ellos.

**PARTICIPANTES:** Todos

**MATERIALES:** Papel periódico, hojas de bloc, pegante, tijeras, diversas figuras comestibles

**ORGANIZACIÓN:** el taller se empieza utilizando un fondo musical agradable. Hacer que se sienten cómodamente en una silla a la altura de una mesa, para que atiendan las orientaciones que se darán para la realización de este taller que es una continuación del anterior, en el manejo de los dedos de las manos.

**DESCRIPCIÓN:** “Descubrirse uno mismo es una búsqueda universal que al lograrse produce el estado del ser que trae fuerza y experiencia, sensibilidad e intensidad en el vivir. La honestidad es el secreto de la sabiduría y la fórmula para aceptar todo tipo de acontecimientos”.  
(Leo Buscaglia- EL ARTE DE SER PERSONA).

Decía Borges: “La esencia de los objetos radica en gran medida en su forma, su color y su aspecto. La esencia de la rosa no está en su textura ni en su perfume, sino en todos los factores que hacen de ella una rosa”.

En el presente taller, los participantes recortaron diversas figuras para armar el paisaje. Se limitaron a utilizar los dedos, la boca y la nariz para recortar los diversos objetos que crearon para pegar. Seguidamente, con todos los elementos recortados, se dispusieron a pegar en la hoja de bloc.

Finalmente se les entregó una figura comestible, y objetos de diferentes formas que más tarde deberán identificarlos para luego moldear con plastilina.

Es de vital importancia anotar que cuando se trata de moldar objetos tridimensionales, la información obtenida a través del tacto activo (percepción háptica) es más significativa es más precisa en relación con la obtenida a través de formas bidimensionales (alto o bajo relieve).

En el caso de objetos tridimensionales, el mismo objeto permite su exploración, ya sea recubriéndolo con sus manos para detectar tamaño y forma, si presiona con

las yemas de los dedos identifica su dureza, si desliza sus dedos determina la textura. En el caso de objetos bidimensionales o materiales en relieve la percepción del tacto no es bien definida. Adquiere sentido en la medida en que el orientador describa lo que la persona ciega va “observando táctilmente”.

**EVALUACIÓN:** Se pudo comprobar con este taller que los discapacitados visuales han desarrollado otras habilidades para poder desempeñar las diversas actividades que deben realizar en su diario vivir, por ejemplo, hay que destacar que no utilizaron las tijeras como usualmente hacen las personas que ven, porque según sus versiones personales es factible sufrir un accidente. Por lo tanto se limitaron a utilizar los dedos, la nariz y la boca para recortar los diversos objetos que crearon para pegar. Con los dedos, doblaron el papel dándole la forma al objeto, por ejemplo un árbol; con la nariz, marcaron la ruta del recortado y con la boca, acentuaron el doblado para recortar. Seguidamente, con todos los elementos recortados, pegaron en la hoja de bloc para elaborar una composición que previamente fue descrita con anterioridad. Se destaca, que aunque algunos son, como ya dijimos, discapacitados visuales de nacimiento, tienen noción del tiempo y la ubicación de los objetos al respecto, por ejemplo: sobre el techo de una casa va el sol, a la derecha, a la izquierda o en el centro de acuerdo a si es por la mañana, por la tarde o es medio día. Sin embargo, una de las observaciones que podemos destacar es la utilización del espacio y la ubicación de los objetos por cuanto esto les presentó mayor dificultad.

Finalmente podemos decir que la unidad de estudio ya esta en capacidad de recibir y propiciar el aprendizaje de la nueva codificación del Sistema Constanz, que los acercará al reconocimiento del color.

## **TALLER No. 5**

**NOMBRE:** PINTANDO LA OSCURIDAD (I Parte).

### **OBJETIVOS:**

1.- Posibilitar el reconocimiento de los colores primarios, según el Sistema Constanz y asociarlos con los objetos cotidianos, a través de la sensación y de la manipulación del material elaborado.

2.- Descubrir otra forma de ver por medio de un nuevo lenguaje, que utiliza tres líneas y que introducen al discapacitado visual al mundo del color, aplicando la variación del mismo con la utilizando del círculo cromático para sus posibles mezclas y así acercarlos a los colores secundarios.

**PARTICIPANTES:** Todos

**MATERIALES:** Codificación del Sistema Constanz elaborado en icopor, alambre, sogá, fideos plastilina. Cámara de video.

**ORGANIZACIÓN:** Los participantes se ubican en sus respectivos puestos para comenzar a desarrollar el taller. El maestro les facilita el material con la codificación del Sistema Constanz (Colores primarios: amarillo, azul y rojo).

**DESCRIPCIÓN:** Constanza Bonilla abre un nuevo camino para los limitados visuales, dándoles la posibilidad de “ver sin ver”, utilizando los nuevos códigos en relieve, y cuya experiencia la puede sentir de igual manera, cualquier vidente que desee experimentar.

Se hizo una introducción a la Codificación del Sistema Constanz y se procedió a enseñarles el material, elaborado exclusivamente para ellos, en el cual, podían deslizar sus dedos para identificar la codificación. El color amarillo, al estar relacionado con los colores cálidos, se puede asociar con una sensación de tibieza, el sol es amarillo y es cálido sobre la piel, por lo tanto se representa por medio de líneas rectas, horizontales y siempre paralelas entre sí. El azul, al estar relacionado con los colores fríos se puede asociar con el agua, el mar es azul, por lo tanto se lo representa con líneas onduladas, horizontales y paralelas, como el anterior. Y el rojo, está relacionado con los colores cálidos fuertes, y se puede asociar con el fuego que es rojo. Se representa con líneas en zigzag o quebradas, horizontales y paralelas.

**EVALUACIÓN:** En primera instancia el grupo de investigación elaboró el material en icopor, cartón paja, mdf y otros materiales didácticos, con la codificación del Sistema Constanz de los colores primarios y posteriormente se hizo hincapié en la utilización de las yemas de sus dedos, para recorrer uno a uno los materiales

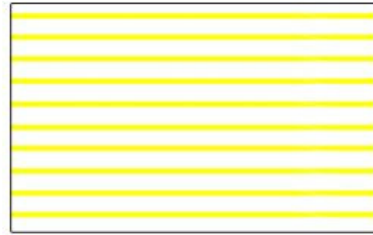
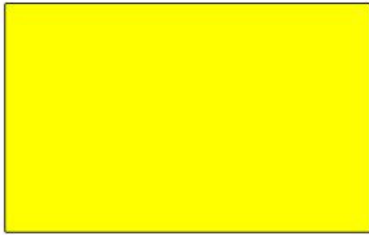
elaborados con la nueva codificación (colores primarios: amarillo, azul y rojo). que permitió reconocer la forma y cada una de las líneas que identifican a cada color. Notamos aquí que una vez distinguieron la simbología que los acerca al color, sus rostros expresaron agrado y satisfacción y así mismo se escucharon frases como: "qué chévere", "me gusta, lo logre, ha sido fácil," "ya voy a volver a tener nuevamente la noción de color", y así mismo con los discapacitados visuales de nacimiento hubo agrado y cierta curiosidad aunque se tornaron recelosos por las manifestaciones de sus compañeros que aun tienen una vaga noción de color; pero también, lo asimilaron con facilidad.

Finalmente, para reforzar el conocimiento impartido y su proceso de aprendizaje, plasmaron en la plastilina, la forma de la simbología de los colores primarios que se aplican en el Sistema Constanz y que posteriormente se motivaron mucho más en el reconocimiento de las posibles mezclas a partir del Círculo Cromático, cabe anotar aquí, que se observó una leve dificultad en la identificación y lectura de los colores secundarios, por cuanto las divisiones entre un color y otro dentro del círculo, interrumpía su lectura y perdían la secuencia de la suma o adición de colores generados en la simbología del Sistema.

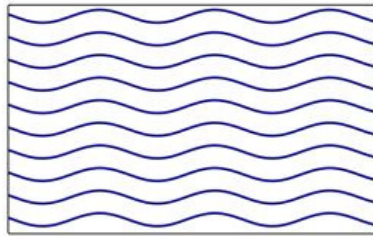
VER ANEXO B

## Colores primarios

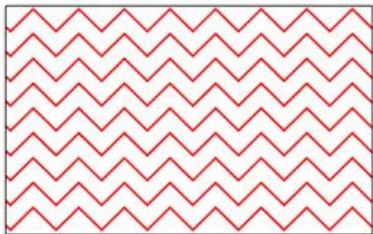
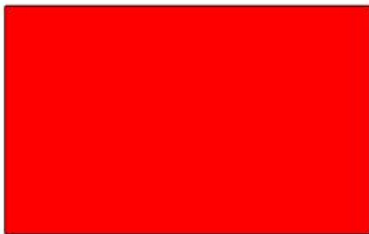
Amarillo



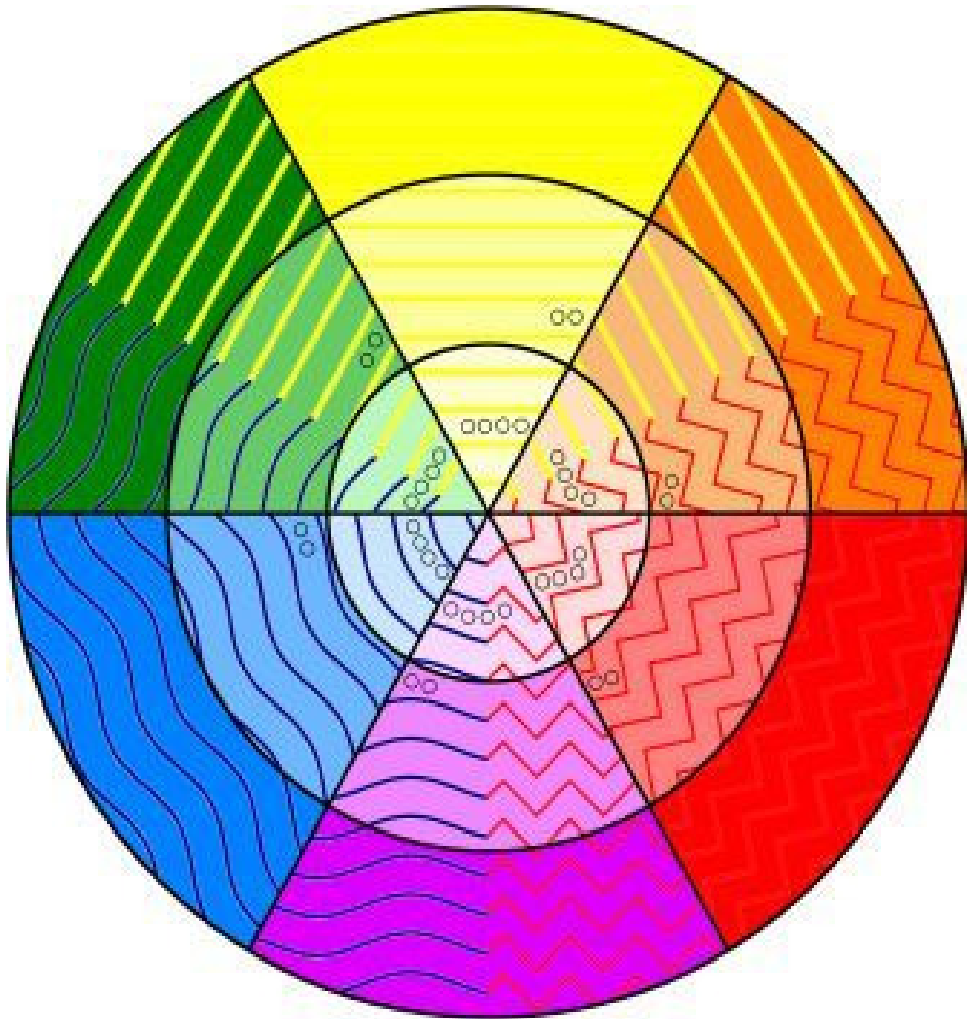
Azul



Rojo



# CIRCULO CROMÁTICO



## TALLER No. 6

**NOMBRE:** PINTANDO LA OSCURIDAD (II Parte).

### **OBJETIVOS:**

- 1.- Posibilitar el reconocimiento de los colores Secundarios, según el Sistema Constanz para complementar lo que ya aprendieron, a partir del Circulo Cromático descrito anteriormente.
- 2.- Asociar los colores primarios y secundarios con los objetos cotidianos a través de la sensación y de la manipulación de material elaborado con las texturas utilizadas en el Sistema Constanz, y como una parte complementaria se trabajará las diferentes tonalidades.

**PARTICIPANTES:** Todos

**MATERIALES:** Codificación del Sistema Constanz elaborado en icopor, alambre, hilos, lanas, sogas, fideos plastilina, argolla y granos de mostaza o lenteja, Cámara de video.

**ORGANIZACIÓN:** Los participantes se ubican en sus respectivos puestos para comenzar a desarrollar el taller. El maestro les facilita el material con la codificación del Sistema Constanz (Colores secundarios: verde, naranja, violeta) y las tonalidades para cada color.

**DESCRIPCIÓN:** Después de la respectiva ilustración, por parte del maestro, con respecto a los colores secundarios, en donde se le enfatiza que, el color **naranja** es la mezcla del rojo con el amarillo y en el Sistema Constanz, se codifica uniendo una a continuación de la otra, las líneas rectas (amarillas) con las quebradas (rojas). El color **verde**, de igual forma que en el anterior, es la mezcla del amarillo con el azul, es decir, según la codificación se unen en una misma línea: las rectas (amarillo) con las onduladas (azul). Y finalmente, el **violeta** es la mezcla del azul y el rojo, o sea se unen las líneas onduladas (azul) con las quebradas (rojo).

El **negro** se representa con puntos en alto relieve y el **blanco** con pequeños círculos hueco o argollas, que dan paso a trabajar con diferentes tonalidades. Todos los participantes, utilizando la barra de plastilina y según su creatividad, transferirán lo aprendido a la misma.

**EVALUACIÓN:** Con lo establecido anteriormente se tomó la misma metodología y pautas a seguir. Utilizando las yemas de sus dedos, recorrieron uno a uno los materiales elaborados con la nueva codificación (colores secundarios: verde, naranja y violeta y posteriormente adentrarnos al difuminado). Se notó satisfacción por parte de los discapacitados visuales, al aprender dicha codificación. Pese a que hay dificultades en el reconocimiento de los colores

secundarios por cuanto conllevan la unión de dos líneas que representan cada una un color, cabe destacar aquí que gracias a su buena memoria, que pudimos darnos cuenta que poseen, se superan fácilmente las dificultades encontradas en el reconocimiento de los colores. Una de las características que más debe tenerse en cuenta es que entre más fluidez verbal se tenga por parte de los orientadores, más fácil se hace la aprehensión de la codificación, ayudando de esta manera al discapacitado visual a que su imaginación y sus sensaciones sean más placenteras. Del mismo modo, para reforzar el aprendizaje, plasmaron en plastilina la forma de la simbología de los colores secundarios, que se aplican en el sistema Constanz.

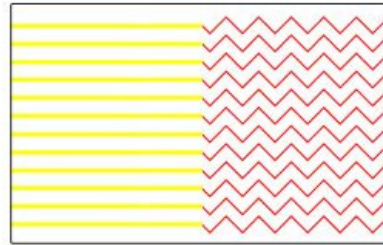
Por otra parte esta sucesión de colores puede tener la característica de difuminado que no es más que la adición de un pigmento en ciertas cantidades de blanco y/o negro para que aclare u oscurezca el color, que dentro de la Codificación del Sistema Constanz se lo aplica con argollas para el caso del blanco y con puntos en alto relieve para el negro; lo cual generó una gran expectativa y un enriquecimiento de su percepción acerca de lo que cada uno pudo sentir.

Los Talleres 5 y 6 anteriormente mencionados, nos dejan ver directamente el Sistema Constanz, pero cabe anotar que éste, tiene un nexos muy importante con la percepción y es que sin ver nada, nuestra piel diferencia el calor del frío y en este sentido el Sistema Constanz, ofrece identificar los colores a través del tacto, como ya lo hemos venido mencionando. Con este criterio podemos vislumbrar que el Sistema Constanz será de mucha utilidad para los discapacitados visuales que participaron de este Proyecto, por cuanto en un futuro cercano, estarán accediendo a muestras Pictóricas, diseñadas especialmente para ellos y con las cuales se abrirá la posibilidad para otros discapacitados visuales y para artistas, que deseen formar parte de este novedoso Sistema.

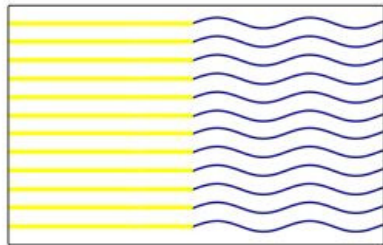
VER ANEXO C

## Colores secundarios

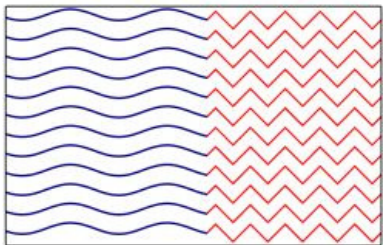
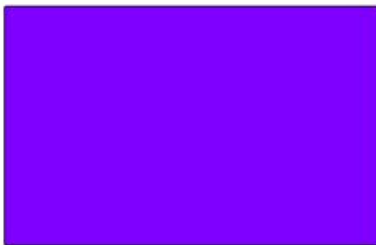
Naranja



Verde

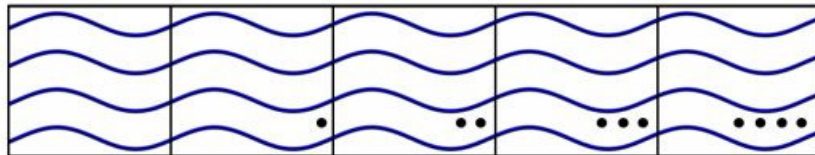


Violeta

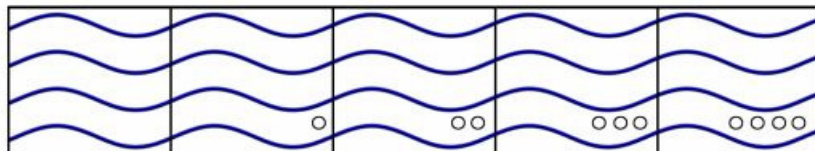


# Tonalidades de azul

## Oscuros



## Claros



## **TALLER No. 7**

**NOMBRE:** COMUNIÓN CON LA NATURALEZA (I Parte)  
“ESTE SOY YO”

### **OBJETIVOS:**

- 1.- Compartir un día de campo en el que tendrán la oportunidad de relajarse, de sentirse más identificados con lo que les rodea y con lo cual se estrecharán más los sentimientos de amistad, compañerismo y solidaridad.
- 2.- Reconocer sus rasgos faciales a través de la elaboración de MASCARAS

**PARTICIPANTES:** Todos

**MATERIALES:** CDS, Vendas de yeso, papel, toallas, jabón, vaselina, grabadora, cámara de video.

**ORGANIZACIÓN:** Se programó una salida de campo al Parque de Chimayoy, a las 9 a.m. se tomó el transporte con todos los integrantes del grupo y sus respectivos acompañantes.

**DESCRIPCIÓN:** “Nosotros creamos el misterio cada día, los secretos yacen debajo de cada árbol, en cada insecto, en cada pensamiento. Las flores florecerán, nos interesemos en ellas o no, todos los alimentos tendrán diferentes sabores aunque no nos molestemos en probarlos. Siempre habrá deslumbrantes amaneceres, aunque nosotros no podamos ver ni uno. El espíritu de cada persona y cosa está presente aunque estemos demasiado dormidos para sentirlo, aunque neguemos su existencia. La espiritualidad abarca una conciencia de todo lo que hay y una apertura a lo que no hay. Es la fortaleza e intrepidez para permitirnos a nosotros mismos trascender la realidad y trascendernos a nosotros mismos.... /... Una persona que funciona plenamente se embelesa ante un fruto y se extasía ante una brizna de hierba Funcionar plenamente es estirar la mano con confianza absoluta y tocar a Dios en todas las cosas”.

(Leo Buscaglia - El arte de ser Persona).

Los protagonistas de nuestro Trabajo de Investigación, los discapacitados visuales, son personas que hoy por hoy, han aceptado su discapacidad y el dolor emocional que la misma les causó en su momento. De hecho, hemos comprobado que lo han tomado como un estímulo indispensable para seguir viviendo con su realidad inevitable.

Con plena disposición de ánimo, cada uno de los integrantes del grupo, se recostó sobre la hierba para iniciar el ejercicio de relajación dirigido. Con música de fondo, cerramos los ojos y nos dejamos llevar por la sensación agradable de sentir... en medio de la oscuridad la luz nos inunda hasta el alma, la brisa envuelve

suavemente nuestro corazón y los árboles nos abren sus ramajes, cual brazos paternos acogiendo al hijo pródigo.

El agua se desliza cálidamente por entre las vetustas piedras...dejando un rumor fresco a su paso que se enreda en nuestros oídos... y nos acerca al milagro de la vida... presente en cada diminuta criatura que habita en este lugar.

Nos relajamos hasta el máximo sosiego y tomamos conciencia de que somos parte de ese "todo" llamado "Madre Naturaleza".

Después, los discapacitados visuales se disponen al reconocimiento de lugar, para ello se los hace caminar descalzos con el ánimo de percibir las sensaciones plantares y la orientación espacial. Luego se disponen a recibir las indicaciones para la elaboración de máscaras. Para esto, en posición cúbito dorsal (tendido boca arriba), se procede de la siguiente manera: se frota la cara con vaselina, se humedecen en agua las vendas para colocarlas cubriendo todo el rostro (sin tapar ojos ni boca), se deja secar por espacio de 5 a 10 minutos, se remueve la máscara para desprenderla fácilmente sin hacer daño, se retira, se procede al reconocimiento táctil de su rostro.

Compartimos la experiencia de fabricar nuestro espejo personal (MASCARAS), individual y único... que nos deja palpar nuestros rasgos faciales... es nuestra máscara... no la que se usa para tapar, en algunas ocasiones lo que somos verdaderamente, sino la real, la que nos identifica y que no veremos con los ojos físicos, sino con los del alma... con las yemas de nuestros dedos recorreremos cada parte de ella y nos reconocemos, nos miramos de frente sin mirarnos, palpando en ella todos nuestros rasgos. Conociéndonos cómo somos físicamente. ¡Este soy yo!

Finalmente se concluyó el día con una actividad dirigida de recreación (juegos).

**EVALUACIÓN:** Esta experiencia fue muy enriquecedora, para todos los integrantes del grupo: discapacitados visuales, acompañantes y profesores. Se realizó una motivación para comenzar con la relajación, se pudo apreciar la predisposición a la misma y el resultado final se observó en la alegría que demostraron en el resto de las actividades que se programaron.

Se pudo captar también que, aunque con cierto recelo inicialmente, los discapacitados visuales manejaron muy bien el espacio, desplazándose con mayor libertad y tranquilidad por todos los sitios a los que tenían acceso.

En la elaboración de las máscaras fue interesante detallar su reacción al deslizar sus dedos por cada uno de los rasgos faciales. Se mencionaron frases como: "No sabía que era tan simpático" o "Qué pequeña es mi nariz". Al intercambiar las

máscaras, también expresaron asombro, el que se pudo notar cuando dijeron por ejemplo: “Me lo imaginaba de otra manera” o “Me gusta la redondez de su cara”.

Quizás esta fue la parte donde más se pudo trabajar la emoción, a causa del ambiente y la sensación de tranquilidad que ellos pudieron sentir y expresarla verbalmente, cuando manifestaban: “que no sea la última vez que se trabaje así”, “nos gustaría volver a repetir la experiencia” y claramente pudimos darnos cuenta que el hecho de alejarse de la ciudad despierta más emociones, sensaciones y más accesibilidad para captar nuevos conocimientos.

VER ANEXO D

## **TALLER No. 8**

**NOMBRE:** COMUNION CON LA NATURALEZA (II Parte)  
“ESTE SOY YO”

**OBJETIVO:** Socializar la experiencia de la salida de campo.

**PARTICIPANTES:** Todos

**MATERIALES:** Hojas de bloc, pizarra de Braille, punzón.

**ORGANIZACIÓN:** Organizados adecuadamente, se disponen a dialogar y a escribir sus experiencias con el anterior taller.

**DESCRIPCIÓN** “Ahora eres uno con el viento, con el agua, con las estrellas, con toda la naturaleza, con los animales y con todos los seres humanos. Sientes el calor y la luz que emana de la llama de tu corazón, de tu cabeza sale una preciosa luz de colores que brilla. Estás radiante con el resplandor del amor y rezas:

Gracias Creador del Universo por el regalo de la vida que me has dado. Gracias por proporcionarme todo lo que verdaderamente he necesitado. Gracias por la oportunidad de sentir este precioso cuerpo y esta maravillosa mente. Gracias por vivir en mi interior con todo tu amor, con tu espíritu puro e infinito, con tu luz cálida y radiante. Te amo tal como eres, y por ser tu creación, me amo a mí mismo tal como soy. Ayúdame a conservar el amor y la paz en mi corazón y hacer de ese amor una nueva forma de vida, y haz que pueda vivir amando el resto de mi existencia “. (Dr. Miguel Ruiz- **Los cuatro acuerdos**).

En cada taller, se descubren aspectos importantes de sus vidas que dejan al descubierto, la sensibilidad, la emoción y el gusto por la vida. Se preparó un ambiente adecuado, enmarcado con música, con ejercicios de relajación al aire libre, caminatas de reconocimiento, manipulación de objetos, texturas, elaboración de máscaras como técnica para “ver” sin ver sus rasgos faciales, en los que se les permite analizar, reflexionar, imaginar y crear sus propias imágenes.

Tal vez no podamos escapar del destino del ser humano, pero podemos elegir entre sufrir nuestro destino o disfrutar de él, entre sufrir o amar y ser feliz, entre vivir en el infierno o vivir en el cielo. No olvides que la felicidad al igual que el sufrimiento, es una elección personal. “Mi elección es vivir en el cielo. ¿Y la tuya?

**EVALUACIÓN:** Dentro de las actividades realizadas en el anterior taller, a parte de la creación e identificación de su yo facial en las máscaras, hubo una que llamó más la atención como lo es, EL CAMINAR DESCALZOS SOBRE EL CESPED, por la diversidad de sensaciones plantares que pudieron sentir, como por ejemplo el

frió, el calor, lo áspero, lo duro, lo blando, lo suave, lo seco, lo húmedo, dejando un agradable descanso físico, mental, y emocional.

Es importante, por ejemplo tener en cuenta que Esteban Emilio, repetía una y otra vez la caminata por el pasto húmedo, porque según él, la sensación era especialmente agradable y muy relajante.

## **TALLER No. 9**

**NOMBRE:** DIA DE LA DISCAPACIDAD (3 DE DICIEMBRE / 07).

**OBJETIVO:**

Socializar a la comunidad el Sistema Constanz

**PARTICIPANTES:** Todos los Discapacitados de “CORDINAR”.

**MATERIALES:** Carteleras, material didáctico y el montaje de un stand.

**ORGANIZACIÓN:** Se adecuó un stand en las instalaciones de “CORDINAR”, para la muestra del Sistema Constanz.

**DESCRIPCIÓN:** En el montaje de stand se invitó a toda la comunidad a participar del material didáctico, que maneja la Codificación del Sistema Constanz para el reconocimiento del color a nivel táctil.

**EVALUACION:** Esta actividad fue realizada con base en la invitación hecha por la directora de la Corporación de Discapacitados de Nariño “CORDINAR” la Doctora Amparo de Chamorro, quien nos ubicó y nos asignó un stand, que fue adecuado por el Grupo de Investigación, con todo los materiales didácticos para el reconocimiento del color a través del Sistema Constanz. Los visitantes a quienes se les dio a conocer dicho Sistema, respondieron de una manera apropiada, quedando inquietos por las expectativas que genera esta nueva lectura del color para ciegos;

A dicha actividad asistieron todas las Dependencias de Discapacidad adscritas a “CORDINAR” con sus diferentes proyectos de exposición haciendo ver que la discapacidad no es una dificultad para generar cualquier tipo de propuestas productivas, sino la falta de apoyo gubernamental y toda entidad comprometida con la discapacidad.

VER ANEXO E

## **TALLER No.10**

### **NOMBRE:** DEGUSTANDO EL COLOR

**OBJETIVOS:** Buscar que el discapacitado visual pueda asociar y relacionar el sabor y las sensaciones gustativas a través de los alimentos, para que puedan según la sensación que les produce el color, diferenciar las características de la Codificación del Sistema Constanz y de esta forma, despertar la emoción

**PARTICIPANTES:** Todos

**MATERIALES:** Comestibles, pan, canela, pimienta, helado, galletas, miel, leche condensada, hielo y mentas.

**ORGANIZACIÓN:** Ubicados en círculo. Sentados en una silla se dispondrán a degustar diferentes alimentos, que les producirán diferentes sensaciones: frío – calor – picante – ácido – agrio – dulce – salado – amargo.

**DESCRIPCION:** previamente, dadas las indicaciones del orientador sobre las asociaciones que presenta el Sistema Constanz con respecto al color con los sabores se procedió de la siguiente manera: A cada discapacitado visual se le entregó un alimento con un determinado sabor, el cual fue identificado y posteriormente lo asoció con un color según la sensación de calor o frío: por ejemplo: la canela al masticarla es picante y produce una sensación de calor, entonces se lo asocia con el color rojo, igualmente el ají, el picante, la mostaza como sensación intensa o algo muy dulce como la miel o la mermelada.

De igual manera el azul Es relacionado con los colores fríos, se puede asociar con el agua o el mar y si se lleva al terreno del sabor, con el hielo por ejemplo, o al frió de un helado o un granizado.

A si mismo el amarillo, se puede asociar con una sensación intermedia y de tibieza, el sol es amarillo y es calido sobre la piel , si lo llevamos al terreno del sabor, con algo equilibrado, ni dulce ni salado, tenemos el pan o la galleta.

Por otro lado, para la asociación de los colores secundarios en el terreno del sabor es necesario entender primero que la mezcla es una sustancia que nace como resultado de la unión de dos o más sustancias de diferente característica, en este sentido, Si unimos la galleta o tostada que seria el amarillo con la miel que es el rojo, este sabor final será el equivalente a la idea del color naranja. Y si unimos la galleta que seria el amarillo, con el helado que es azul, el resultado será un cono o galleta con helado, o sea el equivalente a la idea del verde. Y si unimos aquí el helado, que seria el azul, con la miel o mermelada que es el rojo, el sabor de este helado muy dulce seria el equivalente a la idea del color violeta.

Así como hemos notado que el canal perceptivo auditivo es utilizado con mas frecuencia y de hecho con mas facilidad se pretende dar una máxima utilización también al sentido del gusto para hacer que el discapacitado visual encuentre una posibilidad mas para acercarlos al reconocimiento del color a través del deguste cotidiano de los alimentos, para que él encuentre una razón mas para retomar la necesidad de reconocer el color o de aprender a sentirlo en el caso de los de nacimiento. Esto les permite acercarse un poco más a su entorno, ya sea familiar o social mediante experiencias significativas que los lleve a ser reconocidos como sujetos activos y productivos lo que les proporciona el avance hacia mayores niveles de participación y en el mejoramiento de algunas situaciones de orden individual y social.

**EVALUACION:** Es maravilloso descubrir al final, que el discapacitado visual no tiene barreras cuando de aprender se trata; su facilidad de captar, asimilar y de apropiarse del conocimiento son grandes. Porque al hacer el recuento de los colores a través de los sabores es fácil detectar que hay asociación y discriminación de los mismos. Es el caso de la emoción que despierta el sabor de un helado asociado al color azul por cuanto su característica convencional es fría, y que a su vez es también suave, tranquilo, calmado, pasivo asociándolo al carácter de las personas y así con todo el convencionalismo característico de los colores, en la que se despierta en este caso, una sensación placentera por un lado cuando la proporción se mantiene equilibrada y por otro se crea una sensación de pesadez cuando se satura la cantidad.

## TALLER N° 11

**NOMBRE:** LA EMOCION.

“Las emociones son las señoras, el intelecto el servidor” Spencer.

**OBJETIVOS:** Propiciar ambientes agradables para hacer que el discapacitado visual despierte su emotividad y pueda dar paso a su imaginación.

A través de la lectura de poesías, de escuchar música y de la narrativa de experiencias agradables hacer que su emoción se active, para buscar sensibilidad con respecto al color.

**PARTICIPANTES:** Todos.

**MATERIALES:** Lecturas y material de audio, casetes, CDS, cámara de video

**ORGANIZACIÓN:** La disposición en el lugar de trabajo siempre será buscando la comodidad según la actividad a realizar, en este caso sentados cómodamente en semicírculo.

**DESCRIPCION:** El orientador hará una charla introductoria respecto a la emoción, buscará desde lo más profundo despertar sus emociones a través de lecturas que ahonden y que lo hagan tocar en todo tipo de emociones ya sean agradables o no, para que sus sentimiento afloren, sus emociones despierten y sus sensaciones sean más reales según las circunstancias. Esto permitió encontrar en los discapacitados visuales otro tipo de emociones y sensaciones que contribuyan a mejorar sus relaciones interpersonales o grupales, que se adelantan mediante la interacción y las practicas cotidianas y a la vez, presentar alternativas de solución a problemáticas ligadas a la comprensión del significado de lo que sucede en su entorno; este tipo de espacios se convierten en aula, porque trascienden los muros de una educación para el trabajo y la convivencia.

**EVALUACION:** en este proceso de despertar y mejorar la emoción se realizó una serie de actividades dirigidas exclusivamente para personas ciegas con un acompañamiento constante al proceso que fue al inicio durante, y al final de cada actividad, para mirar los avances o dificultades presentadas. Se hizo de manera oral y escrita mediante el Sistema Braille, En los que ellos expresaron todo lo que sintieron. Una de las características para trabajar la emoción con este tipo de población es la selección adecuada del material con el que se va a trabajar, para que de esta manera, la respuesta sea la esperada, porque hay temas que aunque sean de la vida cotidiana, no se logra que su emotividad se explaye, si no que por el contrario se reprima logrando un objetivo adverso, es el caso de los temas de muerte , abortos, tragedias, acontecimientos o sucesos tristes , bloqueando así la expresión oral o escrita, gráfica o plástica de sus sentimientos,.

Sabemos que este es un proceso largo y que será el tiempo que se encargue de afirmar o de negar la aceptación de esta codificación.

VER ANEXO F

## **TALLER No. 12**

**NOMBRE:** Jugando con las Figuras Geométricas.

“El asunto es el problema; la forma es la solución”. Hebbel.

**OBJETIVOS:** Buscar el reconocimiento de las Figuras Geométricas a través de la manipulación táctil del Cuadrado – Circulo – Triangulo y Rectángulo para hacer que ellos hagan una composición; para reforzar y mejorar el aprendizaje táctil mediante la utilización de las 2 manos, en el reconocimiento de las figuras geométricas en cuanto a su forma, tamaño y peso y luego darle el sentido del color según la Codificación del Sistema Constanz

**PARTICIPANTES:** todos

**MATERIALES:** Figuras en madera – fomi – cartón – triángulos – cuadrados – rectángulos – círculos pequeños – medianos – grandes.

**DESCRIPCION:** después de que el orientador haga la charla introductoria, respecto de las figuras geométricas, el discapacitado visual manipulará cada una de ellas para que haga el respectivo conocimiento en cuanto a su forma, tamaño y peso, incorporando en cada una de las figuras la Codificación del color según el Sistema Constanz, y a su vez sea capaz de expresar verbalmente lo que “ve” con sus dedos, porque esto refuerza el aprendizaje táctil. Sin duda alguna, toda la información nos llega por los sentidos; es a través de ellos que estamos en contacto con el mundo circundante y podemos vivir al tanto de hechos y circunstancias. La carencia o poca funcionalidad de un sentido es una limitante para el conocimiento pero han surgido diversos medios y formas que de alguna manera compensan esta dificultad, facilitando el acceso a la información.

“Cuando se carece de la visión la percepción háptica es la mayor fuente de información de las dimensiones físicas de los objetos; es decir que la información, perdida por la ausencia de la visión, se puede complementar con la obtenida a través de las otras modalidades”.<sup>18</sup> Como señala Millar (1994) en Ballesteros (1999) “ninguna modalidad sensorial es necesaria, pero la falta de funcionamiento de una determinada produce un desajuste entre las informaciones convergentes que le llegan al individuo a través de las diferentes modalidades” y agrega Ballesteros que “ese desajuste hace que una fuente sensorial adquiera un papel excesivo; de ahí que el tacto y el oído traten de compensar lo que la visión no puede hacer”.

---

<sup>18</sup> Ballesteros, s. Evaluación de habilidades hápticas. Revista de integración No.31 España 1999

**EVALUACION:** una de las observaciones que debemos resaltar en la condición previa que se maneja acerca de esta temática, es el acertado aprendizaje sobre las figuras geométricas que lo han adquirido en el tipo de educación que han recibido anteriormente, tanto para los ciegos de nacimiento como para los que no, manteniéndolo intacto hasta el momento. Por eso el Reconociendo táctil de cada figura geométrica en cuanto a su forma, tamaño, peso y la respectiva codificación del color se hacen con mayor facilidad.

Una de las características para este taller es que se presentó dificultad para la construcción de las composiciones por asimilación de formas, dado que ellos han presentado siempre duda en su ubicación y esto repercute también en la ubicación de los objetos y de hecho en la orientación y movilidad.

VER ANEXO G

## **TALLER No.13**

### **NOMBRE: "TAMGRAM"**

"Nada se aprende sin un poco de trabajo". Sta. Teresa.

**OBJETIVOS:** Permitir que el discapacitado visual reconozca con más seguridad las figuras geométricas básicas para que avance en la orientación espacial y la discriminación de tamaños.

Pretender mejorar y mantener la memoria kinestésica de como moverse a la derecha y a la izquierda para que le de mas seguridad en su cotidianidad y en la composición de formas hechas a través de diferentes figuras geométricas, permitiéndole una mayor identificación de semejanzas y diferencias.

**PARTICIPANTES:** todos

**MATERIALES:** Figuras Geométricas – tamgram – fomi - cartón.

**ORGANIZACIÓN:** Sentados cómodamente y utilizando una mesa con espacio suficiente se dispondrán al reconocimiento, y manejo de la figura de tamgram.

**DESCRIPCION:** Utilizando música agradable y después de que el orientador haya expresado verbalmente de manera pausada y clara que consiste el juego del Tamgram. Se procede a que cada limitado visual, palpe el material, lo examine, lo reconozca, establezca semejanzas y diferencias y las exprese de manera oral. Se dejará el tiempo necesario para que cada uno haga o de la forma que pueda armar, o que cree una figura mas grande, utilizando las demás figuras.

Esto sin duda alguna, le permitirá despertar su imaginación y lo obligará a que mentalmente cree primero su composición y luego la plasme a través de la utilización de las 7 figuras recortadas que conforman el Tamgram. Para que se haga mas eficaz el trabajo, se debe hacer de izquierda a derecha o moverse lateralmente, que explorar de arriba hacia abajo o alrededor del símbolo para identificarlo.

Esto igualmente hace ver la necesidad de que el discapacitado visual utilice la totalidad de la superficie de la yema de sus dedos, en vez de la punta, para que finalmente los símbolos no los identifique por su nombre sino que más adelante sean usados en el perfeccionamiento de los conceptos espaciales de su memoria kinésica y su habilidad para discriminar semejanzas y diferencias; todo esto se da fundamentalmente bajo el apoyo en el manejo de la lecto escritura del Sistema Braille; que sin duda alguna, es quien nos permite acercarnos con mas seguridad en la nueva Codificación del Sistema Constanz que es nuestro quehacer en el

momento; permitiéndonos una lectura mas rápida y un acercamiento mejor al color.

**EVALUACION:** una función específica de observación es que cada discapacitado visual expresó verbalmente el reconocimiento de las figuras del Tamgram. (Juego didáctico con figuras geométricas a partir del cuadrado) y luego lo hizo descriptivamente, dándole una asimilación de la figura a un objeto cotidiano y que posteriormente al relacionar las piezas, para lograr hacer una composición tuvo la oportunidad de construir figuras establecidas en el juego, y le dio un sentido personal según su mundo simbólico y su percepción a cerca de la realidad.

La gran dificultad que se presentó, fue el encajar piezas que formaban continuidad según las indicaciones dadas o el armar ciertas figuras programadas por los orientadores. Así mismo, se debe establecer una orientación en la que se tenga en cuenta la fluidez verbal y unos parámetros para la construcción de las figuras a partir de un modelo previo que antecede a la ubicación de las figuras que componen el Tamgram. Por otra parte, el tiempo no debe ser un limitante en el sentido de que se convierta en el factor negativo para desarrollar la capacidad de poder construir y poder comprender la idea de lo que se va a crear.

Con gran satisfacción se logró composiciones que luego fueron utilizadas en la puesta en común para la observación y confrontación directa de los participantes que hizo que las expectativas creadas tuvieran validez y una representación mental desde su propio imaginario.

## TALLER No. 14

**NOMBRE:** “CAMINO HACIA LAS SOMBRAS”  
¿QUÉ SE SIENTE PRIVARSE DE LA LUZ?

**OBJETIVO:** Explorar por unas horas el mundo sin luz y sin color en el que están sumidos los discapacitados visuales, para acercarse en una mínima parte a la sensación de estar ciegos.

**PARTICIPANTES:** Los integrantes del Proyecto de investigación, Asesor del mismo, Jurados e Invitados especiales.

**MATERIALES:** Vendas para los ojos, sogas, , obstáculos que se proveen para el taller, vehículos.

**ORGANIZACIÓN:** Todos los participantes se vendaron los ojos y participaron en el taller dirigidos por un guía. .

**DESCRIPCIÓN:** “... Y llegó a la conclusión de que la percepción humana es luz que percibe luz. También se dio cuenta de que la materia es un espejo- todo es un espejo que refleja luz y crea imágenes de esa luz-, y el mundo de la ilusión, el sueño, es tan solo como un humo que nos impide ver lo que realmente somos”.

Miguel Ruiz (Los cuatro acuerdos).

Cuando nos metemos en la piel de un discapacitado visual, tenemos la posibilidad de llegar a un pequeño acercamiento, a una mínima sensación de lo que realmente esto significa...la más absoluta oscuridad, el miedo hacia lo que está ahí y al mismo tiempo no está, al frío desconocido que se apodera de todo el cuerpo... aunque el sol radiante prodigue con desmesura sus brillantes rayos...La piel se eriza al sentir que nos miran y una sensación de vacío se abre a nuestros pies...¿Hacia dónde nos dirigimos? ... El ruido es más fuerte que de costumbre y un angustioso grito de abandono y orfandad se ahoga en el pecho para romperse en mil pedazos convirtiéndose en amargas gotas de sudor y llanto.

¿Cómo expresar con acierto la verdadera sensación de encontrarse rodeado de tinieblas, de no poder identificar cada uno de los colores que matizan nuestra realidad, de no experimentar visualmente “esa cualidad de los objetos, como le llaman ellos al color”?

“...toda persona razonable debe recordar que son dos las maneras y dos las causas por las cuales se ofuscan los ojos: al pasar de la luz a la tiniebla y al pasar de la tiniebla a la luz”. (Platón- La República- Mito de la caverna- Libro VII).

Es indescriptible la sensación de “no ver nada” y de sentir “todo” moviéndose a nuestro alrededor... la realidad como un monstruo gigante que lanza como tentáculos los más insospechados peligros para aprisionar nuestra indefensa humanidad y transformarla en pánico... terror o simplemente en angustia. Los minutos se convierten en horas y las horas en siglos... el tiempo se detiene y la incertidumbre de sabernos incapaces de continuar hacia adelante... hacia lo desconocido... se apodera de todo nuestro ser.

Para quienes participamos en este taller, que nos tocó hasta la más profunda fibra de nuestra sensibilidad, nos permitió reflexionar y discernir acerca de la gran importancia que tienen nuestros ojos... estos mismos ojos que, todos los días ven solo lo que quieren ver, que se desperdician viendo lo que no deben y que se desvían del verdadero sentido de nuestras vidas. Además, nos recordó que hay muchas personas que sufren esta discapacidad y se mueven a nuestro alrededor compartiendo el mismo aire, el mismo sol y lo que es más terrible, la misma indiferencia del resto de las personas que gozan de todos sus sentidos.

Podemos decir que fue muy gratificante “caminar hacia las sombras” para poder comprender en una mínima parte el verdadero significado de estar ciego. Como afirma Jorge Luís Borges: “El hecho central de mi vida ha sido la existencia de las palabras y la posibilidad de entretrejer y transformar las palabras en poesía. La poesía alguna vez tiene una entrañable amistad con la ceguera”.

**EVALUACIÓN:** Una de las condiciones para lograr este objetivo era la confrontación de asimilar la ceguera por unas horas, en la que se decidió enfatizar en un taller de tipo experimental en la institución universitaria CESMAG, logrando el desarrollo de esta actividad y poder comprender que el hecho de estar ciegos por primera vez, nos limita y nos hace vulnerables a las acciones cotidianas más sencillas; pero que a su vez esa condición nos hace comprender la importancia de valorar el sentido de poder verificar el mundo exterior a través de la vista, por esta razón los entes de investigadores enfatizamos en la importancia de incursionar estrategias o condiciones de apoyo como herramientas para involucrarlas en los procesos pedagógicos en los cuales estamos inmersos en la realidad educativa en la que vivimos.

En el desarrollo de este taller apreciamos los diferentes puntos de vista de los participantes, como es el caso de Esteban, joven de 13 años quien presenta discapacidad visual, su sensación fue más de seguridad que de temor, por cuanto manifestó que él ya tiene en gran parte superado el desplazamiento, debido a la capacidad de orientación y movilidad que él maneja y esto le permite cierta seguridad en las condiciones dadas, pero que con cierta dificultad asume sus temores con los riesgos que se le puedan presentar como en el caso del fuego. Caso contrario a los que asimilamos esas condiciones de Esteban las sensaciones y emociones fueron distintas, el espacio se amplía, los movimientos

suelen ser torpes, lentos y se manifiesta una pérdida total de la ubicación y en algunos casos se presenta reacciones físicas como mareos y cansancio.

Todos los participantes videntes, que asumieron este reto, en mayor o menor grado pudieron comprobar la sensación de privarse de la luz y manifestar su propia experiencia mediante un conversatorio que dio como resultado la descripción citada anteriormente.

La conclusión final se basó en la certeza de que los discapacitados visuales no son personas a quienes les debemos tener lástima o que nos producen sentimientos de compasión o rechazo, por el contrario son personas comunes y corrientes que nos inspiran admiración y respeto y para quienes tuvimos el privilegio de conocerlos y trabajar con ellos en este proyecto, nos tocaron los más recónditos sentimientos y nos enriquecieron con sus experiencias, sueños y esperanzas, haciendo de este trabajo de investigación, no un escrito frío y calculado sino un verdadero testimonio de vida.

## 14. FASE DE GENERALIZACIÓN

Las siguientes observaciones e interpretaciones generales fueron expuestas por el personal de la Unidad de Trabajo de la Corporación de Discapacitados de Nariño "CORDINAR" de la ciudad de San Juan de Pasto. Después de conocer, comprender, aplicar y analizar el proceso que se generó a partir de la codificación del Sistema Constanz.

"Este sistema es una herramienta que genera en nosotros, discapacitados visuales, una facilidad para tener autonomía y nos brinda mayores posibilidades de independencia".

"Es un medio que nos da la posibilidad, a quienes perdimos la visión por una u otra razón, de mantener latente los colores que se van desvaneciendo con el paso de los años".

"El color, para mi no ha existido, pues nací ciega, pero creo que es una característica para diferenciar un objeto de otro, que en últimas, este Sistema permitirá que solo me acerque en una mínima parte al mundo del color.

"Me parece muy interesante volverme a relacionar con los colores, porque por mi ceguera los estoy olvidando y de alguna forma sería útil mantenerlos en la mente".

"Este Sistema me parece interesante, porque me sirve para reconocer objetos, ya que el color es el vestido que lleva el objeto".

"Mediante la asociación del color con los sabores, pude acercarme a la idea de lo que representa el color, aunque nunca lo he visto".

"Cuando me hablan del color rojo lo asocio con el calor y también con el fuego y de igual forma lo asocio con alimentos picantes".

"Cuando el agua se desliza por mis dedos, lo hace en forma de ondas y esto me hace imaginar el color azul que me han descrito".

"Me han dicho que los colores tienen significado, por ejemplo, el verde significa esperanza, el blanco, pureza, el azul, tranquilidad, me gustaría profundizar más sobre este tema".

"Cuando juego ajedrez al aire libre, puedo percibir que los cuadros negros están más calientes que los blancos, esto me permite diferenciar el blanco del negro".

“De ahora en adelante, seré yo quien elija los colores de la ropa que voy a comprar... Por ejemplo, “quiero un saco de color azul, me encanta este color”

## **15. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### **15.1. RECURSOS**

- Talento humano: Directivos de “CORDINAR,” Unidad de Trabajo y Personal Interdisciplinario de Investigación.: MIR-ARTE
- Recursos Físicos: Salones, espacios abiertos.
- Recursos Didácticos: Talleres musicales, talleres de relajación, talleres manuales y plásticos.

## CONCLUSIONES

Para sintetizar de la manera mas apropiada la aplicación del Sistema Constanz en la Unidad de Trabajo que nos ocupa, el presente Proyecto, partió de la formulación del problema, ¿Cómo el Sistema Constanz ayuda al discapacitado visual, a reconocer los diferentes colores, la formación de imágenes mentales y qué efectos causa en la suscripción de procesos creativos y formativos?

Si lo miramos con una visión Constructivista, los discapacitados visuales son considerados como tales, no por que no vean, sino debido a una organización social que no repara en estas personas y las termina excluyendo de toda actividad social; a veces la imposibilidad para hacer algo, por ejemplo la construcción de asociar el color con los objetos mas cercanos a su entorno que finalmente lo lleve a la construcción de imágenes mentales mas reales, no es por la discapacidad, sino, por la falta de capacidad, de ingenio, conocimiento y preparación de las personas que están al frente o que orientan estos procesos.

Por estas y muchas otras razones, es fundamental propiciar y proporcionar a los discapacitados visuales el apoyo especializado, que les facilite un grado de independencia máximo a la hora de llevar a cabo sus tareas cotidianas y que les permita adaptarse mejor al impacto que supone la pérdida de la visión. Son muchos los aspectos que podemos mencionar para hacer notar que el Proyecto presentado es para brindar una alternativa mas para que el discapacitado visual pueda acceder también a espacios que el Arte le pueda proporcionar, como un medio para hacer mas llevadera su situación, y hacer que se sienta útil e integrado a una sociedad. Se pretende a través de la Codificación de los colores que nos permite el Sistema Constanz, se abran otras posibilidades de mejoramiento en su entorno familiar y social que ayuden a incrementar su calidad de vida.

Por lo tanto, la Unidad de Trabajo que es la razón de ser de nuestra Investigación, se suma a las experiencias científicas acumuladas en este aspecto, demostrando que la Educación Artística en el discapacitado visual, tiene un impacto directo sobre el desarrollo de habilidades, incrementa su autoestima y condiciona patrones adecuados de conducta y comportamiento social, repercute de forma positiva no solo en el ajuste psicológico del afectado, sino en el de la familia., influye de manera determinante en el desarrollo de la disciplina , la convivencia social, el ajuste a normas de comportamiento y demás.

Todo el que trabaja con discapacitados, y sigue con atención su desarrollo, puede recordar aquel instante en que se dio cuenta, de que sus posibilidades de desarrollo y sus capacidades eran mucho mayores de lo que inicialmente se

pensaba, ese momento puede ser muy breve, puede ser incluso, casual pero un verdadero educador nunca lo olvida. Cuántas veces en la actividad cotidiana, un discapacitado no ha sorprendido al hacer algo que nosotros considerábamos que no era capaz de realizar.

Aunque los logros obtenidos han sido significativos, por la limitación del tiempo, queda el espacio abierto para un futuro próximo. La brecha para vincular a esta población con el mundo del arte, sigue vigente.

## RECOMENDACIONES

- 1.- Teniendo en cuenta que la Unidad de Trabajo con quienes se realizó el Proyecto de Investigación: “El sistema Constanz: una estrategia para el manejo del color en el Discapacitado Visual de la Corporación de discapacitados de Nariño “CORDINAR”, son personas que carecen del sentido de la vista, se deben seguir con mucho cuidado todas las recomendaciones ya que es muy importante tomar conciencia de que necesitan no de nuestra lástima , sino por el contrario de nuestra colaboración para que se sientan vinculados al medio social y educativo sin ninguna discriminación.
- 2.- Cuando se trata de una persona con discapacidad visual, es indispensable que el orientador o el maestro, haga una correcta y adecuada descripción de los objetos o imágenes y de los códigos que se estén utilizando sin omitir detalles.
- 3.- Al trabajar gráficos o pequeñas composiciones, se debe indicar en voz alta, además de la descripción, indicaciones que van acompañadas con términos como: “a la derecha”, “a la izquierda”, “adelante”, “atrás”, “arriba”, “abajo”, “cerca de”, “lejos de”, entre otras, para que el discapacitado visual pueda ubicarse teniendo un punto de referencia.
- 4.- Si el discapacitado visual es un niño y su discapacidad es de nacimiento, se debe tener en cuenta, además de su etapa de desarrollo físico y mental del mismo, las imágenes mentales con que cuenta hasta ese momento.
- 5.- Es de vital importancia que el orientador o el maestro, promueva la expresión creativa, motivándolo con todos los recursos que estén a su alcance, para que ejercite los receptores sensoriales (auditivo, olfativo, gustativo y táctil), para que aprenda a diferenciar con rapidez las características de cada uno de ellos. Esto porque, entre más canales sensoriales intervenga en el acceso a la información, más se enriquece el proceso de aprendizaje.
- 6.- El presente Proyecto de Investigación queda abierto para todo docente, estudiante o personas particulares interesadas, que deseen, motivados por este novedoso Sistema, intervenir en el mejoramiento de los conocimientos de esta población con discapacidad visual.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALÁ, T. Alteraciones visuales que inciden en la lectoescritura. Madrid: CEPE. 1981.

ARNAIZ, P. Deficiencias visuales y psicomotricidad: Teoría y práctica. Madrid: ONCE. 1994.

ARNAIZ, P., y MARTÍNEZ, R. Educación Infantil y Deficiencia Visual. Madrid: CCS. 1998

BALLESTEROS, S. Evaluación de habilidades hápticas. Revista de integración No.31 España 1999

BARRAGA, N. C. Textos reunidos de la doctora Barraga. Madrid: ONCE.1997.

BUENO, M. Manual Digital de Signografía Braille. En II Congreso Virtual, 2004.

BONILLA MONROY, Constanza, el sistema constanz, un lenguaje del color para ciegos. Barcelona. Parnas, 2004.

BUENO, M. (Coord.). I Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre Intervención Educativa y Discapacidad Visual. Málaga, Octubre de 2003. Málaga: Centro del Profesorado de Málaga (CD-ROM). Edición digital on-line: Interedvisual.

BURGOS, E. (2004): Historia de la Enseñanza Musical para ciegos en España, 1839-1938. Madrid: ONCE.

CASTRO, A. I. Descripción gráfica y signografía braille del Código Matemático Unificado. En II Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre el Sistema Braille, instrumento de acceso a la comunicación, la educación y la cultura de las personas ciegas. Web Interedvisual. 2004.

CRATTY, B. J., y SAMS, T. A. (1984): La imagen corporal de los niños ciegos. Córdoba (Argentina): ICEVH, 1984. Pág.36.

CRESPO, S. E., y FEROLI, G. Caja con luz. Guía de actividades: Niveles I, II, III. 1988.

FERNÁNDEZ, J. E. GARCÍA, M. A.: El acceso de las personas deficientes visuales al mundo de los museos. Madrid: ONCE. Garcia .1993

CHAPMAN, E. J. TOBIN, M. J.; TOOZE, F., y MOS, S. Mira y Piensa. Madrid: ONCE.1986

GIL, M. C. La construcción del espacio en el niño a través de la información táctil. Madrid: ONCE. 1993.

GONZÁLEZ, J. L.; LLOPIS, N., y MOUCHET, F. L. Más allá del aula. La acción tutorial en niños ciegos y deficientes visuales. Madrid: ONCE.1997.

GONZÁLEZ, T.; SÁNCHEZ, S., y SUÁREZ, M. Adquisición y desarrollo de conceptos básicos. Madrid: ONCE.1997.

HENRI, P. La vida y la obra de Luis Braille. Madrid: ONCE. 1988.

LOAYZA, F.: Atlas de Anatomía ocular. Lima: Ministerio de Salud. Instituto de Oftalmología.1988.

LÓPEZ ALEMANY, A. (2004): Optometría Pediátrica. Xátiva: Ulleye.

MARTÍNEZ-LIÉBANA, I. Tacto y objetividad. El problema en la Psicología de Condillac. Madrid: ONCE. Reproducido en *Interedvisual*. 1996.

MIÑAMBRES, A.; JOVÉ, G.; CANADELL, J. M., y NAVARRO, M. P. ¿Se pueden tocar los cuentos? Madrid: ONCE.1996.

MONTORO, M. J. Los ciegos en la Historia. Madrid: ONCE. Vols. I-V.1981.

RODRÍGUEZ, A. ¿Cómo leen los niños con ceguera y baja visión? Archidona: Aljibe. 2005.

EQUIPOS DE ATENCIÓN EDUCATIVA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA. Guía para la Atención Educativa del Alumnado con Deficiencia Visual y Ceguera. Mérida: Dirección General de Formación Profesional y Promoción Educativa. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología. Junta de Extremadura.

EQUIPO THE VISION: ¿Se puede decir "Mirar" y "Ver"? Nennepin (Minnesota): El Equipo The Vision Distrito nº 287 de la Escuela Independiente.

## **Revistas**

Revista América Latina. Edita Unión Latino-Americana de Ciegos. ULAC. Uruguay.  
Boletín ASOCIDE. Boletín de Información sobre la Sordoceguera Asociación de Sordo ciegos de España. ASOCIDE. España.

Revista Discapacidad Visual Hoy. Aportes sobre la visión diferenciada. Edita Asociación Argentina para el Estudio de la Recuperación del Ciego y el Ambliope. ASAERCA. Argentina.

Boletín Informativo Visión 2020 Latinoamérica. Edita Visión 2020 Latinoamérica.

Boletín E-Access. Edita Headstar Ltd con el auspicio del Real Instituto Nacional para el Ciego (RNIB), de la Biblioteca Nacional para Ciegos y de la Asociación de Perros Guías para Ciegos. Gran Bretaña. Traduce: Graciela Kaplan (Web RedEspecial). Argentina.

Revista El Educador. Edita International Council for Education of People with Visual Impairment. ICEVI-América Latina.

# **ANEXOS**



Qué enfermedades ha padecido o padece en el momento?

Ninguna

Mencione de menor a mayor grado de independencia que posee para realizar sus actividades diarias (0 a 5)

0 \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 X 5 \_\_\_\_\_

En caso de ser dependiente ¿Quién le ayuda?

Padre: \_\_\_\_\_ Madre: \_\_\_\_\_ Hermano (a): X Otro: \_\_\_\_\_

Mencione su lado predominante para realizar sus actividades diarias:

Derecho

Maneja el Método Braille como medio de comunicación escrita?

Sí \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hace cuánto tiempo?

15 años

Cómo describe el color?

Fue una parte de mi vida que ahora la siento muy lejana

Le gustaría aprender un método que le permita acercarse al color?

Interesante volverse a relacionarme con el color

Por qué?

Porque con el tiempo se va perdiendo la noción del color

## DATOS PERSONALES

**Nombres:** ESTEBAN EMILIO                      **Apellidos:** SALAS CAICEDO  
**Fecha de nacimiento:** 11 de mayo de 1994                      **Edad:** 13 años

**Estado civil:** soltero

**Personas a cargo:**

**Dirección:** Carrera 33 No. 3-95 Barrio San Diego

**Teléfono:** 7297076                      **Cel:** 3155023951

**Estudios realizados**

Primaria   X                        Establecimiento: San Francisco de Asís  
Secundaria   X   grado 7º . Establecimiento San Francisco de Asís  
Universitarios \_\_\_\_\_ Establecimiento \_\_\_\_\_  
Otros: braille, Ábaco y movilidad

**Trabaja** SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña \_\_\_\_\_

A qué actividad se dedica en sus ratos libres (Pasatiempos):

Escribir en Braille y jugar

Cuáles son sus miedos o fobias?

Los bichos me dan asco

La limitación visual es de nacimiento o adquirida:

Nacimiento \_\_\_\_\_ adquirida   X   \_\_\_\_\_

Tiempo:                      progresiva al nacer

Motivo:                      ceguera progresiva por exposición a la luz de la incubadora ya que  
Nació prematuramente

Qué enfermedades ha padecido o padece en el momento?

                    Rinitis

Mencione de menor a mayor grado de independencia que posee para realizar sus actividades diarias (0 a 5)

0 \_\_\_\_\_ 1 X 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

En caso de ser dependiente ¿Quién le ayuda?

Padre: \_\_\_\_\_ Madre: X Hermano (a): X Otro: \_\_\_\_\_

Mencione su lado predominante para realizar sus actividades diarias:

                    Derecho

Maneja el Método Braille como medio de comunicación escrita?

Sí \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hace cuánto tiempo?

                    1 año y medio

Cómo describe el color?

                    Es el vestido que lleva el objeto

Le gustaría aprender un método que le permita acercarse al color?

                    SI

Por qué?

                    Porque así puedo reconocer los objetos

## DATOS PERSONALES

**Nombres:** IRMA OLIVIA

**Apellidos:** MORA MONTILLA

**Fecha de nacimiento:** 20 DE DICIEMBRE DE 1947

**Edad:** 60 años

**Estado civil:** soltera

**Personas a cargo:** ninguna

**Dirección:** Calle 14 No. 4-43 Barrio Santa Clara

**Teléfono:** 7202143

**Cel:**

### Estudios realizados

Primaria

Establecimiento: Liceo de la Presentación

Secundaria

Establecimiento Liceo de la Presentación

Universitarios \_\_\_\_\_ Establecimiento \_\_\_\_\_

Otros: braille, Ábaco, Movilidad y Sistemas

**Trabaja** SI  No \_\_\_\_\_ Ocupación: vendedora por catalogo

Cargo que desempeña: Trabajó como secretaria en la Gobernación

A qué actividad se dedica en sus ratos libres (Pasatiempos):

Escribir y leer en Braille, escuchar música

Cuáles son sus miedos o fobias ?

Los bichos , y a quedarme sola en los recintos públicos y a que la ignoren

La limitación visual es de nacimiento o adquirida:

Nacimiento \_\_\_\_\_ adquirida

Tiempo: 20 años

Motivo: miopía y glaucoma

Qué enfermedades ha padecido o padece en el momento ?

Dolores de cabeza, depresión y gastritis

Mencione de menor a mayor grado de independencia que posee para realizar sus actividades diarias (0 a 5)

0 \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 X \_\_\_\_\_

En caso de ser dependiente ¿Quién le ayuda?

Padre: \_\_\_\_\_ Madre: \_\_\_\_\_ Hermano (a): \_\_\_\_\_ Otro: X \_\_\_\_\_

Mencione su lado predominante para realizar sus actividades diarias:

Derecho

Maneja el Método Braille como medio de comunicación escrita?

Sí \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hace cuánto tiempo?

10 años y medio

Cómo describe el color?

Como un destello de luz

Le gustaría aprender un método que le permita acercarse al color?

SI

Por qué?

Porque es una herramienta para depender menos de los demás



Qué enfermedades ha padecido o padece en el momento?

Depresión

Mencione de menor a mayor grado de independencia que posee para realizar sus actividades diarias (0 a 5)

0 \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

En caso de ser dependiente ¿Quién le ayuda?

Padre: \_\_\_\_\_ Madre: \_\_\_\_\_ Hermano (a): \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_

Mencione su lado predominante para realizar sus actividades diarias:

Derecho

Maneja el Método Braille como medio de comunicación escrita?

Sí \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hace cuánto tiempo?

2 años

Cómo describe el color?

Es como la cualidad que tienen los objetos, por ejemplo el azul se me parece al helado

Le gustaría aprender un método que le permita acercarse al color?

SI

Por qué?

Porque así recordaría los colores que conocí

## DATOS PERSONALES

**Nombres:** AURA DEL SOCORRO

**Apellidos:** BENAVIDES ACOSTA

**Fecha de nacimiento:** 26 DE DICIEMBRE DE 1973

**Edad:** 34 años

**Estado civil:** soltera

**Personas a cargo:** 2

**Dirección:** Mz. 26 A Cs. 20 barrió Tamasagra II

**Teléfono:** 7224533

**Cel:**

### Estudios realizados

Primaria   X  

Establecimiento

Secundaria   X  

Establecimiento Ma. Goretti

Universitarios   X  

Establecimiento

Otros: braille, Ábaco, movilidad

**Trabaja** SI   X   No        Ocupación: Docente

Cargo que desempeña: orientadora sistema braille

A qué actividad se dedica en sus ratos libres (Pasatiempos):

Leer y escribir en braille y escuchar música

Cuáles son sus miedos o fobias?

Salir sola a la calle por la inseguridad

La limitación visual es de nacimiento o adquirida:

Nacimiento          X   adquirida \_\_\_\_\_

Tiempo:   34 años  

Motivo:

---

Qué enfermedades ha padecido o padece en el momento?

Diabetes

Mencione de menor a mayor grado de independencia que posee para realizar sus actividades diarias (0 a 5)

0 \_\_\_\_\_ 1 X \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

En caso de ser dependiente ¿Quién le ayuda?

Padre: X Madre: X Hermano (a): \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_

Mencione su lado predominante para realizar sus actividades diarias:

Derecho

Maneja el Método Braille como medio de comunicación escrita?

Sí \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hace cuánto tiempo?

15 años

Cómo describe el color ?

Es una característica visual que diferencia un objeto de otro

Le gustaría aprender un método que le permita acercarse al color?

SI

Por qué?

Porque podría diferenciar un objeto de otro, aunque por ser ciega  
De nacimiento no me ha hecho falta

## DATOS PERSONALES

**Nombres:** GIOVANNI ALBERTO      **Apellidos:** ERAZO CASTILLO

**Fecha de nacimiento:** 7 DE JUNIO DE 1982      **Edad:** 25 años

**Estado civil:** soltero

**Personas a cargo:** ninguna

**Dirección:** Carrera 23 No.10-49      Barrio Obrero  
**Teléfono:**      **Cel:**

### Estudios realizados

Primaria       Establecimiento San Francisco de Asís  
Secundaria       Establecimiento San Francisco de Asís

Universitarios       Establecimiento UDENAR

Otros:

**Trabaja** SI  No  Ocupación: Estudiante

Cargo que desempeña:

A qué actividad se dedica en sus ratos libres (Pasatiempos):

Leer, caminar y escuchar Música

Cuáles son sus miedos o fobias ?

A la soledad

La limitación visual es de nacimiento o adquirida:

Nacimiento \_\_\_\_\_ adquirida  \_\_\_\_\_

Tiempo: 8 años

Motivo: Accidente Automovilístico

Qué enfermedades ha padecido o padece en el momento ?

Ninguna

Mencione de menor a mayor grado de independencia que posee para realizar sus actividades diarias (0 a 5)

0 \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 X 5 \_\_\_\_\_

En caso de ser dependiente ¿Quién le ayuda?

Padre: \_\_\_\_\_ Madre: \_\_\_\_\_ Hermano (a): \_\_\_\_\_ Otro: X \_\_\_\_\_

Mencione su lado predominante para realizar sus actividades diarias:

Derecho

Maneja el Método Braille como medio de comunicación escrita ?

Sí \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hace cuánto tiempo?

5 años

---

Cómo describe el color ?

Es una sensación Agradable

Le gustaría aprender un método que le permita acercarse al color ?

SI

Por qué?

Porque no quisiera perder esa sensación agradable

## DATOS PERSONALES

**Nombres:** JESUS ARMANDO

**Apellidos:** BENAVIDES

**Fecha de nacimiento:** 16 DE FEBRERO DE 1972

**Edad:** 35 años

**Estado civil:** soltero

**Personas a cargo:** una

**Dirección:** Mz. 20 Cs. 8 Barrio Corazón de Jesús

**Teléfono:**

**Cel:** 3167888025

### Estudios realizados

Primaria

Establecimiento

Secundaria

Establecimiento

Universitarios \_\_\_\_\_

Establecimiento

Otros:

**Trabaja** SI \_\_\_\_\_ No  Ocupación: Artesano

Cargo que desempeña:

A qué actividad se dedica en sus ratos libres (Pasatiempos):

Caminar y escuchar música

Cuáles son sus miedos o fobias?

A la oscuridad

La limitación visual es de nacimiento o adquirida:

Nacimiento \_\_\_\_\_ adquirida

Tiempo: 10 años

Motivo: Enfermedad Ocular Progresiva

Qué enfermedades ha padecido o padece en el momento ?

Ninguna

Mencione de menor a mayor grado de independencia que posee para realizar sus actividades diarias (0 a 5)

0 \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

En caso de ser dependiente ¿Quién le ayuda?

Padre: \_\_\_\_\_ Madre: \_\_\_\_\_ Hermano (a): \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_

Mencione su lado predominante para realizar sus actividades diarias:

Derecho

Maneja el Método Braille como medio de comunicación escrita ?

Sí \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hace cuánto tiempo?

7 años

Cómo describe el color?

Es la percepción que se obtiene por medio del ojo

Le gustaría aprender un método que le permita acercarse al color ?

SI

Por qué ?

Porque desearía volver a ver los colores, ya sea de cualquier forma

## DATOS PERSONALES

**Nombres:** ORLANDO EFREN                      **Apellidos:** CUMBAL

**Fecha de nacimiento:** 4 DE ABRIL DE 1969                      **Edad:** 38 años

**Estado civil:** casado

**Personas a cargo:** 3

**Dirección:** Mz. 13 Cs. 27 Barrio Tamasagra  
**Teléfono:**    **Cel:** 3122751830

### Estudios realizados

Primaria   X      Establecimiento

Secundaria   X      Establecimiento

Universitarios           Establecimiento

Otros: Curso de socorro y Prevención de Desastres

**Trabaja** SI   X   No        Ocupación: Empleado

Cargo que desempeña: Radio Operador

A qué actividad se dedica en sus ratos libres (Pasatiempos):

A caminar y pasear con mi familia

Cuáles son sus miedos o fobias ?

A la traición de los amigos

La limitación visual es de nacimiento o adquirida:

Nacimiento        adquirida        X       

Tiempo:   17 años  

Motivo:   accidente material explosivo  

Qué enfermedades ha padecido o padece en el momento ?

Ninguna

Mencione de menor a mayor grado de independencia que posee para realizar sus actividades diarias (0 a 5)

0 \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 X \_\_\_\_\_

En caso de ser dependiente ¿Quién le ayuda?

Padre: \_\_\_\_\_ Madre: \_\_\_\_\_ Hermano (a): \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_

Mencione su lado predominante para realizar sus actividades diarias:

Derecho

Maneja el Método Braille como medio de comunicación escrita?

Sí \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hace cuánto tiempo?

\_\_\_\_\_ 14 años

Cómo describe el color?

\_\_\_\_\_ Es la cualidad que le da a los objetos, para apreciarlos mejor

Le gustaría aprender un método que le permita acercarse al color ?

\_\_\_\_\_ SI

Por qué ?

\_\_\_\_\_ Porque es una forma de conocimiento que me gustaría conocer

## DATOS PERSONALES

**Nombres:** JORGE ERNESTO **Apellidos:** CABRERA

**Fecha de nacimiento:** 22 DE ENERO DE 1984 **Edad:** 23 años

**Estado civil:** soltero

**Personas a cargo:** ninguna

**Dirección:** Mz. 23 Cs. 34 Barrio Tamasagra I

**Teléfono:** 7228378

**Cel:** 3103924777

### Estudios realizados

Primaria

Establecimiento

Secundaria

Establecimiento

Universitarios

Establecimiento UDENAR

Otros:

**Trabaja** SI  No  Ocupación:

Cargo que desempeña:

A qué actividad se dedica en sus ratos libres (Pasatiempos):

Leer, Cantar y Componer Música

Cuáles son sus miedos o fobias ?

---

La limitación visual es de nacimiento o adquirida:

Nacimiento   adquirida

Tiempo:

Motivo:

Qué enfermedades ha padecido o padece en el momento ?

Ninguna

Mencione de menor a mayor grado de independencia que posee para realizar sus actividades diarias (0 a 5)

0 \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 X 5 \_\_\_\_\_

En caso de ser dependiente ¿Quién le ayuda?

Padre: \_\_\_\_\_ Madre: \_\_\_\_\_ Hermano (a): \_\_\_\_\_ Otro: X \_\_\_\_\_

Mencione su lado predominante para realizar sus actividades diarias:

Derecho

Maneja el Método Braille como medio de comunicación escrita?

Sí \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hace cuánto tiempo?

12 años

Cómo describe el color?

Al igual que la música son expresiones que se pueden interpretar

Le gustaría aprender un método que le permita acercarse al color ?

SI

Por qué ?

Porque seria un aprendizaje nuevo para mi

## DATOS PERSONALES

**Nombres:** DIEGO ANTONIO

**Apellidos:** PANTOJA GAVIRIA

**Fecha de nacimiento** 19 DE DICIEMBRE DE 1989

**Edad:** 22 Años

**Estado civil:** soltero

**Personas a cargo:** ninguna

**Dirección:** diagonal 15 No.16-E -10- Barrio "El Rosario"

**Teléfono:** Cel: 3167010997

### Estudios realizados

Primaria

Establecimiento

Secundaria

Establecimiento

Universitarios \_\_\_\_\_

Establecimiento

Otros: capacitación en educación no formal

**Trabaja** SI \_\_\_\_\_ No  Ocupación: estudiante educación no formal

Cargo que desempeña:

A qué actividad se dedica en sus ratos libres (Pasatiempos):

Leer y escribir en Braille

Cuáles son sus miedos o fobias ?

A las partes inseguras en canchas pavimentadas y a estar solo.

La limitación visual es de nacimiento o adquirida:

Nacimiento \_\_\_\_\_  adquirida \_\_\_\_\_

Tiempo:

\_\_\_\_\_

Motivo:

\_\_\_\_\_

Qué enfermedades ha padecido o padece en el momento ?

Dislexia y paladar hendido

Mencione de menor a mayor grado de independencia que posee para realizar sus actividades diarias (0 a 5)

0 \_\_\_\_\_ 1 X 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

En caso de ser dependiente ¿Quién le ayuda?

Padre: \_\_\_\_\_ Madre: X Hermano (a): X Otro: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_

Mencione su lado predominante para realizar sus actividades diarias:

Derecho

Maneja el Método Braille como medio de comunicación escrita ?

Sí \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Hace cuánto tiempo ?

7 años

Cómo describe el color ?

Es algo de lo que escucho hablar pero no se realmente que es

Le gustaría aprender un método que le permita acercarse al color ?

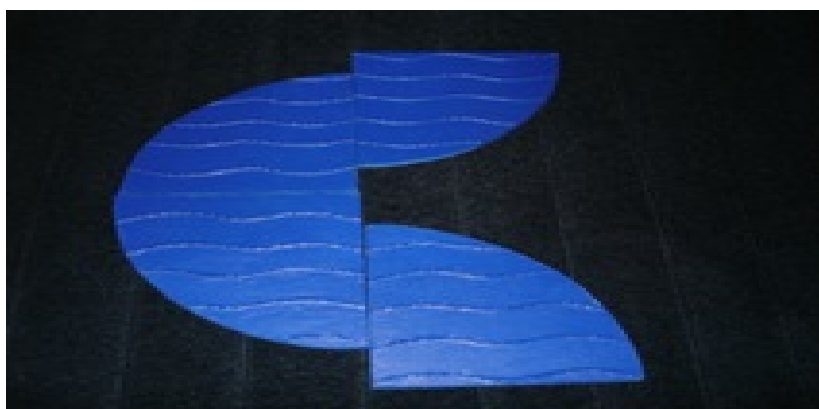
SI

Por qué?

Porque me encanta conocer cosa diferentes y aprender de ellas

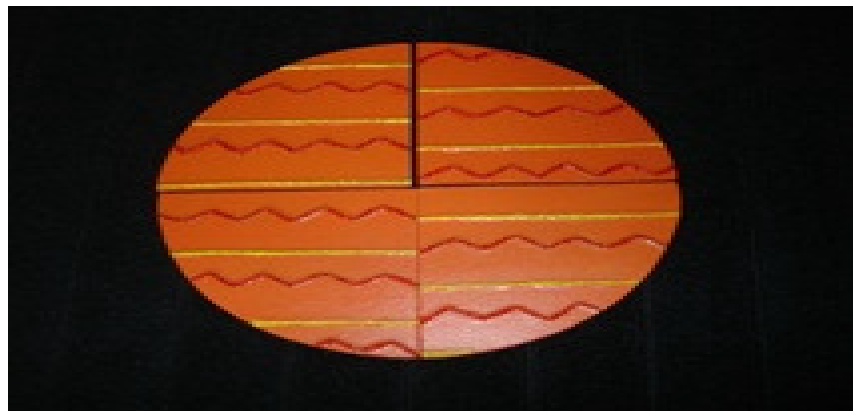
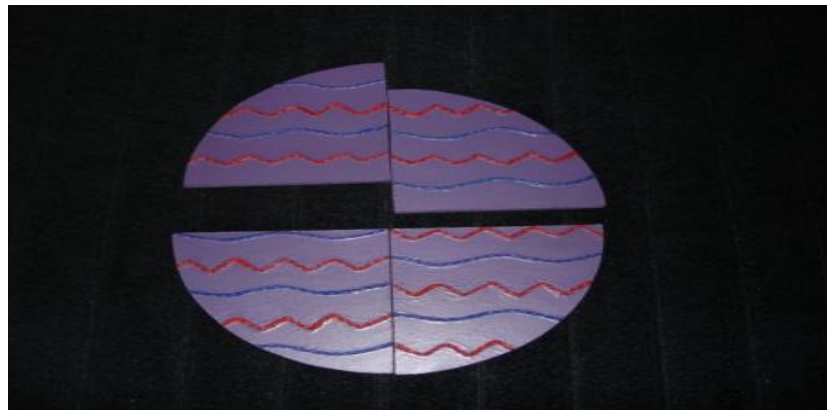
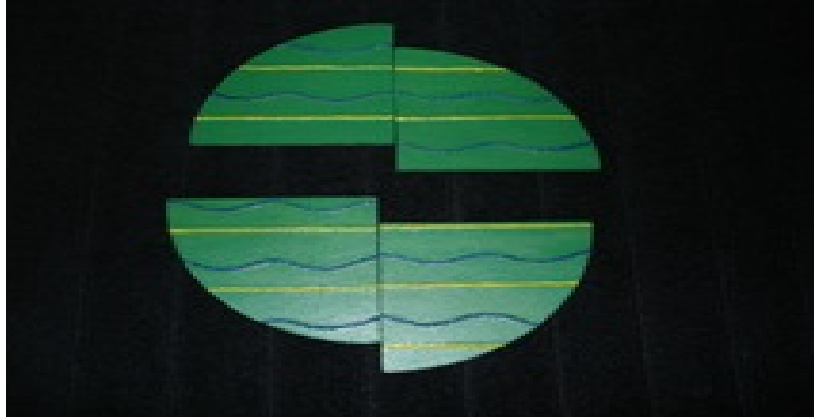
## ANEXO B

### JUEGOS DIDÁCTICOS PARA NIÑOS CIEGOS Y VIDENTES



## ANEXO C

### JUEGOS DIDÁCTICOS PARA NIÑOS CIEGOS Y VIDENTES



**ANEXO D**  
**MASCARAS EN VENDAS DE YESO**



ERROR: undefined  
OFFENDING COMMAND: h&, #;1.?g

STACK: