

"STIMULARC"

Arco de estimulación sensorial

3^a
EDICIÓN



Equipo **MJDM**
Colegio
"Padre Apolinar"



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. OBJETIVOS GENERALES.....	4
4. EXPECTATIVAS	5
5. ACTIVIDADES Y PROCESOS	7
6. RECURSOS	8
7. FINANCIACIÓN	10
8. MERCADO Y COLABORADORES	12
9. EVALUACIÓN	13



1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto responde a una necesidad social detectada en adultos y adolescentes con parálisis o movilidad reducida de nuestro centro, el CEE Padre Apolinar. La propuesta busca ofrecer un dispositivo específico de estimulación sensorial adaptado a este colectivo para mejorar su autonomía, integración social y calidad de vida mediante un innovador "Arco de Actividades Sensoriales".

2. JUSTIFICACIÓN

Los adolescentes con parálisis cerebral o diversidad funcional enfrentan desafíos únicos relacionados con la movilidad, la salud musculoesquelética, la función respiratoria y el bienestar emocional. En muchas ocasiones, encontrar productos adaptados a su condición es difícil y hemos podido observar que a menudo se utilizan juguetes o instrumentos desarrollados para el público infantil. Nuestra propuesta aborda estas cuestiones y pretende desarrollar un producto único, que tenga en consideración la edad y el crecimiento de las personas, además de promover intervenciones de gran valor e importancia como el cambio postural, el juego terapéutico y la estimulación sensorial que han demostrado ser altamente beneficiosas para mejorar su calidad de vida.

Beneficios del Cambio Postural

- **Prevención de Lesiones Musculoesqueléticas:** Los cambios posturales regulares (cada 2 horas) reducen en un 40-60% el riesgo de úlceras por presión y previenen contracturas musculares y deformidades articulares en personas con parálisis cerebral (Journal of Wound Care, 2022).
- **Mejora de la Función Respiratoria:** El cambio de postura mejora la ventilación pulmonar, reduciendo el riesgo de infecciones respiratorias y aumentando la capacidad pulmonar en un 20% (Pediatric Pulmonology, 2023).
- **Reducción del Dolor Crónico:** Intervenciones posturales contribuyen a una disminución del 40% en los niveles de dolor musculoesquelético y mejoran el rango de movimiento (BMC Musculoskeletal Disorders, 2023).

Beneficios del Juego Terapéutico y la Estimulación Sensorial

1. **Bienestar Psicológico y Social:** El juego terapéutico, combinado con la estimulación sensorial, mejora el bienestar emocional, reduce la ansiedad en un 30% y potencia la autoestima de los adolescentes (Frontiers in Psychology, 2022). Además, favorece la integración social, promoviendo una mayor interacción social y autonomía.
2. **Desarrollo Cognitivo y Motriz:** El juego terapéutico también facilita la mejora de la motricidad fina y gruesa, fomenta la participación activa en actividades y crea



Equipo **MJDM**
Colegio
"Padre Apolinar"



oportunidades para la interacción social, aspectos clave para la inclusión y el desarrollo de habilidades socioemocionales.

Nuestro proyecto busca desarrollar un arco de estimulación sensorial que combine el cambio postural, la estimulación sensorial y el juego terapéutico, no solo abordará los aspectos físicos y emocionales, sino también facilitará un entorno inclusivo y participativo que fomente la autonomía, el bienestar físico y emocional, la interacción social de los adolescentes con parálisis cerebral a través del desarrollo de productos específicamente desarrollados para ello que permitan visibilizar y sensibilizar sobre su condición.

3. OBJETIVOS GENERALES

3.1 Objetivos

Se propone desarrollar una estructura versátil que sirva como arco de estimulación sensorial e interactivo para adultos con discapacidad, diseñado específicamente para la estimulación sensorial y la rehabilitación física, utilizando gadgets intercambiables como botones vibratorios, luces interactivas y efectos sonoros.

Objetivos específicos

- Desarrollar un prototipo funcional del Arco de Actividades Sensoriales.
- Realizar pruebas piloto con usuarios finales para validar la eficacia y seguridad del producto.
- Establecer al menos tres alianzas estratégicas con instituciones especializadas en rehabilitación y Centros de Educación Especial de la región.
- Lograr una tasa de aceptación inicial superior al 75% en las pruebas piloto.
- Promover la visibilidad y la concienciación sobre las necesidades especiales de adultos con discapacidad mediante campañas de comunicación y participación en eventos relevantes.

3.2 Contexto actual y público objetivo

El mercado actual se centra en soluciones para la infancia, dejando desatendidos a adultos con movilidad reducida. Este producto está dirigido principalmente a adultos y adolescentes con parálisis cerebral, así como a centros de rehabilitación, instituciones educativas especiales y asociaciones.

• **Beneficiarios directos:**

- ✓ *Adultos y adolescentes con parálisis cerebral:* necesitan cambios posturales y estimulación sensorial constante para mejorar su bienestar, autonomía y capacidades cognitivas y motoras.



Equipo **MJDM**

Colegio
"Padre Apolinar"



- ✓ *Familiares y cuidadores*: requieren herramientas para facilitar el cuidado, estimulación y rehabilitación en el hogar o en instituciones.
- **Beneficiarios indirectos:**
 - ✓ *Centros educativos especiales*: pueden integrar este producto en sus actividades diarias como herramienta educativa y rehabilitadora.
 - ✓ *Centros de rehabilitación y asociaciones especializadas*: como ASPACE, que mejoran la calidad de vida de personas con parálisis cerebral.
 - ✓ *Terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas*: utilizarán el dispositivo como recurso complementario en las sesiones terapéuticas.
 - ✓ *Instituciones y organismos gubernamentales*: interesados en promover políticas de accesibilidad e inclusión para personas con discapacidad.

El **Arco de Actividades Sensoriales** está diseñado para adaptarse a las necesidades de las personas con parálisis cerebral, ofreciendo una solución innovadora que favorece su estimulación sensorial, interacción social y autonomía, con un impacto positivo en su desarrollo e integración social.

4. EXPECTATIVAS

4.1 Líneas estratégicas

Para garantizar el éxito del proyecto, se han definido varias estrategias claras y efectivas que guiarán el desarrollo, implementación y promoción del producto:

- **Desarrollo y validación participativa del producto:** Se plantea desarrollar una muestra inicial de ocho mesas para su distribución gratuita en centros de educación especial de la comunidad autónoma de Cantabria. Su efecto pretende implicar activamente a usuarios finales con parálisis cerebral, terapeutas y familiares en la validación y mejora continua del producto. Las pruebas piloto permitirán realizar ajustes específicos para garantizar que el arco cumpla plenamente con las necesidades reales del colectivo objetivo.
- **Estrategia integral de comunicación y marketing:** Se implementarán campañas específicas y efectivas a través de canales digitales (web y redes sociales), así como la participación activa en eventos especializados, ferias, jornadas y congresos del ámbito de la discapacidad y rehabilitación. Tras este periodo inicial de comunicación, se producirá un número determinado de mesas bajo pedido.



Equipo **MJDM**
Colegio
"Padre Apolinar"



- **Alianzas estratégicas:** Establecer vínculos fuertes con instituciones educativas especiales, centros de rehabilitación, asociaciones específicas como ASPACE, Fundación ONCE y otros actores clave del sector. Estas colaboraciones facilitarán la validación técnica, difusión del producto, asesoramiento especializado y acceso directo al público objetivo.
- **Producción sostenible y ética:** Priorizar la utilización de materiales reciclados, ecológicos y sostenibles, garantizando que la producción se alinee con prácticas responsables y éticas, algo cada vez más valorado por instituciones y consumidores.
- **Distribución accesible e inclusiva:** Asegurar que el producto esté disponible tanto en canales institucionales como mediante una plataforma online accesible, facilitando la adquisición por parte de familias, centros educativos y asociaciones.
- **Producto actualizable, posibilidad de incluir mejoras:** El diseño intercambiable de los gadgets/accesorios de arco sensorial propone una idea de producto interesante que permite ir introduciendo nuevas ideas en forma de gadgets que el consumidor final puede adquirir para mejorar, periódicamente, el producto.

4.2 Triple resultado social

El proyecto busca generar un impacto en tres áreas clave desde el enfoque de emprendimiento social:

- **Impacto Económico:**
 - ✓ Introducción de un producto innovador que cubre una necesidad desatendida.
 - ✓ Generación de empleo especializado (diseño, montaje, atención al cliente, asesoría técnica).
 - ✓ Impulso a la economía local a través de proveedores y talleres locales.
- **Impacto Social:**
 - ✓ Mejora en la calidad de vida de adultos y adolescentes con parálisis cerebral, promoviendo autonomía e inclusión.
 - ✓ Empoderamiento de familiares y cuidadores con recursos que facilitan su labor diaria.
 - ✓ Aumento de la visibilidad y sensibilización sobre las necesidades del colectivo, fomentando una sociedad más inclusiva.
- **Impacto Ambiental:**
 - ✓ Uso de materiales sostenibles y reciclables, alineados con principios de economía circular.
 - ✓ Fomento del consumo responsable entre usuarios y entidades asociadas.

Este enfoque asegura que el proyecto no solo tenga un impacto económico, sino también social y ambiental, promoviendo un modelo de emprendimiento responsable.



Equipo **MJDM**
Colegio
"Padre Apolinar"



5. ACTIVIDADES Y PROCESOS

5.1 Actividades prioritarias

A continuación, se detallan, en orden cronológico, las actividades esenciales para poner en marcha y desarrollar el proyecto:

1. Estudio y análisis inicial (Mes 1)

- ✓ Investigación profunda sobre necesidades específicas de personas con parálisis cerebral.
- ✓ Consulta y entrevistas con profesionales de rehabilitación (terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas), que podemos encontrar en nuestro centro.
- ✓ Análisis de mercado para verificar la ausencia de productos similares.

2. Diseño conceptual y desarrollo técnico del prototipo (Meses 1-2)

- ✓ Definición del diseño inicial del Arco Sensorial.
- ✓ Selección y adquisición de materiales sostenibles y componentes electrónicos específicos (sensores, luces, actuadores).
- ✓ Ensamblaje inicial del prototipo básico, tanto de la estructura como de los gadgets.

3. Pruebas y validación técnica (Meses 2-3)

- ✓ Realización de pruebas funcionales internas.
- ✓ Ajustes técnicos preliminares basados en resultados iniciales.

4. Pruebas piloto con usuarios finales (Meses 3-4)

- ✓ Implementación del prototipo en colaboración con nuestro centro y otros posibles centros de rehabilitación y asociaciones especializadas.
- ✓ Recogida de datos mediante observación directa y encuestas de satisfacción.
- ✓ Evaluación y recopilación de feedback de los usuarios, terapeutas y familiares.

5. Ajustes y optimización del prototipo (Mes 4)

- ✓ Incorporación de modificaciones derivadas del feedback obtenido en pruebas piloto.
- ✓ Validación final por parte de especialistas en diseño y accesibilidad.

6. Producción y ensamblaje inicial (Meses 5-6)

- ✓ Inicio de fabricación en pequeña escala en nuestro taller o en colaboración con talleres especializados.
- ✓ Garantía de cumplimiento de estándares de calidad y accesibilidad.
- ✓ Preparación del embalaje y documentación técnica.

7. Estrategia de comunicación y marketing (Meses 6-7)

- ✓ Lanzamiento del sitio web y perfiles en redes sociales específicas.
- ✓ Diseño y ejecución de campañas promocionales y educativas sobre el producto.



Equipo **MJDM**
 Colegio
 "Padre Apolinar"



- ✓ Participación en eventos, congresos y ferias especializadas en discapacidad y tecnología inclusiva.

8. Lanzamiento comercial y distribución inicial (Meses 7-8)

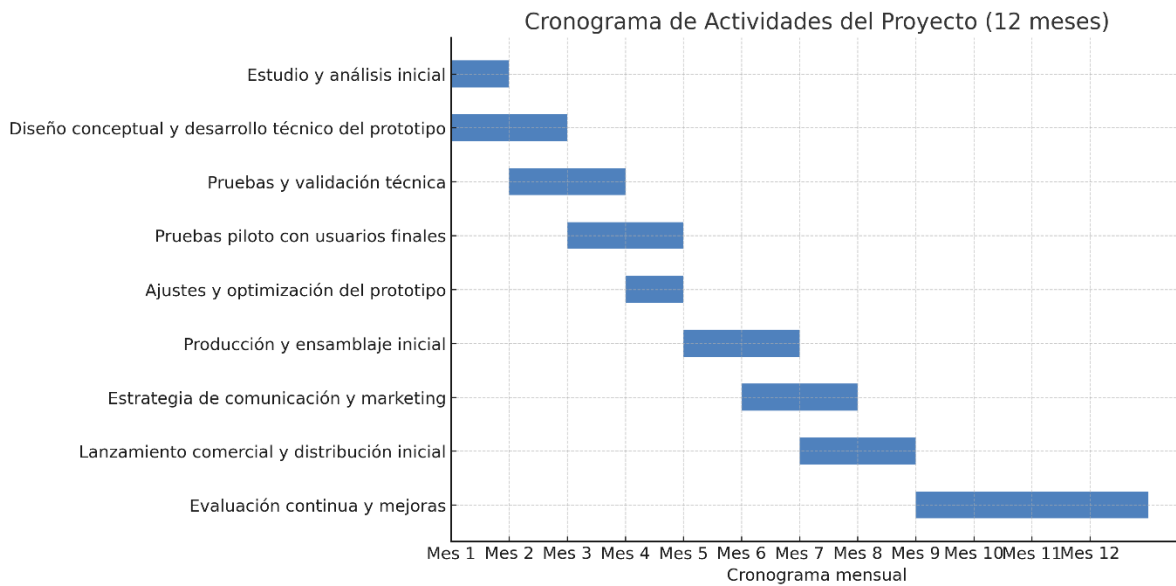
- ✓ Inicio formal de la distribución institucional y online.
- ✓ Gestión logística y envío inicial a instituciones colaboradoras.
- ✓ Implementación de un sistema de atención al cliente y asesoramiento técnico.

9. Evaluación continua y mejoras (Meses 9-12)

- ✓ Seguimiento del uso del producto en situaciones reales.
- ✓ Evaluación del impacto y satisfacción de usuarios.
- ✓ Introducción de ajustes continuos basados en la retroalimentación del mercado.

Cronograma de procesos

A continuación, se detalla un cronograma indicativo con las fechas límite aproximadas para cada fase del proyecto:



6. RECURSOS

6.1 Recursos materiales

A continuación, se detallan todos los recursos materiales necesarios para la puesta en marcha y desarrollo del proyecto, divididos en fungibles, no fungibles, instalaciones y equipamiento necesario:



Equipo **MJDM**

Colegio
"Padre Apolinar"



Materiales fungibles:

- **Componentes electrónicos específicos:**
 - ✓ Botón con sonidos
 - ✓ Pelotas con luz
- **Elementos de conexión y montaje:**
 - ✓ Anclajes impresos en 3D
 - ✓ Tornillería especializada
 - ✓ Adhesivos industriales sostenibles
- **Material de embalaje y documentación:**
 - ✓ Embalajes reciclables y biodegradables
 - ✓ Manuales técnicos y guías rápidas impresas en papel reciclado

Materiales no fungibles:

- **Materiales para estructura principal:**
 - ✓ Madera ecológica certificada
 - ✓ Plásticos reciclados de alta resistencia para soportes y partes móviles
- **Equipos informáticos y tecnológicos:**
 - ✓ Ordenador portátil para diseño y programación del software interactivo
 - ✓ Impresora 3D para prototipado de piezas específicas y accesorios personalizados (se cuenta con ella)

Instalaciones y equipamiento necesario:

- **Espacio de trabajo (taller del colegio, empresas especializadas CNC)**
 - ✓ Área amplia destinada al montaje y prototipado de pruebas piloto
 - ✓ Bancos de trabajo específicos
 - ✓ Espacio seguro para almacenamiento temporal de materiales y productos terminados

6.2 Recursos económicos

El proyecto cuenta con un capital semilla total de **5000 euros**, distribuidos estratégicamente para cubrir todas las fases esenciales del proyecto.



Equipo **MJDM**
 Colegio
 "Padre Apolinar"



7. FINANCIACIÓN

7.1 Costes

A continuación, se presenta un desglose detallado y calculado de los costes esenciales de producción, distribución, comunicación y venta del proyecto, basado en el capital semilla disponible de **5000 euros**. Se reserva un pequeño porcentaje del presupuesto para posibles variaciones presupuestarias:

Concepto	Descripción detallada	Coste (€)
Producción	Producción externa por empresa CNC (8 unidades). Se ha pedido presupuesto que incluye compra de materiales fabricación, manufacturación del producto mediante CNC en taller especializado, acabado (lijado y barnizado) y embalaje.	3010,96€
Impresión 3D	Impresión 3D de los componentes y anclajes para los diversos accesorios.	100€
Accesorios		271,45€
- Botones sonoros	8x4uds. de botones con grabación de sonido	91,12€
- Pelotas con luz	8x4uds. de pelotas con luz	114,24€
- Tubos POP	8x4uds. tubos POP extensibles	20,59€
- Telas de colores	8x12 telas de colores 45x45 cm	45,50€
Distribución	Gestión logística básica (almacenamiento temporal y envíos iniciales de productos piloto). Se cuenta con la colaboración de la Fundación Obra San Martín, titularidad del centro educativo.	120 €
Comunicación y Marketing + Venta online	Diseño de identidad visual, contratación de empresa externa para desarrollo inicial del sitio web, campañas de promoción digital en redes sociales, participación en eventos especializados y producción de materiales promocionales (folletos, cartelería). Implementación inicial del sistema de venta online, configuración de plataforma digital para pedidos y gestión básica de atención al cliente.	1500€
TOTAL		5002,41 €



Equipo **MJDM**
Colegio
"Padre Apolinar"



7.2 Obstáculos y riesgos potenciales

El proyecto está cuidadosamente planificado, pero existen riesgos que podrían afectar su implementación. Se identifican y se proponen medidas preventivas para cada uno:

- **Riesgos Técnicos:** Dificultades en la integración de componentes electrónicos o defectos en el diseño.
 - ✓ *Medida:* Realizar pruebas exhaustivas y contar con expertos para resolver problemas rápidamente.
- **Riesgos Operativos:** Retrasos en la fabricación por falta de materiales o problemas con proveedores.
 - ✓ *Medida:* Establecer acuerdos previos con proveedores confiables y tener planes alternativos de suministro.
- **Riesgos Económicos:** Aumento inesperado en los costos de producción.
 - ✓ *Medida:* Incluir un margen de contingencia del 10% en el presupuesto y realizar revisiones constantes.
- **Riesgos Comerciales:** Baja aceptación del producto en el mercado debido a su novedad.
 - ✓ *Medida:* Ejecutar una estrategia de comunicación intensiva y realizar demostraciones en centros especializados.
- **Riesgos de Mercado:** Competencia indirecta que atrae a posibles compradores.
 - ✓ *Medida:* Resaltar la diferenciación del producto, enfocándose en sus beneficios únicos para adultos y adolescentes con parálisis cerebral.
- **Riesgos Sociales:** Resistencia al cambio por parte de instituciones tradicionales.
 - ✓ *Medida:* Generar alianzas con instituciones pioneras y usar casos de éxito como referencia.

Este resumen destaca los riesgos más importantes y las medidas preventivas para manejarlos, asegurando que el proyecto avance de manera eficiente.



8. MERCADO Y COLABORADORES

8.1 Competencia

El análisis de competencia del "Arco de Actividades Sensoriales" revela factores que influyen en su viabilidad de mercado:

Factores positivos:

- **Escasa competencia directa:** No existen productos específicos para adultos y adolescentes con parálisis cerebral que ofrezcan estimulación sensorial integral, lo que convierte este proyecto en una propuesta única.
- **Tendencia hacia la inclusión:** El creciente interés por soluciones inclusivas, especialmente en Europa, favorece la adopción de tecnologías adaptadas.
- **Apoyo institucional:** Aumenta el respaldo público a proyectos innovadores en accesibilidad
- **Apoyo institucional:** Aumenta el respaldo público a proyectos innovadores en accesibilidad e inclusión, facilitando el acceso a subvenciones.

Factores negativos:

- **Competencia indirecta:** Algunos dispositivos infantiles podrían ser utilizados como alternativa, aunque son menos efectivos para adultos.
- **Resistencia al cambio y presupuestos limitados:** Centros e instituciones pueden mostrar reticencias o dificultades económicas para adoptar nuevas tecnologías.
- **Riesgo de imitadores:** El éxito del producto podría atraer competidores, por lo que se requerirá protección de diseño y rápida consolidación en el mercado.

8.2 Colaboradores

El proyecto busca alianzas estratégicas con entidades clave para ampliar su visibilidad, credibilidad e impacto. Se contemplan colaboraciones con:

- **Instituciones especializadas** (ASPACE, Fundación ONCE) para validación técnica, difusión y apoyo institucional.
- **Centros educativos y de salud** para pruebas piloto y validación terapéutica.
- **Administraciones públicas** para integración en programas de inclusión y apoyo logístico/económico.
- **Empresas privadas** para desarrollo técnico, fabricación sostenible y soporte en innovación. Se contará con una empresa que desarrolle la mesa por técnica CNC y otra empresa que modele una página web donde vender el producto y se le de visibilidad.



- **Medios y plataformas digitales** para difusión, sensibilización y promoción.

Estas alianzas fortalecerán el impacto social y la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

9. EVALUACIÓN

La evaluación del "Arco de Actividades Sensoriales" se basará en indicadores específicos que medirán su impacto social, técnico, económico, comunicativo y ambiental.

Impacto Social y Calidad de Vida

- **Satisfacción de usuarios:** Encuestas periódicas a usuarios, familiares y cuidadores sobre facilidad de uso, utilidad y beneficios.
- **Mejora en autonomía y habilidades:** Entrevistas a terapeutas y familiares sobre avances en independencia, interacción social y habilidades motoras/sensoriales.
- **Alcance directo:** Total de adolescentes y adultos con parálisis cerebral que usan el dispositivo al finalizar el primer año.

Indicadores Técnicos

- **Eficacia funcional:** Porcentaje de éxito en pruebas piloto en términos de funcionamiento, facilidad de uso y adaptabilidad.
- **Retroalimentación técnica:** Cantidad y tipo de sugerencias recibidas tras el lanzamiento.

Indicadores Económicos y Comerciales

- **Unidades distribuidas/vendidas:** Volumen de dispositivos entregados a instituciones colaboradoras.
- **Uso del capital semilla:** Comparación entre presupuesto inicial y gastos reales, para evaluar eficiencia financiera.

Alcance Comunicacional

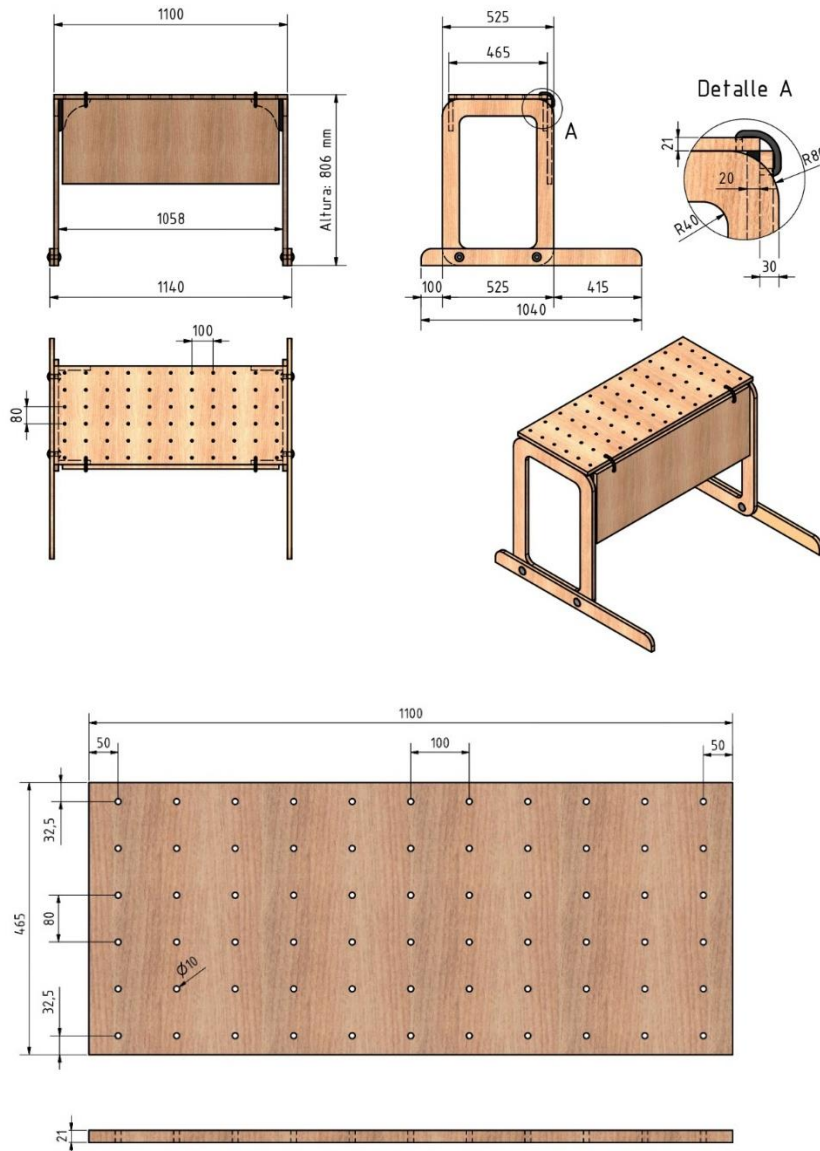
- **Impacto digital:** Visitas al sitio web, interacción en redes y menciones en medios especializados.

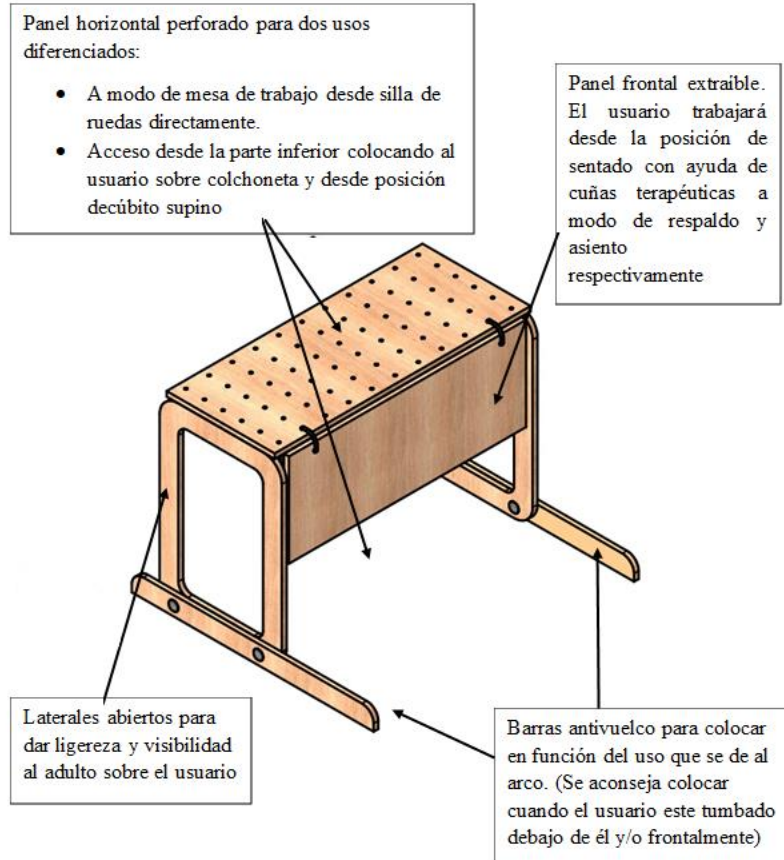
Indicadores Ambientales

- **Materiales sostenibles:** Porcentaje de elementos reciclados o certificados.
- **Residuos generados:** Medición y control del volumen de residuos durante fabricación y distribución.

Estos indicadores permitirán ajustar el proyecto de forma continua para asegurar un alto impacto positivo en los beneficiarios y su entorno.

10.PLANOS, USOS y ACCESORIOS BÁSICOS DE "ESTIMULARC"





Sello identificativo que irá impreso en la parte lateral de la mesa

Posibles aspectos a mejorar del producto:

- Panel horizontal de un material que sea fácil de limpiar.
- Mayor longitud del panel horizontal para posicionar a dos usuarios a la vez (uno enfrente del otro) cuando se utilice como mesa de trabajo.

Accesorios que se incluirán en el paquete básico para comercializar STIMULARC, Cada uno de esos accesorios servirá para estimular cada sentido. Algunos de ellos serán realizados con material **BIO / Sostenibles** en impresora 3D:

Botones sonoros (1): Botones con grabación de sonidos que reproducen el sonido grabado al ser pulsados. *4uds. x mesa.*

Pelotas con luz (2): Pelotas colgantes emisoras de luz. *4uds. x mesa*

Tubos POP (3): Tubos extensibles que colgarán de la mesa. *4uds. x mesa*

Telas de colores (4): Telas de diferentes colores: *12uds x mesa*



Finalmente, se usarán una serie de piezas impresas en 3D para fijar la tornillería que sujetarán los diferentes utensilios a la parte inferior o superior de la parte agujereada del arco de estimulación.

