

04 de enero de 2022

**H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
Presente**

La **Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente**, da por recibido el Primer Reporte del Proyecto de Investigación N-533 “Diseño de ayudas técnicas y/o materiales para favorecer la integración y desarrollo social de niños, jóvenes y adultos con y discapacidad vinculados a Asociaciones que atienden a personas con discapacidad, como: “Amigos Mano con Mano” y “Vida independiente” Tlalnepantla, la responsable es la Mtra. María Georgina Aguilar Montoya, adscrito al Programa de Investigación P-009 “Discapacidad, Diseño y Medio Ambiente”, con una vigencia de marzo de 2021 a febrero de 2023 y que forma parte del Área de Investigación “Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño”, presentado por el Departamento del Medio Ambiente.

Los siguientes miembros estuvieron presentes en la reunión y dieron por recibido el Primer Reporte: Dr. Luis Jorge Soto Walls, Mtra. Sandra Luz Molina Mata, Mtra. Mónica Elvira Gómez Ochoa, Mtra. Karla María Hinojosa De la Garza, Alumna Paola Isabel del Carmen Vives Robledo y los Asesores Dr. Fernando Rafael Minaya Hernández y Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara.

**Atentamente
Casa abierta al tiempo**



Mtra. Areli García González
Coordinadora de la Comisión

JDMA. 374/12.2021

Ciudad de México, a 1 de diciembre de 2021

Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas

Presidente del H. Consejo Divisional
División de Ciencias y Artes para el Diseño
P r e s e n t e

Estimado Mtro. Islas,

Por este medio me permito presentar al H. Consejo Divisional que usted preside, el **Primer Reporte** equivalente al **30%** de avance del proyecto de investigación:

N-533 Diseño de ayudas técnicas y/o materiales para favorecer la integración y desarrollo social de niños, jóvenes y adultos con y sin discapacidad vinculados a Asociaciones que atienden a personas con discapacidad, como: “Amigos Mano con Mano” y “Vida Independiente” Tlalnepantla

cuyo responsable es la **Mtra. María Georgina Aguilar Montoya**, miembro del Área de Investigación: **Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño**,

Sin más por el momento, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Casa abierta al tiempo

Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara
Jefe del Departamento del Medio Ambiente

C.c.p.

Mtra. Haydeé Alejandra Jiménez Seade, Jefa del Área de Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño; Archivo



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana

Azcapotzalco

Ciudad de México, a 30 de noviembre de 2021
Oficio No. AFMAAD.21.40

Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara

Jefe del
Departamento de Medio Ambiente
P r e s e n t e

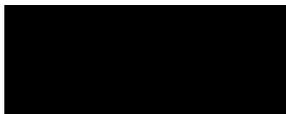
Por este medio me permito solicitar su apoyo para turnar ante la *Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de las áreas de investigación*, para el trámite correspondiente ante el H. Consejo Divisional de Ciencias y Artes para el Diseño, del 1er reporte equivalente al 30% de avance del proyecto de investigación:

- N-533 Diseño de ayudas técnicas y/o materiales para favorecer la integración y desarrollo social de niños, jóvenes y adultos con y sin discapacidad vinculados a Asociaciones que atienden a personas con discapacidad, como: "Amigos Mano con Mano" y "Vida Independiente" Tlalnepantla

El reporte se entrega conforme a los aspectos solicitados en el numeral 3.1.4.1. de los *Lineamientos para la Investigación de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, Registro y Seguimiento de las Áreas, Grupos, Programas y Proyectos*.

Agradezco de antemano su atención y reciba un cordial saludo.

Atentamente
"Casa Abierta al Tiempo"



M.D.I. Haydeé A. Jiménez Seade

Jefa del Área de Factores del
Medio Ambiente Artificial y Diseño
Departamento de Medio Ambiente

26 de noviembre de 2021

MTRA. HAYDEÉ ALEJANDRA JIMÉNEZ SEADE
JEFA DEL
ÁREA DE FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE ARTIFICIAL Y DISEÑO
P R E S E N T E ,

Por este conducto le hago llegar el primer informe parcial del Proyecto de Investigación denominado: ***Diseño de ayudas técnicas y/o materiales para favorecer la integración y desarrollo social de niños, jóvenes y adultos con y sin discapacidad vinculados a Asociaciones que atienden a personas con discapacidad, como: “Amigos Mano con Mano” y “Vida Independiente” Tlalnepantla,*** registrado ante Consejo Divisional con número N-533, correspondiente al avance obtenido a la fecha, que equivale al 30%.

El informe se presenta conforme a lo establecido en los lineamientos de investigación, con el propósito de que a su vez usted los haga llegar a la Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los Proyectos, Programas y Grupos de Investigación.

Sin otro particular, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

Atentamente
“CASA ABIERTA AL TIEMPO”


MTRA. MARIA GEORGINA AGUILAR MONTOYA
Profesora Responsable del Proyecto

PROYECTO: Diseño de ayudas técnicas y/o materiales para favorecer la integración y desarrollo social de niños, jóvenes y adultos con y sin discapacidad vinculados a Asociaciones que atienden a personas con discapacidad, como: “Amigos Mano con Mano” y “Vida Independiente” Tlalnepantla.

REPORTE PARCIAL DE INVESTIGACIÓN
MA. GEORGINA AGUILAR MONTOTA

1er. Reporte de Investigación del Proyecto:

Diseño de ayudas técnicas y/o materiales para favorecer la integración y desarrollo social de niños, jóvenes y adultos con y sin discapacidad vinculados a Asociaciones que atienden a personas con discapacidad, como: “Amigos Mano con Mano” y “Vida Independiente” Tlalnepantla.

No. de registro N - 533

Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Azcapotzalco

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Departamento de Medio Ambiente para el Diseño

Área de Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño

Responsable:

MDI Ma. Georgina Aguilar Montoya

Participantes:

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE – ÁREA FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE ARTIFICIAL

Mtra. Ruth Alicia Fernández Moreno

Mtra. Martha Patricia Ortega Ochoa

DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TÉCNICAS DE REALIZACIÓN – GRUPO DE MATERIALES Y MEDIOS EDUCATIVOS

Mtro. Rafael Villeda Ayala

Colaboradores:

Mtra. Magdalena Vallejo Cabrera

ALUMNOS DE SERVICIO SOCIAL

Karen Fernanda Olvera

Contenido

Introducción	4
Planteamiento del proyecto de Investigación	5
Objetivos	6
Metas.....	7
Avance de la investigación con base en el plan de trabajo original	7
Desarrollo	9
Marco Teórico	9
Discapacidad motriz.	10
El desarrollo motor fino se hace patente un poco más tarde, cuando un bebe se descubre las manos, las mueve observándolas y comienza a intentar coger los objetos y manipular su entorno. La motricidad fina incluirá tareas como dar palmadas, la habilidad de pinza, realizar torres de piezas, tapar o destapar objetos, cortar con tijeras... hasta alcanzar niveles muy altos de complejidad.....	14
Metodología	17
Definición del caso de estudio y problemáticas a atender	18
Usuarios de estudio	19
Requerimientos	21
Consideraciones ergonómicas	21
Consideraciones funcionales	21
Consideraciones para su uso	21
Consideraciones de seguridad	22
Marco Referencial	23
Propuestas	25
Conclusiones	28
Glosario de Términos	29
Referencias	31

Introducción

En el país, así como en diversos lugares del mundo, existe una situación de inequidad en la que se encuentran las personas con discapacidad, esto implica un alto nivel de discriminación hacia este sector de la población, por lo que constituyen uno de los grupos más vulnerables en las sociedades actuales.

Desde siempre a las personas con discapacidad se les ha considerado seres que no tiene capacidad para desarrollarse como cualquier persona considerada “normal”; equivocadamente se piensa, que no pueden llevar a cabo las mismas actividades, en igualdad de condiciones que el resto de las personas.

Desarrollar proyectos para niños, jóvenes y adultos con discapacidad motriz e intelectual, que en teoría son una población con un alto grado de vulnerabilidad, permite brindar un beneficio social al promover su autonomía e independencia en la realización de actividades de la vida diaria, de esa manera se tiene en cuenta uno de los objetivos de la universidad, que buscan atender y dar solución a través de la investigación a problemáticas nacionales.

El proyecto da continuidad a la línea de integración e inclusión de la población con discapacidad, que se ha venido desarrollando, concibiendo a este sector como seres humanos en desarrollo permanente, con el objetivo de eliminar las barreras en los ambientes donde se integran y desarrollan y, entre este sector y las personas regulares, donde ambos requieren materiales de apoyo para la convivencia social y su interacción.

Por lo anterior, es que se ha estado colaborando con la Asociación Amigos Mano con Mano, que trabaja a favor del desarrollo e integración de jóvenes con discapacidad, principalmente chicas y chicos con parálisis cerebral. Con la cual se está promoviendo el diseño de materiales para favorecer el desarrollo e integración de dichos jóvenes, así como de algunas ayudas técnicas.

En el presente documento se integra el avance que se tiene a la fecha, correspondiente a la integración del marco teórico, el planteamiento del caso de estudio, la metodología aplicada, los requerimientos y algunas propuestas de diseño de una superficie para el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Planteamiento del proyecto de Investigación

El proyecto de investigación está enfocado en el diseño de ayudas técnicas y/o materiales para favorecer la integración y desarrollo social de niños, jóvenes y adultos con y sin discapacidad vinculados a algunas Asociaciones que atienden a personas con discapacidad, particularmente con las Asociaciones: “Amigos Mano con Mano” y “Vida Independiente” Tlalnepantla.

Como parte del proyecto se requiere estudiar al usuario y todos los factores que se deberán considerar, como los factores humanos, los técnico – productivos, los ambientales y los formales, entre otros, que se requieren para el diseño de material didáctico, ayudas técnicas o algún equipo. Lo anterior con el propósito de que las propuestas satisfagan realmente las necesidades o resuelvan la problemática del(os) sujeto(s) de estudio.

El proyecto se verá enriquecido por el trabajo colaborativo entre los investigadores de la División, los especialistas y asesores de las Asociaciones, así como por los padres y los mismos jóvenes con discapacidad. De esa manera, el trabajo de los diseñadores se ve potencializado con el objetivo de proponer proyectos viables, que den cumplimiento a los objetivos y requerimientos para brindar una solución acorde a las necesidades grupales y particulares de las personas con discapacidad

Antecedentes

Desde hace más de 20 años el grupo de investigación ha venido desarrollando proyectos en dos temáticas principales: la discapacidad y la infancia. Trabajando de manera colaborativa con el Departamento de Procesos, en particular con el Grupo de Investigación de Materiales y Medios Educativos, con el Programa de Investigación sobre Infancia y con algunas Asociaciones Civiles, en el desarrollo de proyectos enfocados a satisfacer necesidades que presentan los niños, jóvenes y adultos, con y sin discapacidad; proyectos que promueven la detección oportuna de algún problema, la estimulación temprana de capacidades residuales, el desarrollo motriz, educativo o sensorial, la integración educativa y social, entre otros temas.

A lo largo de estos años se han desarrollado prototipos y preseries de los productos diseñados, que en ocasiones han sido donados a las Instituciones con las que se desarrolló el proyecto. Se han realizado algunos talleres y pláticas de sensibilización a alumnos sobre el tema de la discapacidad. Alumnos de las UEA a cargo de los Profesores o alumnos que realizan el Servicio Social en este tipo de proyectos.

Esto ha beneficiado a los alumnos, a los profesores, a los sujetos de estudio y a las instituciones con las que se ha trabajado.

La integración e inclusión implica una actitud y un compromiso con un proceso de mejora permanente, considerando que se debe valorar desde la cultura, políticas públicas y prácticas inclusivas. De ahí, el seguir desarrollando este tipo de proyectos

Justificación

La integración e inclusión de las personas con discapacidad ha sido y es un proceso un tanto complejo en algunos sectores de la población; en gran parte por el desconocimiento que se tiene con respecto a este tema.

Este tema atañe a diferentes actores sociales, como los familiares, la comunidad, las autoridades para apoyarlos y evitar la segregación, para promover políticas públicas que favorezcan la integración social de las personas con discapacidad. Sin embargo, también los especialistas de diferentes áreas e investigadores, entre ellos los diseñadores (industriales, gráficos y arquitectónicos) también pueden contribuir a este proceso.

Por tal motivo, se ha planteado el desarrollo de este proyecto, el cual busca que a través del diseño de algunos materiales lúdico-didácticos o ayudas técnicas se pueda en primer lugar favorecer el desarrollo de sus habilidades y capacidades, con el objetivo de suscitar su integración educativa y social.

Este proyecto da continuidad al trabajo que se desarrolló en el proyecto de “Diseño de materiales para la Integración de niños y jóvenes” y; a las acciones que se han estado realizando en apoyo a los jóvenes con discapacidad de las Instituciones “Amigos Mano con Mano” y “Vida Independiente” Tlalnepantla, entre otras

El proyecto de investigación está enfocado a un tema de interés público a nivel mundial en el que se ha puesto mucha atención y su tendencia se ha incrementado en las últimas décadas, la integración de PcD en la sociedad.

El proyecto pretende abordar la temática de la parálisis cerebral infantil desde el punto de vista del diseño, con la intención de aportar y reducir algunos problemas que enfrentan estos usuarios en su vida diaria.

Objetivos

Objetivo General

Favorecer la integración y el desarrollo social de los niños, jóvenes y/o adultos con y sin discapacidad vinculados a las Asociaciones “Amigos Mano con Mano” y “Vida Independiente” Tlalnepantla, entre otras; mediante el diseño de materiales lúdico-didácticos y/o ayudas técnicas

Objetivos específicos

- Promover el desarrollo y la integración de niños, jóvenes o adultos con y sin discapacidad al medio social a través del diseño de materiales lúdico-didácticos y/o ayudas técnicas.

- Fomentar el desarrollo, la integración y convivencia de los niños y/o jóvenes a través de la realización de talleres o dinámicas.
- Desarrollar, materializar y evaluar las propuestas de diseño que apoyen la integración y desarrollo social de los sujetos de estudio.
- Verificar la funcionalidad de los objetos desarrollados y determinar si satisfacen la necesidad planteada.
- Realizar las modificaciones observadas para la propuesta definitiva

Metas

- A. Conformar el marco teórico y referencial
- B. Contar con los requerimientos de diseño para el planteamiento de las alternativas.
- C. Elaborar propuestas que den solución a las necesidades planteadas
- D. Elaborar Modelos y/o Prototipos de los materiales desarrollados.
- E. Verificar funcionalidad de las propuestas y en su caso realizar las adecuaciones necesarias.
- F. Elaborar la documentación requerida, como manuales, informes, infografías, memorias descriptivas.
- G. Realizar dinámicas de estudio y seguimiento del funcionamiento adecuado del material, en las instituciones
- H. H. Realizar la donación del material

Avance de la investigación con base en el plan de trabajo original

El programa que se planteó inicialmente para el desarrollo de la investigación fue el que se muestra a continuación.

Plan de Trabajo	2021												2022												2023	
	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb		
Actividades Fecha Trimestre																										
Investigación bibliográfica y de campo para recabar la información que sustente el proyecto	■	■	■								■	■	■													
Investigación sobre el Estado del Arte		■	■								■	■	■													
Integración del Marco Teórico			■	■								■	■	■												
Integración del Marco referencial			■	■								■	■	■												
Planteamiento de requerimientos de diseño					■	■						■	■	■												
Dinámicas grupales o talleres para el desarrollo de las propuestas y retroalimentación (Reuniones periódicas)						■	■	■				■	■	■		■										
Elaboración de propuestas: bocetos, croquis, modelos de estudio							■	■	■			■	■	■		■										
Análisis de las propuestas para verificar el cumplimiento de requerimientos y necesidades planteadas										■	■	■	■	■		■										
Desarrollo de las propuestas con base en el análisis											■	■	■	■			■	■	■							
Materialización de las propuestas:																										
• Dibujos constructivos: Planos generales, planos de taller													■	■							■	■				
• Modelos, prototipos													■	■							■	■				
Evaluación funcional de modelos y/o prototipos con los sujetos de estudio en la Asociación															■	■					■	■				
Realización de modificaciones/ mejoras detectadas a partir de la Asociación																■	■									
Integración de informes y documentación										■						■	■						■	■		
Donación / entrega del material concluido a la Asociación																								■		
**Participación en cyad investiga																										

De acuerdo con éste, se han llevado a cabo las siguientes actividades

- A. Investigación bibliográfica y de campo para recabar la información que sustente el proyecto
- B. Investigación sobre el Estado del Arte
- C. Integración del Marco Teórico
- D. Integración del Marco referencial
- E. Planteamiento de requerimientos de diseño
- F. Dinámicas grupales o talleres para el desarrollo de las propuestas y retroalimentación (Reuniones periódicas)
- G. Elaboración de propuestas: bocetos, croquis, modelos de estudio

Desarrollo

De acuerdo con el programa propuesto, las actividades planeadas inicialmente se han trabajado en forma paralela, obteniendo resultados parciales. Según se muestra en la gráfica se tiene **un avance aproximado del 30%** en las tareas de esta investigación a la fecha.

En esta etapa del proyecto se desarrollaron las siguientes actividades:

- Integración del Marco Teórico
- Integración del Marco Referencial – Estudio de productos análogos
- Planteamiento de requerimientos
- Elaboración de algunas propuestas
- Glosario de términos

Marco Teórico

Discapacidad

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), Discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

La discapacidad refleja lo que sucede entre la persona con sus deficiencias o limitaciones y las características de la sociedad en la que vive, las barreras físicas, psíquicas o sociales a las que se enfrenta.

La discapacidad puede ser parcial o total, reversible o irreversible y, se relaciona con las carencias o limitaciones que la persona sufre a causa de una o más deficiencias. Por lo que puede ser:

- Física o motriz: aquella que afecta una o más de sus capacidades motrices, sea de miembros superiores, inferiores o ambos, como parálisis, hemiplejía, para o cuadriplejía, paraplejía; también se refiere a la ausencia de alguna de sus extremidades (amputaciones); en esta clasificación también están integradas las personas de talla pequeña, ya que pueden tener problemas de movilidad por lo corto de sus extremidades

- Sensorial: la que afecta el buen funcionamiento de sus sentidos, como es: la visual (ceguera o deficiencia visual); auditiva (hipoacusia o anacusia); problemas de lenguaje.
- Intelectual: afecta la capacidad para aprender, razonar: autismo, síndrome de Down, deficiencia intelectual, entre otros síndromes.
- Social: afecta la capacidad para relacionarse, convivir en comunidad, como la esquizofrenia,
- Múltiple: presenta combinaciones de las anteriores, como sordo – ciego, acondroplasia con ceguera, alguna parálisis con deficiencia intelectual, entre otras.

Algunas de estas son muy notorias; Sin embargo, otras no se notan a simple vista; y otras son muy impactantes para algunos, unas requieren pocas ayudas técnicas o adaptaciones para integrarse, pero algunas requieren de muchos apoyos.

Es necesario que el resto de la población conozca esas características y situaciones que se presentan para comprender a la población con discapacidad y sensibilizarse sobre las condiciones en las que viven y conviven.

Discapacidad motriz.

Se define como la(s) condición(es) que limitan primordialmente las habilidades físicas de una persona. Las personas que presentan estas alteraciones tienen una clara deficiencia en su aparato locomotor, lo que ocasiona limitaciones posturales, de desplazamiento, de coordinación y manipulación.

Este tipo de discapacidad afecta a una gran parte de la población con discapacidad, la cual puede ser muy heterogénea; ya que obedecen a múltiples causas y pueden ir o no acompañados de trastornos asociados de carácter sensorial, cognitivo, lingüísticos o conductuales.

La discapacidad motriz se clasifica en los siguientes trastornos:

1. Trastornos físicos periféricos: afectan huesos, articulaciones, extremidades y músculos. Se presentan desde el nacimiento, o bien, son consecuencias de enfermedades en la infancia. Algunos accidentes o lesiones en la espalda dañan la médula espinal e interrumpen la comunicación de las extremidades (brazos y piernas) hacia el cerebro y viceversa.
2. Trastornos neurológicos: significan el daño originado en el área del cerebro (corteza motora cerebral) encargada de procesar y enviar la información de movimiento al resto del cuerpo. Origina dificultades en el movimiento, y en el uso, sensaciones y control de ciertas partes del cuerpo. Los más comunes son la parálisis cerebral, los traumatismos craneoencefálicos y los tumores localizados en el cerebro. (Consejo Nacional de Fomento Educativo , 2010)

Parálisis Cerebral

Es un problema que afecta al tono muscular, el movimiento y las habilidades motoras. Entorpece la capacidad de moverse de una forma voluntaria y coordinada. La parálisis cerebral puede afectar

a funciones corporales que implican el uso de habilidades motoras y musculares como respirar, el control de esfínteres (heces y orina), la alimentación y el aprendizaje. (Shrader, 2018)

Suele ser consecuencia de un daño cerebral causado por la falta de oxígeno, infecciones, ictericia o problemas genéticos que ocurre antes o durante el nacimiento del bebé, o bien en los primeros 3 a 5 años de la vida del niño por alguna enfermedad o accidente.

El daño cerebral que causa una parálisis cerebral también puede afectar a otras funciones cerebrales, pudiendo provocar problemas como:

- Deficiencias visuales o ceguera
- Pérdidas auditivas
- Aspiración de alimentos (inhalación de alimentos o líquidos hacia el interior de los pulmones)
- Problemas de lenguaje y/o babeo
- Convulsiones
- Caries dental
- Trastornos del sueño
- Osteoporosis
- Problemas de comportamiento.
- Problemas de aprendizaje

Muchos de estos problemas requieren tratamiento continuo y el uso de apoyos o ayudas técnicas, como aparatos ortopédicos o sillas de ruedas

Existen tres tipos de parálisis cerebral:

1. **La parálisis cerebral espástica**, causa rigidez y dificultades de movilidad, es el tipo de parálisis cerebral más común. Afecta a aproximadamente el 80 % de las personas con parálisis cerebral. (Shrader, 2018)

Las personas que tienen este tipo tienen mayor tono muscular. Esto significa que sus músculos están rígidos y que, en consecuencia, se mueven con dificultad. La parálisis cerebral espástica generalmente se describe por la parte del cuerpo afectada:

- Diplejía y diparesia espástica: con estos tipos de parálisis cerebral la rigidez muscular se presenta principalmente en las piernas y menos en los brazos o no los afecta en absoluto. Las personas con diplejía o diparesia espástica podrían tener dificultad para caminar porque la rigidez de los músculos de la cadera y las piernas hace que las piernas se junten, se giren hacia adentro y se crucen a la altura de las rodillas (lo que se conoce como marcha en tijeras).
- Hemiplejía y hemiparesia espástica: estos tipos de parálisis cerebral afectan un solo lado del cuerpo y, por lo general, más el brazo que la pierna.
- Cuadriplejía y cuadriparesia espástica: estos son los tipos de parálisis cerebral espástica más graves; afectan las cuatro extremidades, el torso y la cara. Las personas con cuadriplejía o

cuadriparesia espástica por lo general no pueden caminar y suelen tener otras discapacidades del desarrollo como discapacidad intelectual, convulsiones, o problemas de la visión, el oído o el habla.

2. **La parálisis cerebral atetoide**, causa movimientos involuntarios y/o descontrolados

Las personas con parálisis cerebral discinética tienen problemas para controlar los movimientos de sus manos, brazos, pies y piernas, lo que les dificulta estar sentadas y caminar. Los movimientos son involuntarios, y pueden ser lentos e inmoderados o rápidos y espasmódicos. A veces afectan la cara y la lengua, y la persona tiene dificultad para succionar, tragar y hablar. El tono muscular de las personas con parálisis cerebral discinética puede presentar cambios (variando de muy rígido a muy laxo) no solo de un día al otro, sino que incluso en el mismo día.

3. La **parálisis cerebral atáxica**, causa alteraciones en el equilibrio y en la percepción de la profundidad.

Las personas con parálisis cerebral atáxica tienen problemas con el equilibrio y la coordinación. Podrían presentar inestabilidad al caminar, tener dificultad para hacer movimientos rápidos o que requieran mucho control, como escribir; así como para controlar el movimiento de las manos o los brazos al estirarse para agarrar algo.

4. **Parálisis cerebral mixta**

Algunas personas tienen síntomas de más de un tipo de parálisis cerebral. El tipo más común de parálisis cerebral mixta es parálisis cerebral espástica-discinética.

La parálisis cerebral es de por vida, pero la calidad de vida de los niños o personas afectadas puede mejorar con:

- Tratamiento quirúrgico (operaciones)
- Otros tipos de tratamientos, como fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia (terapia del habla).
- El uso de ayudas técnicas que le apoyen en su desplazamiento, en su desarrollo, en sus actividades cotidianas y a comunicarse con los demás

Datos estadísticos

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, **en México hay 6,179,890 personas con algún tipo de discapacidad**, lo que **representa 4.9 % de la población total del país**. De ellas 53 % son mujeres y 47 % son hombres. (INEGI, 2020)

La parálisis cerebral es la causa más frecuente de discapacidad motora en la primera infancia.

“Su frecuencia oscila entre los 2,4 casos por cada 1000 niños nacidos y, en los niños muy prematuros, estas cifras aumentan a 40-100 por cada 1000 casos.” (APAMP , S/F)

Los estudios sobre la base de la población de todo el mundo muestran que esa incidencia de la parálisis cerebral por todo el mundo coloca a partir del 1,5 a más de 4 por 1.000 nacimientos o niños de un rango de edad definido.

“Se estima que entre un 2 y un 2,5 por cada mil nacidos en España tiene parálisis cerebral, es decir, una de cada 500 personas. Dicho de otra forma, en España hay 120.000 personas con parálisis cerebral.” (APAMP , S/F)

Ayudas técnicas

Dispositivos tecnológicos y materiales que permiten habilitar, rehabilitar o compensar una o más limitaciones funcionales, motrices, sensoriales o intelectuales de las personas con discapacidad.

Son productos, instrumentos, equipos o sistemas que tienen la función de favorecer la autonomía de las personas. Son desarrolladas y están disponibles en el mercado, con la finalidad de prevenir, compensar, disminuir o neutralizar una deficiencia o discapacidad de la persona. (Gila, 2017)

Las ayudas técnicas permiten a la persona con movilidad reducida aumentar su capacidad funcional para la realización de las tareas cotidianas. Estas ayudas, son productos diversos que permiten incrementar el nivel de independencia y autonomía del usuario con dificultades para desarrollar las actividades diarias.

Por lo anterior, se pueden considerar como los medios utilizados para adecuar el entorno a las necesidades de personas con discapacidad, de manera temporal o permanente.

En el diseño y selección de las Ayudas Técnicas se debe considerar algunos aspectos como:

- La sencillez, para que le permitan al usuario un manejo sencillo y de la forma más autónoma posible.
- La seguridad, con el objetivo de evitar riesgos innecesarios.
- La practicidad, que dé respuesta a las necesidades para las que ha sido diseñada.
- La utilidad, con la finalidad de solucionar el problema.

Tipos de ayudas técnicas

- Las destinadas a favorecer la movilidad personal. - entre las que se encuentran: las ortesis, prótesis, sillas de ruedas, muletas, andaderas, entre otras.
- Las que permiten la realización de las tareas domésticas como utensilios adaptados para cocina, aseo personal, sillas de ducha,
- Ayudas para la comunicación. - entre las que se encuentran los tableros o tarjetas de

comunicación, equipos de escritura Braille, dispositivos de alarma visual o sonora, software de comunicación, auxiliares auditivos, entre otros objetos.

Desarrollo motriz fino y grueso

El desarrollo motor grueso y fino, también conocido como motricidad fina y gruesa, está relacionado con las áreas motoras de la persona, de posición y movimiento, que entran en juego.

Las diferencias entre el desarrollo motor grueso y el fino residen en las áreas implicadas. La motricidad gruesa está referida a los cambios de posición del cuerpo y a la capacidad para mantener el equilibrio, es decir, que implica el uso hábil del cuerpo como un todo e incluye la postura y la movilidad.

El área motora fina se relaciona con los movimientos finos coordinados entre ojos y manos, implica el uso de partes individuales del cuerpo, como decimos especialmente las manos, aunque también otros grupos de músculos pequeños.

El desarrollo motor grueso es el primero en hacer su aparición, desde el momento en el que un bebé empieza a sostener su cabeza. Sentarse sin apoyo, gatear, caminar, correr, saltar, subir escaleras... son otros logros de motricidad gruesa que, con el paso de los años, irá adquiriendo y aprendiendo el niño.

El desarrollo motor fino se hace patente un poco más tarde, cuando un bebe se descubre las manos, las mueve observándolas y comienza a intentar coger los objetos y manipular su entorno. La motricidad fina incluirá tareas como dar palmadas, la habilidad de pinza, realizar torres de piezas, tapar o destapar objetos, cortar con tijeras... hasta alcanzar niveles muy altos de complejidad.

Integración social

Es un proceso dinámico en el que influyen diversos factores como: aspectos sociológicos, psicológicos, pedagógicos, entre otros; con el objetivo de potenciar a las personas en el desarrollo de su propia autonomía. Es decir, son todas aquellas acciones e intervenciones, encaminadas a facilitar y posibilitar que la persona desarrolle sus capacidades personales y sociales, asumiendo el papel de protagonista de su propio proceso de socialización. (UMAD, 2017)

Dicho proceso infiere que las personas que se encuentran en diferentes grupos sociales, ya sea por cuestiones económicas, de raza, cultura, religión o género, se reúnan bajo un mismo objetivo o modelo que promueva la aceptación de la sociedad, considerándola como una persona activa, productiva y capaz de expresar sus propias ideas y conocimientos.

Considerando lo anterior, la integración social suscita una mejora en la convivencia de todos los seres humanos, concertando los intereses de cada uno de ellos. Desde este punto de vista, se ha dado un gran avance en la integración de personas que padecen algún tipo de discapacidad.

La manera en que se fomenta la integración es diversa, en principio se puede dar en dos planos, en

el personal y en el colectivo, el primero se refiere al cómo el individuo se inserta y se relaciona en su medio social, el segundo se refiere a cómo las distintas comunidades (colonias, estados, países) se relacionan entre sí y con el mundo en general, en ambos casos el aislamiento, así como la falta de iniciativas para fomentar los espacios comunes de encuentro, son elementos sumamente nocivos para el crecimiento y desarrollo de los países y de las personas.

La educación juega un papel importante en el proceso de integración social, ya que esta permite el desarrollo de una conciencia colectiva, *“que posibilita articular intereses particulares con intereses compartidos, orientados por la necesidad grupal y social”*. (Espíndola, 2010)

Importancia de la integración social

De acuerdo con lo anterior, este tema resulta ser de gran importancia en el mundo, ya que a lo largo de la historia se ha dado la extinción de pueblos, guerras o dictaduras, entre otros hechos provocados por la falta de entendimiento.

Lo cual la convierte en una problemática bastante importante, ya que las desigualdades en un país pueden llegar a límites intolerables; correspondiendo a la administración pública la tarea de ocuparse de que las diferencias sociales y económicas de sus ciudadanos sean las mínimas, buscando que las personas con pocos o nulos recursos puedan tener asegurado un mínimo de bienestar.

La integración social, atiende a los procesos de cambio personales y sociales. Estos procesos son simultáneos y progresivos y es imprescindible la participación de la persona de modo activo, ya que cada persona posee habilidades o capacidades diferentes, con problemáticas y/o necesidades concretas, que hace que los términos sean diferentes, las metas variadas y variables, esto implica que el proceso de integración deba ser personalizado y flexible.

De igual manera, en el caso de las personas con discapacidad, el proceso de integración es primordial para el desarrollo personal del individuo y, que se sienta pleno, fuerte, especial; además de que es importante la convivencia con las demás personas. Por tal motivo, se debe promover la integración, en primer lugar, pero también la inclusión. Es decir, no sólo permitirles el acceso a los espacios sino también hacerlos partícipes en la medida de lo posible en todas las actividades.

Favorecer la inclusión temprana es posible si se potencian algunos puntos como:

- **Información:** Para unos padres que se encuentran con un diagnóstico de discapacidad, recibir información complementaria es fundamental. Es importante transmitir un mensaje de tranquilidad, aportando datos sobre la discapacidad y las posibilidades y expectativas existentes.
- **Diagnóstico temprano:** Es importante ofrecer a las familias un diagnóstico precoz. De forma que el niño pueda recibir la estimulación necesaria cuando su cuerpo y su cerebro están aún en proceso de madurez.
- **Prestaciones y ayudas:** En la mayoría de los casos, los niños con discapacidades necesitan una

serie de cuidados extraordinarios. Para muchas familias, esto supone un gasto económico difícil de asumir. Existen ayudas y subvenciones para mejorar la situación de estas familias. Pero si la información no es accesible, esta no llega nunca y, por lo tanto, no cumple su función.

Inclusión social

La inclusión social promueve el acceso a toda persona a la educación, servicios de salud, oportunidades de trabajo, a una vivienda accesible, entre otros aspectos, dentro de una sociedad; sin importar el origen, género, religión, orientación sexual, capacidad, entre otros.

La inclusión es un proceso, una búsqueda constante de la comprensión y respuesta a la diversidad en la sociedad.

La inclusión en relación con la discapacidad tiene como propósito identificar y reducir las barreras a las que se enfrentan las personas con discapacidad, barreras que ponen obstáculos a la participación.

La inclusión promueve el aprender a vivir, el aprender a convivir y trabajar juntos; compartir las oportunidades y los bienes sociales disponibles, en el caso de las personas con discapacidad se refiere a promover la convivencia de las personas con y sin discapacidad, la sensibilización de las personas regulares para que aprendan a conocer y aceptar en todos los aspectos a las personas con discapacidad.

La inclusión no es solo una estrategia para ayudar a las personas a que se ajusten a los sistemas y estructuras existentes; sino que tiene el objetivo de transformar esos sistemas y estructuras para que sean accesibles para todos.

La inclusión no se centra en un individuo o grupo pequeño de niños, jóvenes y/o adultos para los que hay que desarrollar enfoques diferentes de enseñanza y trabajo o proveer asistentes de apoyo, debe favorecer a todos.

La inclusión y la discapacidad son temas transversales que atraviesan todos los segmentos de un sector, requiriendo la creación de culturas, políticas y prácticas de inclusión a todo nivel. En educación, la inclusión de cualquier grupo de alumnos no llegará muy lejos si las escuelas y centros de aprendizaje no tienen la capacidad de responder a la diversidad de los estudiantes. Se debe ir más allá del desarrollo de una educación de calidad para todos. (UNICEF / Ministerio de Educación-Chile, 2005)

Relación con la Agenda 2030

La Agenda 2030, el reto de la inclusión de personas con discapacidad.

Objetivo 10: Reducir la desigualdad en y entre los países

Reducir las desigualdades y garantizar que nadie se queda atrás forma parte integral de la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (Naciones Unidas, S/F)

La desigualdad que existe en los diferentes países y entre ellos es un continuo motivo de preocupación. A pesar de la existencia de algunas acciones positivas hacia la reducción de la desigualdad en algunas dimensiones, la desigualdad persiste.

Metas del objetivo 10 a considerar

10.2 De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición

10.3 Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto

10.4 Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad (Naciones Unidas, S/F)

La discriminación estructural surge del proceso de limitaciones agregadas que disminuyen o anulan las oportunidades de las personas. No sólo violenta el goce pleno de los derechos humanos de éstas, también limita la movilidad social de los grupos vulnerables.

En la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad se establece que este grupo deberá disfrutar de condiciones adecuadas para acceder al empleo y la seguridad social.

La discriminación es detonante de las desigualdades y las desigualdades limitan el desarrollo económico. La construcción de sociedades inclusivas en términos sociales aumenta la productividad y el dinamismo económico de los sectores más importantes.

Metodología

El desarrollo del proyecto se basa principalmente en el Modelo General del Proceso de Diseño: Caso, problema, hipótesis, proyecto y realización. El procedimiento será el siguiente:

- Realizar una investigación en fuentes bibliográficas y electrónicas
- Realizar un estudio sobre el Estado del Arte (soluciones existentes)
- Determinar los requerimientos de diseño para el planteamiento de alternativas.
- Elaborar propuestas de materiales que apoyen el desarrollo e integración de los jóvenes con parálisis cerebral.
- Análisis de las propuestas.
- Elaboración de modelos o prototipos de los materiales que se requieran.

- Evaluación funcional de las propuestas con los usuarios, en instituciones.
- Realización de modificaciones en caso necesario
- Integración de informes y documentación del proyecto

Partiendo de la investigación realizada, se determinaron los elementos para poder hacer un planteamiento sobre las necesidades específicas que se atenderían en esta fase del proyecto.

Definición del caso de estudio y problemáticas a atender

En esta fase del proyecto, el estudio se centró en el fomento a la integración de jóvenes con discapacidad que atiende la Institución Amigos Mano con Mano, la mayor parte de esos jóvenes presenta discapacidad motriz (parálisis cerebral), algunos presentan discapacidad intelectual, por lo que requieren de apoyo en las actividades de habilitación y/o de desarrollo de habilidades y capacidades sensorio-motrices con el objetivo de favorecer su integración social.

La problemática que se está atendiendo es la siguiente: los jóvenes con PC que usan silla de ruedas tienen problema para acceder a una mesa o superficie de trabajo para realizar sus actividades escolares o actividades de terapia ocupacional, o a una mesa de comedor a la hora de comer, puesto que las dimensiones de la silla y mesas, así como las características de estas últimas les impiden acercarse y tener los elementos a la mano. Otro problema es que las que, si pueden acercarse, son débiles e inestables y, por las características de los jóvenes que tienen movimientos involuntarios, podrían tirarlas o derramar lo que hay en ellas.

Considerando lo anterior es necesario proporcionarles una ayuda técnica para las actividades de la vida diaria, una superficie con un buen soporte que puedan usar para realizar sus diferentes actividades.

También es importante que los jóvenes con PC que usan silla de ruedas tengan un buen soporte en el cuerpo, sobre todo en la columna vertebral, así como cojines posturales con materiales anti escaras.

Los objetivos de diseño en esta fase del proyecto son:

Objetivo General

- Crear un sistema de diseño seguro y cómodo que le permita a las personas con parálisis cerebral realizar tareas cotidianas, que fortalezcan su desarrollo individual y cognitivo.

Objetivos Particulares

- Habilitar una superficie de trabajo para jóvenes con parálisis cerebral
- Habilitar una superficie de trabajo para evitar lesiones durante los movimientos de articulaciones de jóvenes con parálisis cerebral

Usuarios de estudio

Usuario 1

Erik es un joven con parálisis cerebral, usuario en silla de ruedas, se puede poner de pie solo con ayuda de un estabilizador.

Puede comunicarse, mover sus extremidades superiores, aunque tiene cierta espasticidad en las manos, por lo que no tiene habilidades motrices finas (pinza fina).

Puede realizar muchas de sus actividades, hasta movilizarse por sí mismo en una silla de ruedas eléctrica, pero requiere ayuda de otra persona para muchas otras de sus actividades.

De hecho, Erick estudio la primaria y secundaria en escuelas inclusivas y, ha tomado otros cursos. Trabaja o trabajaba en un Cinépolis, ya que esta compañía integra laboralmente a jóvenes con discapacidad.

Las imágenes que se muestran fueron proporcionadas por la familia del joven, ya que por seguridad no hemos tenido contacto con ellos en esta fase del proyecto.



Usuario 2

Ale, joven con parálisis cerebral espástica severa, usuario en silla de ruedas. Su comunicación es limitada, depende completamente de su mamá o terceras personas para realizar la mayoría de las actividades.

Las imágenes que se muestran fueron proporcionadas por la mamá del joven, ya que por seguridad no hemos tenido contacto con ellos en esta fase del proyecto.

Como se puede ver en las imágenes, su postura es poco funcional y tiene movimientos involuntarios. Lo tienen que sujetar a la silla para que no se resbale y/o caiga. A pesar de su condición es un joven muy feliz.



Requerimientos

Consideraciones ergonómicas

- Los capacidades y limitaciones sensorio-motrices.
- Las características ergonómicas y antropométricas de los usuarios (jóvenes con parálisis cerebral espástica), priorizando la posición sedente
- El producto debe ser seguro y confiable en su relación con el usuario
- El producto debe evitar esfuerzos para el usuario al momento de su uso, traslado y/o mantenimiento.
- Ser resistente a la manipulación de los usuarios, caídas, golpes, ya que los usuarios tienen movimientos torpes e involuntarios por su discapacidad
- Debe ser atractivo al usuario, y adecuado a las características de los otros usuarios (niños, jóvenes y/o adultos regulares para que los hermanos o papás trabajen con ellos).
- Debe tener la correcta altura al cuerpo del usuario en posición sedente para las actividades que va a realizar

Consideraciones funcionales

Mecanismos, operación, fuente de energía, sistemas

- Debe tener mecanismos simples para su funcionamiento, no requerir fuentes de energía alternas, ya que algunos de los chicos no tienen muchos recursos.
- Debe tener buena calidad y apariencia exterior
- Utilizar materiales económicos, pero de buena calidad y procesos sencillos para evitar que el costo se eleve. Buscar un equilibrio del costo – beneficio.

Consideraciones para su uso

- Considerar que los usuarios primarios tienen parálisis cerebral, por lo que en algunos casos la madre o terapeuta o quien este con el tendrá que apoyarlo.
- El usuario secundario debe poder transportarlo
- Su mantenimiento debe ser sencillo y básico
- Se debe evitar la caída de los objetos que utilice al comer y/o tener actividades de quehacer (tareas, trabajo, entre otros).
- Ofrecer un soporte firme para recargar sus brazos

- Proporcionar seguridad en la estructura y facilitar el movimiento en las alturas de acuerdo con la necesidad de la persona.
- Debe ser una superficie de apoyo para el usuario que utiliza silla de ruedas y ser menos invasivo a su cuerpo
- Permitir que sus movimientos sean libres.
- Debe facilitar las actividades para el usuario con discapacidad motriz y el usuario que lo cuida
-

Consideraciones de seguridad

- Debe tomar en cuenta los bordes de la superficie para evitar accidentes

Marco Referencial

Análisis de soluciones análogas

Se hizo un análisis de los productos análogos que pudieran tomarse como referencia, en el estudio se observaron algunas características como materiales, forma, dimensiones, entre otras; aquí sólo se muestra parte de éste.

ROPOX ERGO MULTI	
	<p>Características: Escritorio ajustable con ruedas de metal</p> <p>Dimensiones: 90 x 70 y altura ajustable de 56 a 90 cm</p> <p>Materiales: Plástico y metal</p> <p>Precio: Sin especificar</p> <p>Proveedor: Archiproducts</p>
MESA DE VISIÓN MANUAL	
	<p>Características: Escritorio infantil ajustable con ruedas de metal, en HPL</p> <p>Dimensiones: altura regulable de 70 a 110 cm, inclinación de hasta 70 °</p> <p>Materiales: Plástico y metal</p> <p>Precio: Sin especificar</p> <p>Proveedor: Archiproducts</p>
MESA REGULABLE, MODELO BASE	
	<p>Características: Diseñada para personas con discapacidad motora, apta para actividades escolares, juegos y uso terapéutico, con escotadura central para mejorar la postura, regulación en altura, regulación en inclinación, tope frontal para sostener cuadernos, porta lápices, canasto, manijas con empuñadura para agarre, etc.</p> <p>Dimensiones: 34 cm de ancho x 61 cm de profundidad y altura de 62 a 84 cm.</p> <p>Materiales: Estructura en caño de 1", superficie realizada en melamina de 15 mm,</p>

	<p>canastos y portalápices de metal desplegado plastificado, manijas de goma-espuma Precio: \$ 500.00 a \$ 700.00 MX</p> <p>Proveedor: Mercado libre</p>
--	---

MESA AUXILIAR DOS PLANOS

	<p>Características: Mesa auxiliar de dos planos, el mayor es basculante y el pequeño es fijo, el plano móvil se inclina a 90 ° en ambas direcciones</p> <p>Dimensiones: Plano mayor 60 x 38 cm y plano menor 20 x 38 cm, altura regulable de 70 a 110 cm</p> <p>Materiales: Estructura de metal</p> <p>Precio: 90 dólares</p> <p>Proveedor: Cuidando de tu bienestar</p>
---	---

BANDEJA PARA SILLA DE RUEDAS PEDIÁTRICA

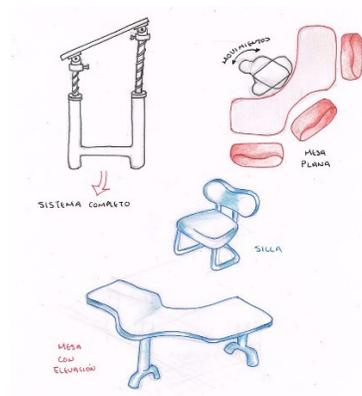
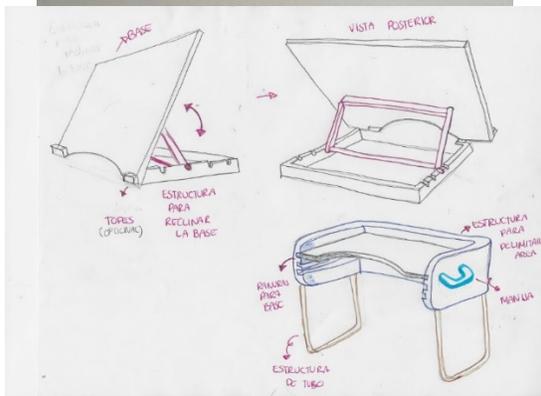
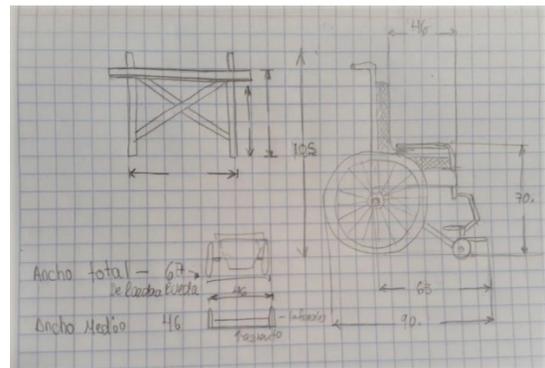
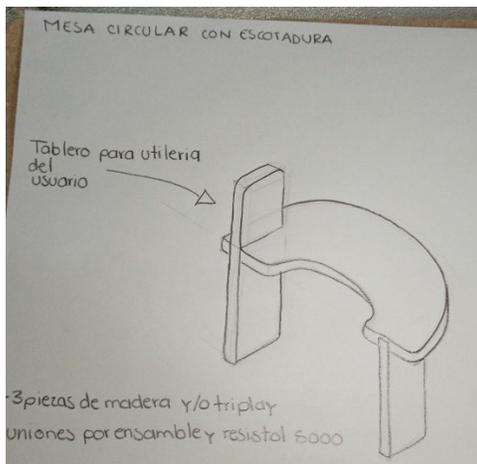
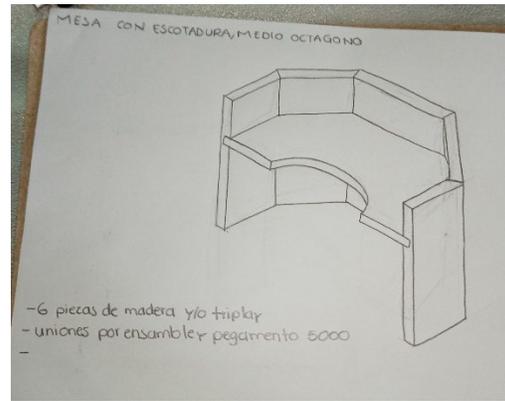
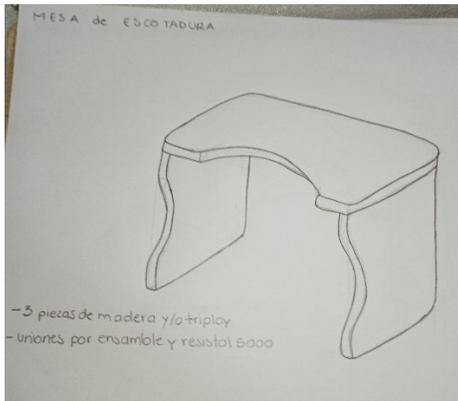
	<p>Características: Diseño de bandeja transparente que se adapta a silla de ruedas eléctrica, cuenta con un corte para el interruptor, se fija fácilmente con correas de velcro</p> <p>Dimensiones: 24 pulgadas x 22 pulgadas y circunferencia de 15 pulgadas</p> <p>Materiales: Policarbonato</p> <p>Precio: \$ 221.69</p> <p>Proveedor: RehabMart</p>
--	--

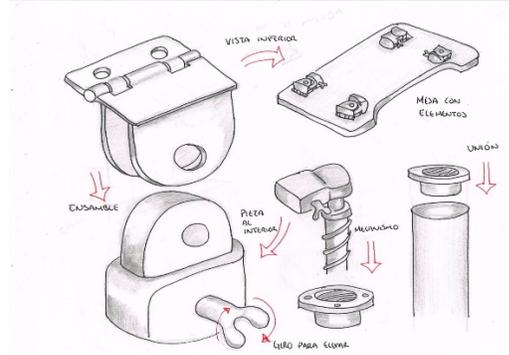
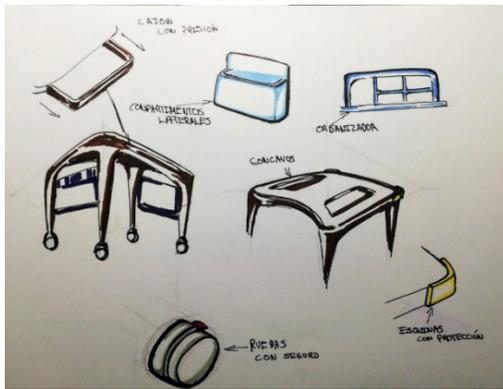
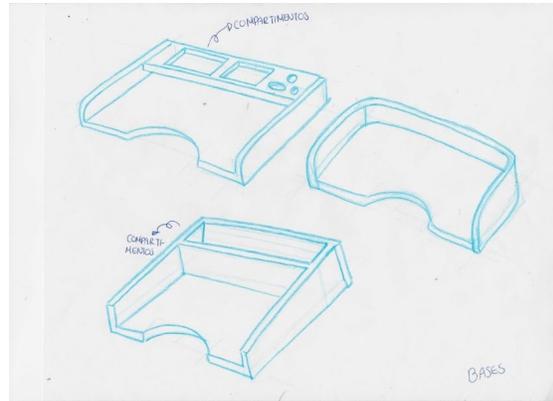
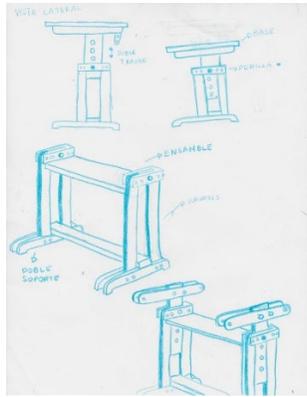
MESA CHAROLA PARA SILLA DE RUEDAS

	<p>Características: Mesa ortopédica desmontable, cuenta con dos orificios en la mesa para colocar vasos</p> <p>Dimensiones: Sin información</p> <p>Materiales: Estructura de plástico</p> <p>Precio: \$ 699.00 MX</p> <p>Proveedor: Mercado libre</p>
---	--

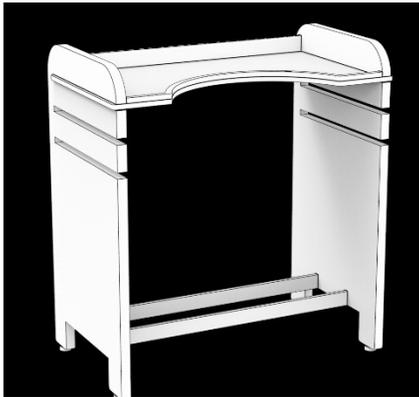
Propuestas

Con base en los requerimientos, objetivos y el análisis de soluciones existentes o análogas, se realizaron algunas propuestas de la superficie de trabajo, parte de ellas se muestran a continuación.





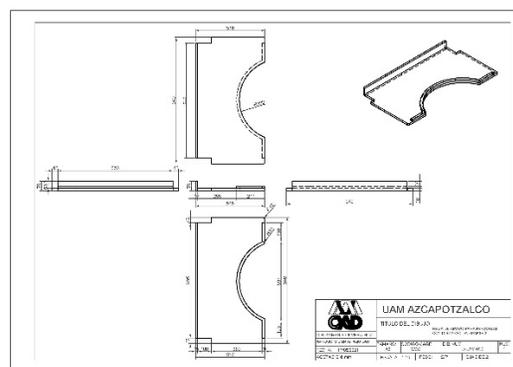
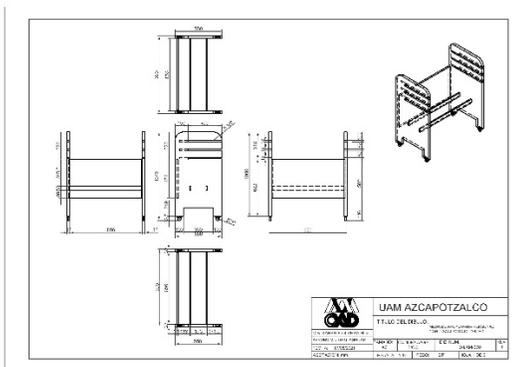
Posteriormente se realizaron algunos modelos digitales, para los cuales se recibió el apoyo de una chica de S.S., sobre estos se hicieron correcciones y modificaciones para posteriormente realizar modelos físicos o simuladores.



En una de las propuestas se integró una charola para colocar algunas de las cosas que utilizan y evitar que se caigan.



De esta propuesta se elaboraron los planos generales para elaborar un modelo a escala, también se realizó un simulador, este ultimo con el objetivo de verificar las dimensiones.



Conclusiones

En síntesis, como se ha visto en otros de los proyectos que se han desarrollado, el diseñador industrial tiene una responsabilidad social, por lo que es muy importante el satisfacer las necesidades de la población, mediante el diseño de algún producto, verificando la funcionalidad de este.

Por ello, el proyecto se trabaja con la Institución “Amigos Mano con Mano”, que atiende a Jóvenes con Parálisis Cerebral, una población vulnerable que tienen muchos problemas de integración, en primer lugar, por el desconocimiento de la población, las barreras que existen, pero también por las limitaciones que tienen.

Lamentablemente por las condiciones que se están viviendo y por la vulnerabilidad de los jóvenes de la Institución, no se pudo trabajar directamente con ellos, lo que ha limitado en parte los alcances del proyecto; sin embargo, se ha tenido una colaboración virtual y se espera que pronto se pueda trabajar de manera más cercana, para poder evaluar y materializar las propuestas desarrolladas, así como desarrollar otras propuestas de materiales que ellos necesitan.

Glosario de Términos

Accesibilidad: Posibilidad de acceder a cierta cosa o facilidad de hacerlo, cualidad de lo que es accesible

Discapacidad: Es una condición del ser humano que, de forma general, abarca las deficiencias, limitaciones de actividad y restricciones de participación de una persona; las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal, las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas.

Discapacidad motriz: Este tipo de discapacidad implica una disminución de la movilidad total o parcial de uno o más miembros del cuerpo, la cual dificulta la realización de actividades motoras convencionales.

Diseño Universal: Que dirige sus acciones al desarrollo de productos y entornos de fácil acceso para el mayor número de personas posible, sin la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial. El concepto surge del diseño sin barreras, del diseño accesible y de la tecnología asistiva de apoyo, el diseño universal alcanza todos los aspectos de accesibilidad y se dirige a todas las personas, incluidas las personas con discapacidad.

Inclusión social: Tendencia a posibilitar que personas en riesgo de pobreza o de exclusión social tengan la oportunidad de participar de manera plena en la vida social y así puedan disfrutar de un nivel de vida adecuado.

Integración Social: Proceso dinámico que involucra muchos factores que agrupan a diferentes personas de distintos grupos sociales, ya sean culturales, religiosas o económicas para estar bajo un mismo precepto.

Parálisis cerebral: Es un grupo de trastornos que causan problemas del movimiento, el equilibrio y la postura. Afecta la corteza motora del cerebro, la parte de este órgano que dirige el movimiento muscular.

Motricidad: La capacidad que tiene un organismo para generar movimiento o de desplazarse, también se entiende como el dominio del cuerpo por parte de las personas.

fisioterapia para mejorar la marcha y la manera de hacerlo, estirar los músculos espásticos y prevenir las deformidades;

terapia ocupacional para desarrollar técnicas de compensación para las actividades cotidianas como vestirse, ir a la escuela y participar en las actividades de todos los días;

terapia del lenguaje para abordar los trastornos para tragar, dificultades del lenguaje, y otros obstáculos de comunicación;

terapia de conducta y asesoramiento para abordar necesidades emocionales y psicológicas y ayudar a los niños a enfrentar emocionalmente sus incapacidades;

medicamentos para controlar las convulsiones, relajar los espasmos musculares y aliviar el dolor;

cirugía para corregir las anormalidades anatómicas o liberar los músculos tirantes;

aparatos y otros dispositivos ortóticos para compensar el desequilibrio muscular, mejorar la postura y caminar, y aumentar la movilidad independiente;

ayuda mecánica como sillas de ruedas y andadores con ruedas para individuos que no son independientemente móviles; y

ayuda para la comunicación como computadoras, sintetizadores de voz, o pizarrones de símbolos para permitir que los individuos gravemente dañados se comuniquen con los demás

Referencias

- APAMP . (S/F). *APAMP (Asociación de Familias de Peronas con Parálisis Cerebral)*. Obtenido de APAMP Org. web site: http://www.apamp.org/cifras_paraliscerebral.html
- CDMX. (2019). *INDEPEDI CDMX*. Obtenido de <http://data.indepedi.cdmx.gob.mx/sensi.html>
- Comisión de Política Gubernamental en Materia de Derechos Humanos. (s.f.). *Glosario de términos sobre discapacidad*. Obtenido de http://www.semar.gob.mx/derechos_humanos/glosario_terminos_discapacidad.pdf
- Consejo Nacional de Fomento Educativo . (2010). *Discapacidad motriz*. Obtenido de <https://serviciosaesev.files.wordpress.com/2016/02/discapacidad-motriz.pdf>
- CNDH. (2018). *CNDH México*. Obtenido de Informe anual de actividades 2018: <http://informe.cndh.org.mx/menu.aspx?id=30068>
- CONAFE. (2010). *Discapacidad visual. Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica*. Obtenido de https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/pdf/discapacidad/Documentos/Atencion_educativa/Visual/1discapacidad_visual.pdf
- Disabilities., U. N. (s.f.). *Centros para el control y la prevención de enfermedades*. Obtenido de http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convention_accessible_pdf.pdf
- Discapacidad, C. N. (30 de abril de 2014-2018). *CONADIS*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conadis/acciones-y-programas/programa-nacional-para-el-desarrollo-y-la-inclusion-de-las-personas-con-discapacidad-2014-2018-5882?idiom=es>
- Discapacidad, C. N. (21 de Octubre de 2016). Obtenido de <https://www.gob.mx/conadis/articulos/la-discriminacion-hacia-las-personas-con-discapacidad-y-las-acciones-para-combatirla?idiom=es>
- Gila. (2017). *GILA, Apoyo integral para pacientes con ELA*. Obtenido de Ela.org.mx: <https://www.ela.org.mx/2017/06/que-son-las-ayudas-tecnicas-y-para-que-sirven/>
- Gómez-López, S. (s. f.). *Parálisis cerebral infantil*. Scielo. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492013000100008
- Herrera P., Castro E., *Investigación y Diseño inclusivo al servicio de la calidad de vida de los usuarios en situación de discapacidad*. (2015). Obtenido de http://investigacion.bogota.unal.edu.co/fileadmin/recursos/direcciones/investigacion_bogota/documentos/enid/2015/memorias2015/humanidades/investigacion_y_diseno_inclusivo_al_servicio.pdf

INEGI. (2020). *INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020*. Obtenido de INEGI. org.mx:
https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Discapacidad_Discapacidad_03_1508d22b-3050-4f26-9042-6e83820e8d97&idrt=151&opc=t

Naciones Unidas. (S/F). *Objetivos de Desarrollo Sostenible* . Obtenido de un.org web site:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/inequality/>

Niños, niñas y adolescentes con discapacidad. (s. f.). UNICEF. Obtenido de
<https://www.unicef.org/lac/ninos-ninas-y-adolescentes-con-discapacidad>

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Organización Mundial de la Salud, Tema Discapacidades*. Recuperado el 10 de 2018, de Sitio web mundial, Organización Mundial de la Salud:
<https://www.who.int/topics/disabilities/es/>

SEP. (2010). Discapacidad visual. Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica. México. Obtenido de
https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/pdf/discapacidad/Documentos/Atencion_educativa/Visual/1discapacidad_visual.pdf

Shrader, M. S. (2018). *Parálisis Cerebral*. Obtenido de kidshealth.org:
<https://www.kidshealth.org/NortonChildrens/es/parents/cerebral-palsy.html>

Torres, T. (2018, 3 diciembre). La inclusión de niños con discapacidades. Madres Hoy. Obtenido de
<https://madreshoy.com/la-inclusion-de-ninos-con-discapacidades/>

UNICEF / Ministerio de Educación-Chile. (2005). *Memorias del Seminario Internacional "Inclusión Social, Discapacidad y Políticas Públicas"*. Obtenido de Libro seminario internacional discapacidad:
https://www.unicef.cl/archivos_documento/200/Libro%20seminario%20internacional%20discapacidad.pdf

Fwd: Reporte Parcial Proyecto de Investigación N-533 Medio Ambiente AFMAAD

2 mensajes

Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>

1 de diciembre de 2021, 17:25

Para: SECRETARIA ACADEMICA CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO <sacad@azc.uam.mx>, OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

Estimadas Mtra. Areli y Lic. Lupita.

Envío a trámite de la comisión de proyectos de investigación, la información referente al primer informe de investigación del proyecto N533.

Gracias y saludos cordiales.

Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño

Universidad Autónoma Metropolitana Azc.dircad@azc.uam.mx

Tel: 55 53189145

M: 55 48701011

----- Forwarded message -----

De: **CUENTA CORREO DEPARTAMENTO MEDIO AMBIENTE** - <medioambiente@azc.uam.mx>

Date: mié, 1 dic 2021 a las 11:57

Subject: Reporte Parcial Proyecto de Investigación N-533 Medio Ambiente AFMAAD

To: Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>Cc: Mtra. Haydeé Alejandra Jiménez Seade <hajs@azc.uam.mx>

JDMA. 374/12.2021

Ciudad de México, a 1 de diciembre de 2021

Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas

Presidente del H. Consejo Divisional

División de Ciencias y Artes para el Diseño

P r e s e n t e

Estimado Mtro. Islas,

Por este medio me permito presentar al H. Consejo Divisional que usted preside, el **Reporte Parcial** equivalente al **30%** de avance del proyecto de investigación:**N-533 Diseño de ayudas técnicas y/o materiales para favorecer la integración y desarrollo social de niños, jóvenes y adultos con y sin discapacidad vinculados a Asociaciones que atienden a personas con discapacidad, como: “Amigos Mano con Mano” y “Vida Independiente” Tlalnepantla**cuyo responsable es la **Mtra. María Georgina Aguilar Montoya**, miembro del Área de Investigación: **Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño**,

Sin más por el momento, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara

*Jefe del Departamento del Medio Ambiente
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco*

----- Forwarded message -----

De: **HAYDEE ALEJANDRA JIMENEZ SEADE** <hajs@azc.uam.mx>

Date: mar, 30 nov 2021 a las 18:06

Subject: Fwd: Informe proyecto investigación

To: CUENTA CORREO DEPARTAMENTO MEDIO AMBIENTE - <medioambiente@azc.uam.mx>

Estimado Mtro. Ando, buenas tardes.

Por este medio le envío los documentos correspondientes a la solicitud de registro del 1er Reporte del Proyecto de Investigación N-533 Diseño de ayudas técnicas y/o materiales para favorecer la integración y desarrollo social de niños, jóvenes y adultos con y sin discapacidad vinculados a Asociaciones que atienden a personas con discapacidad, como: "Amigos Mano con Mano" y "Vida Independiente" Tlalnepantla; a cargo de la Mtra. Georgina Aguilar Montoya y con un avance equivalente al 30%

Agradezco de antemano su atención y quedo al pendiente de cualquier comentario.

Saludos cordiales,

M.D.I. Haydeé Alejandra Jiménez Seade

Jefa del Área de

Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño

Departamento de Medio Ambiente

CyAD, UAM Azcapotzalco

5318 9187 y 9189, ext. 5595

hseade@gmail.com

----- Forwarded message -----

[REDACTED] <[REDACTED]@azc.uam.mx>

Date: vie, 26 nov 2021 a las 13:53

Subject: Informe proyecto investigación

To: HAYDEE ALEJANDRA JIMENEZ SEADE <[REDACTED]@azc.uam.mx>

Hola Haydeé, buen día.

Por este conducto te hago llegar el primer reporte parcial del Proyecto de Investigación con número de registro N 533; con el objetivo de que se realicen los trámites correspondientes.

De antemano agradezco la atención.

Saludos cordiales

--

Mtra. M. Georgina Aguilar Montoya

Depto. del Medio Ambiente

CyAD, UAM - Azcapotzalco

Tel. 53189189



DMA 374-122021 Primer Reporte Proyecto Investigación N-533 Medio Ambiente FMAAD Final.pdf

2693K

SECRETARIA ACADEMICA CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

<sacad@azc.uam.mx>

Para: Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>

Cc: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

1 de diciembre de 2021,

22:32

Estimado Mtro. Salvador,

Acuso de recibir la información para darle continuidad al trámite, con la Comisión correspondiente.

Saludos cordiales,

[El texto citado está oculto]

--

◦ Mtra. **A r e l i** García González | Secretaria Académica ◦
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco
T: 55.53.18.91.47