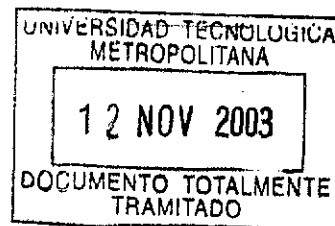




D.J. (513)
882



SANTIAGO, 11 NOV. 2003

RESOLUCION Nº 06049 EXENTA

VISTOS: lo dispuesto en la Ley Nº 19.239; en el D.S. Nº 287 de 2003; en las letras d) del artículo 5º, letras d) y m) del artículo 11 del D.F.L. Nº 2 de 1994, ambos del Ministerio de Educación; en la letra e) del artículo 5º de la Resolución Nº 01993 de 1998; el acuerdo del Consejo de la Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social de fecha 6 de junio; el informe favorable del Consejo Académico de fecha 28 de julio y lo acordado por el Consejo Superior con fecha 17 de octubre, todos los acuerdos de 2003;

RESUELVO:

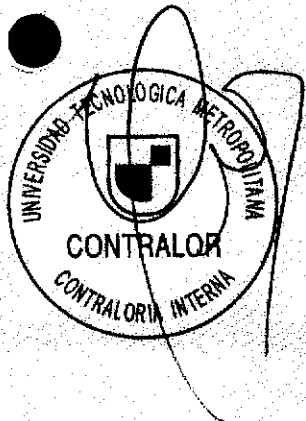
I.- Créase, como parte de la estructura orgánica de la Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social, el CENTRO DE CARTOGRAFIA TACTIL cuya misión será vincular a la Universidad, mediante la prestación de servicios de capacitación, investigación, transferencia tecnológica y extensión en el área de la cartografía y otras ciencias afines, con instituciones nacionales e internacionales involucradas en la búsqueda de soluciones al problema de la ceguera, como asimismo mantener relaciones directas con los miembros de la Organización de estados Americanos (OEA), con los países latinoamericanos miembros de la misma, con Europa y con el resto de los países del mundo.

1º.- El objetivo general del Centro será:

- Generar y distribuir herramientas cartográficas y didácticas tales como, atlas, mapas, cartas, planos, sistemas gráficos tridimensionales, material didáctico, entre otros, de los que se deriven productos que representen para las personas discapacitadas en América latina para su educación y mejor desplazamiento en el espacio, información temática en el ámbito de los ecosistemas, los aspectos sociales, económicos y culturales en escala en el ámbito de países, continentes, ciudades y el ambiente inmediato.
- Capacitar en el uso y manejo de la cartografía táctil y audiotáctil generada.

2º.- Los objetivos específicos serán:

- a.- Difundir, mediante la capacitación, los resultados de investigaciones ya probadas desde las comunidades preocupadas del bienestar de las personas ciegas en América Latina.
- b.- Producir material didáctico y cartográfico, a diferentes escalas, para personas ciegas.
- c.- Distribuir entre los países de América latina, los productos elaborados que faciliten el proceso de integración en los diferentes ámbitos de su vida.





d.- Evaluar a eficiencia de la producción cartográfica en los diferentes países latinoamericanos.

e.- Asesorar a los organismos estatales y entidades privadas, en aspectos relacionados con las personas ciegas, en la temática de la cartografía y material didáctico especial.

f.- Entregar herramientas de apoyo a la orientación y movilidad espacial de las personas con discapacidad visual por medio de talleres de cartografía táctil a los padres y/o familiares de personas ciegas.

g.- Perfeccionar constantemente el área de la tecnología tiftotecnológica y computacional, a través de los Sistemas de Información Geográfica y software, compatibles con el tema de la cartografía táctil.

3º.- El Centro estará a cargo de un Director nombrado por el Rector que durará dos años en sus funciones pudiendo ser nombrado nuevamente por periodos consecutivos.

Al término de cada período el Decano de la Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social deberá evaluar el funcionamiento del Centro y sus resultados debiendo remitir el correspondiente informe al Rector.

De dicha evaluación dependerá la renovación del nombramiento del Director.

4º.- Las funciones del Director del Centro serán las que se consignan en el artículo 30 del Reglamento General de Facultades de la Universidad aprobado por Decreto N° 232 de 1997.-

II.- Como consecuencia de lo dispuesto en el punto I precedente, modifícase la estructura académica de la Universidad aprobada por Resolución N° 05634 de 1996, en la forma que a continuación se indica:

En el punto III, FACULTAD DE HUMANIDADES Y TECNOLOGIAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL, agrégase en la letra A, a continuación de la Escuela de Trabajo Social, lo siguiente:

“Centro de Cartografía Táctil”

Regístrese y Comuníquese.

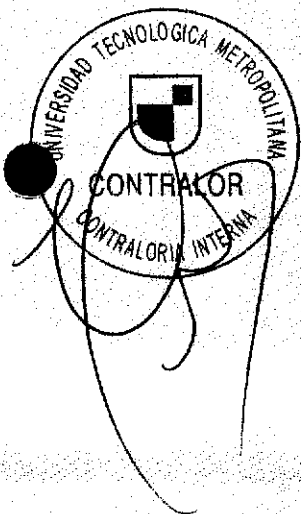
MIGUEL ANGEL AVENDAÑO BERRIOS
RECTOR
Universidad Tecnológica Metropolitana

DISTRIBUCION :

- ✦ RECTORIA
- ✦ DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN
- ✦ -Sistemas de Servicios de Informática (SISEI)



- DIRECCIÓN DE ASUNTOS NACIONALES E INTERNACIONALES
- DIRECCIÓN JURÍDICA
- GABINETE DE RECTORÍA
- PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y CULTURA
 - -Desarrollo Cultural
- PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y DISEÑO COMUNICACIONAL
- PROGRAMA DE ESTUDIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS
- VICERRECTORIA ACADÉMICA
 - DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ACADÉMICO
 - DIRECCIÓN DE RELACIONES ESTUDIANTILES
 - -Servicio de Bienestar Estudiantil
 - -Servicio de Educación Física, Deportes y Recreación
 - -SESAES
 - DIRECCIÓN DE DOCENCIA
 - SECRETARÍAS DE ESTUDIOS (3)
 - SISTEMA DE BIBLIOTECAS (5)
 - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN ACADÉMICA
 - Departamento de Administración de Sedes Regionales y Liceos
 - FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA
 - FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 - FACULTAD DE INGENIERÍA
 - FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, MATEMÁTICAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
 - FACULTAD DE HUMANIDADES Y TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL
 - PROGRAMA EDUCACIONAL EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN SOCIAL
- VICERRECTORIA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y EXTENSIÓN
 - DIRECCIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
 - -CEDETAI
 - -CEDETEMA
 - -CEDESOC
 - DIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN Y POST-TÍTULOS
- VICERRECTORIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
 - DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
 - -Departamento de Recursos Humanos
 - -Departamento de Obras y Servicios Generales
 - -Departamento de Abastecimiento
 - -Unidad de Adquisiciones
 - -Unidad de Bodega
 - -Unidad de Inventario
 - DIRECCIÓN DE FINANZAS
 - -Departamento de Contabilidad
 - -Departamento de Aranceles
 - -Departamento de Administración de Fondos
 - -Unidad de Estudios
 - -Unidad de Control Presupuestario
- SERVICIO DE BIENESTAR DEL PERSONAL
- SECRETARÍA GENERAL
 - -Unidad de Títulos y Grados
 - -Unidad de Archivo Institucional
 - -Oficina General de Partes
- CONTRALORÍA INTERNA
 - -Departamento de Control de Legalidad
 - -Departamento de Auditoría Interna
- SEDE SAN FERNANDO



CVS/



CERTIFICADO

El Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Metropolitana, en Sesión de fecha 17 de octubre de 2003, por la unanimidad de los miembros presentes y a proposición del Rector, acordó crear el "CENTRO DE CARTOGRAFÍA TÁCTIL", dependiente de la Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social, en consecuencia dicho Centro, pasa a constituir la estructura de la misma.



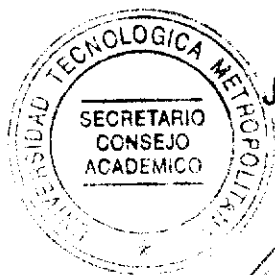

JULIO MARTINEZ VALDÉS
SECRETARIO
CONSEJO SUPERIOR

SANTIAGO, octubre 21 de 2003.

CERTIFICADO

El Consejo Académico de la Universidad Tecnológica Metropolitana, en Sesión de fecha 28 de julio de 2003, por la unanimidad de los miembros presentes y a proposición del Rector, acordó informar favorablemente el siguiente Proyecto que se indica:

“CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CARTOGRAFÍA TÁCTIL”



28/7/03
JULIO MARTÍNEZ VALDÉS
SECRETARIO
CONSEJO ACADÉMICO

SANTIAGO, octubre 10 de 2003.



UTEM

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL
DECANATO-SECRETARIA DE FACULTAD**

Santiago, 22 de julio de 2003

CERTIFICADO

El Consejo de Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social, en sesión del día 06 de junio de 2003, conoció el "Programa del Centro de Investigación y Producción de Cartografía Táxtil", presentado por el Departamento de Cartografía.

Una vez conocido, el Consejo de Facultad ha decidido apoyar su presentación al Consejo Académico, debido a la importante labor en pro de las personas discapacitadas visualmente desarrolladas por este centro.

Atentamente.


**JULIA CERDA CARVAJAL
SECRETARIA FACULTAD DE HUMANIDADES
Y TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL**

C.c.: Sr. Patricio Olivares I.
Sr. Julio Martínez V.
JCC/msr



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
METROPOLITANA
FACULTAD DE HUMANIDADES
Y TECNOLOGÍAS DE LA
COMUNICACIÓN SOCIAL**



**PROYECTO
CENTRO DE CARTOGRAFÍA TÁCTIL**

**PRESENTADO POR:
Alejandra Coll Escanilla
Coordinadora e Investigadora
Responsable Proyectos IPGH-
OEA**

**SANTIAGO DE CHILE
Mayo de 2003**



CENTRO DE CARTOGRAFÍA TÁCTIL

PRESENTACIÓN

Se presenta el documento al Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Metropolitana para obtener la aprobación de la constitución legal para la creación del “CENTRO DE CARTOGRAFÍA TÁCTIL”.

El documento contiene la fundamentación de la creación del centro, en el aspecto legal, su visión, misión, valores, objetivos que persigue, funciones que tendrá que desarrollar, estrategias, recursos humanos, financieros y tecnológicos; da a conocer los documentos bases en la formación del centro y muestra los anexos relativos a: organigrama general del centro y de sus subsistemas de funcionamiento; infraestructura y equipamiento tecnológico; personal con el que funciona actualmente el centro en formación y finalmente se ha integrado un anexo con las instituciones nacionales e internacionales con las que se vincula.

I. JUSTIFICACIÓN

Debe considerarse que según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 90 % de los 50 millones de personas ciegas del mundo y de los 110 millones de personas con baja visión, viven en países en vías de desarrollo, teniéndose en cuenta además que cada 5 segundos un adulto queda ciego y a cada minuto lo hace un niño, existiendo en la actualidad un total de 1,5 millones de niños ciegos en el mundo. Estas importantes minorías necesitan de apoyo en variados ámbitos y con énfasis en los aspectos geo-cartográficos tendientes a provocar mejorías importantes en el logro de la autonomía de la persona ciega. En Chile, de las casi 789.000 personas discapacitadas un 35 % corresponden a discapacitadas visuales, según la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del año 2000, lo que evidentemente como universidad al servicio de la sociedad nos pone en alerta para buscar los mecanismos más adecuados de cooperación.

En nuestro país, los estudiantes ciegos que se encuentran cursando la Enseñanza General Básica y Media en forma integrada en establecimientos tanto estatales como privados, presentan serios problemas para acceder a la información en el ámbito de la geografía y la cartografía, sobre todo aquella relacionada con la dimensión espacial de los objetos, elementos, fenómenos y procesos.

No existe, al menos a nivel latinoamericano, una Unidad de Investigación y Producción Cartográfica que proporcione productos cartográficos táctiles y material didáctico afín para uso de los niños sin o con escasa visión. La Cartografía Táctil orientada al desarrollo de la investigación, permite la producción y entrenamiento en el uso de los sistemas cartográficos táctiles y audiotáctiles digitales. También es importante hacer notar que los productos elaborados y las investigaciones llevadas a cabo, pueden ser utilizadas en beneficio de otras minorías discapacitadas, visualizándose a futuro un apoyo real, por parte de la cartografía táctil, a personas sordas, mudas, discapacitadas motoras y con retardo en el aprendizaje.

El Departamento de Cartografía de la Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), en el año 1990, comienza a desarrollar la investigación en la línea de la "Movilidad Espacial y Discapacidad Visual", la cual se va fortaleciendo con la adjudicación de proyectos internacionales financiados por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), en los cuales participan como colaboradores Argentina y Brasil, dando paso a la formación de un equipo de investigación compuesto por investigadores chilenos y extranjeros.

A la fecha, el grupo de investigación ha obtenido productos altamente valiosos; se considera que existe la madurez y crecimiento necesarios para mostrar resultados de impacto y relevancia profesional, disciplinar y social a través de una entidad que actúe como regulador y organizador de los aspectos citados, con la finalidad de reducir al máximo las desventajas inherentes a la discapacidad visual y baja visión realizando investigación y entregando productos y capacitación a la población ciega en el ámbito espacial, cultural, ambiental, legal y geográfico-cartográfico.

A nivel de los países latinoamericanos en vías de desarrollo, se requiere con urgencia que se cree en forma práctica un área de producción cartográfica e investigación para personas ciegas. Actualmente, con la obtención de resultados concretos y altamente positivos de las investigaciones y acciones llevadas a cabo por el grupo de trabajo trinacional de Argentina, Brasil y Chile, en cuanto a la cartografía que se requiere elaborar para nuestra sociedad ciega, la experiencia revela que se está en condiciones de implementar un Centro de Cartografía Táctil que se vincule a los distintos organismos relacionados con la ceguera.

Debe tomarse en cuenta que la experiencia desarrollada desde el año 1993 hasta la fecha por el equipo de investigadores, los cuales han trabajado en torno a proyectos de cartografía para discapacitados visuales, auspiciados por el IPGH, comprueba que los productos elaborados pueden ser utilizados por una amplia audiencia, desde aquellos niños que están en la Enseñanza Básica hasta las personas adultas que se desempeñan en

diferentes ámbitos. Por lo tanto, no está limitado por las edades y actividades de los usuarios elaborar una cartografía a pequeña o gran escala.

En síntesis, esta cartografía abarcará los entornos educativos de información, cultura y de entretención. Dado que la administración de los procesos de investigación y producción deben ser responsabilidad de un ente con legitimidad que pueda implementar acciones coherentes de regulación, asesoría, capacitación y gestión, sobre la base reglamentaria de la universidad, se justifica plenamente la creación del "CENTRO DE CARTOGRAFÍA TÁCTIL" dependiente de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA DE CHILE"

El Centro de Cartografía Táctil estará orientado al desarrollo de la investigación, la producción y el entrenamiento en el uso de los sistemas cartográficos táctiles y audiotáctiles digitales, a fin de fomentar los aportes de los especialistas en el tema y de aunar los esfuerzos que los científicos en el área de las Ciencias de la Tierra, conjuntamente con los del área de la educación, la psicología y la información, han estado realizando, tanto en Brasil como en Argentina durante la última década y liderados por Chile en el contexto de los proyectos IPGH-OEA. Ayudar a lograr la integración de la persona ciega en la sociedad será también uno de los propósitos de este futuro centro.

II. CONSTITUCIÓN LEGAL

DECRETO N° 232 DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA.

Artículo 28°: "Los Centros constituyen las unidades de gestión responsables de la ejecución de programas, proyectos y actividades de coyuntura del tipo Investigación y Desarrollo (I&D) en el campo de la transferencia tecnológica y de la extensión que le corresponda a la Facultad".

"Su misión específica es vincular, efectivamente, a la Facultad con las organizaciones y empresas de su entorno, así como con su comunidad natural, mediante la prestación de servicios de capacitación, postitulación, transferencia de tecnología, asistencia técnica y extensión en materias culturales".

Artículo 29°: Los Centros estarán a cargo de un Director responsable ante el Rector de su organización y conducción. Será nombrado por el Rector, durará dos años en sus funciones y podrá ser nombrado por períodos consecutivos". (Ver anexo N° 1)

Dependencia Administrativa del Centro:

El Centro de Cartografía Táctil, dependerá de la Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social, de la Rectoría de la Universidad Tecnológica Metropolitana de acuerdo a los artículos 28 y 29 del Decreto N° 232 de la UTEM.

El futuro CENTRO DE CARTOGRAFÍA TÁCTIL, se ubicará en la calle Dieciocho 414, segundo piso, edificio donde actualmente funciona el Decanato de la Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social y la base actual de los proyectos del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) y de la Organización de los Estados Americanos (OEA): “*Cartografía Táctil en América Latina: Capacitación, Sociedad y Tecnología Multimedial para la Persona Ciega del Siglo XXI*” y “*Diseño y Producción de Cartografía para las Personas Ciegas de América Latina*”, base del centro planteado.

III. VISIÓN

A través de las actividades de investigación y producción cartográfica se espera que la UTEM se transforme en la universidad pionera en el área de la cartografía para ciegos y lidere en Latinoamérica la investigación y la producción de cartografía táctil. Así como también, es deseable que pueda insertarse de una forma colaboradora con el Mercado Común Europeo, particularmente con la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE).

IV. MISIÓN

Vincularse, mediante la prestación de servicios de capacitación, investigación, transferencia de tecnología, asistencia técnica y extensión en el área de la cartografía y otras ciencias afines, con las instituciones nacionales e internacionales que están involucradas en la búsqueda de soluciones al problema de la ceguera y mantener relaciones directas con los miembros de la Organización de Estados Americanos (OEA), con los países latinoamericanos miembros de esta organización, con Europa y el resto de los países del mundo. (Ver anexo N° 6).

V. VALORES

- El centro, no persigue fines de lucro, es una entidad que favorecerá la realidad social de los países de América Latina que aún se encuentran en vías de desarrollo en las materias pertinentes al centro.
- Constante perfeccionamiento de los académicos y colaboradores del centro en la actualización de las metodologías empleadas para la producción de materiales cartográficos con calidad total.

VI. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Generar y distribuir herramientas cartográficas y didácticas tales como, Atlas, Mapas, Cartas, Planos, Sistemas Gráficos Tridimensionales, material didáctico, entre otros, donde se deriven productos que representen información temática en el ámbito de los ecosistemas, los aspectos sociales-económicos y culturales en escalas a nivel de países, continentes, ciudades y el ambiente inmediato, a las personas discapacitadas en América Latina, para su educación y mejor desplazamiento en el espacio. Asimismo, se capacitará constantemente en el uso y manejo de la cartografía táctil y audiotáctil generada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Entre los objetivos específicos se cuentan:

- a) Difundir mediante la capacitación, los resultados de las investigaciones ya probadas, desde las comunidades preocupadas del bienestar de las personas ciegas en América Latina.
- b) Producir material didáctico y cartográfico, a diferentes escalas, para las personas ciegas.
- c) Distribuir entre los países de América Latina los productos elaborados que faciliten el proceso de integración en los diferentes ámbitos de su vida.
- d) Evaluar la eficiencia de la producción cartográfica en los diferentes países latinoamericanos.
- e) Asesorar a los organismos estatales y entidades privadas en aspectos relacionados con las personas ciegas, en la temática de la cartografía y material didáctico especial.
- f) Entregar una herramienta de apoyo a la orientación y movilidad espaciales de las personas con discapacidad visual por medio de "talleres de cartografía táctil a los padres y/o familiares de las personas ciegas".
- g) Perfeccionar constantemente el área de la tecnología tiflotecnológica y computacional, a través de los Sistemas de Información Geográfica y software compatibles con el tema de la cartografía táctil.

VII. FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO

Artículo 30°: Decreto 232 UTEM (Se mencionan las más importantes de acuerdo a la naturaleza del Centro):

- a) “La dirección y administración del Centro, dentro de las políticas generales de la Universidad y las particulares de la Facultad;
- b) Coordinar, controlar y evaluar el desarrollo de los distintos programas, proyectos y actividades de coyuntura que se lleven a cabo en el Centro;
- c) Requerir los recursos humanos y materiales necesarios para el funcionamiento del Centro;
- d) Formular el presupuesto de la Unidad y elevarlo al jefe de la Unidad de Administración, a objeto de que éste dé cumplimiento a lo dispuesto en la letra c) del artículo 12°;
- e) Mantener una base de datos actualizada en materia de extensión y desarrollo tecnológico;
- f) Gestionar la obtención de recursos para financiar los programas, proyectos y actividades de coyuntura en las materias propias del quehacer de la Facultad;
- g) Gestionar la contratación de especialistas, internos o externos, para la ejecución de los distintos programas, proyectos y actividades de coyuntura que realice el Centro;
- h) Incentivar a los académicos de la Facultad para la vinculación efectiva de éstos con las actividades del Centro;
- i) Difundir, cuando proceda, los resultados de las diferentes actividades que desarrolle el Centro;
- j) Ejercer la jefatura de a lo menos un programa del Centro;
- k) Rendir al Decano, dentro de los primeros diez días del mes de Enero de cada año, una cuenta anual de las actividades desarrolladas por el Centro;
- l) Ejercer toda otra función que el Rector le asigne, dentro de su ámbito de trabajo”.

VIII. ESTRATEGIAS

8.1. REPRESENTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MODELOS (SSRCM)

El desarrollo de esta estrategia constituye uno de los mayores desafíos en el área de la investigación, ya que además de contener información alfanumérica y gráfica, deberá considerarse que el usuario es una persona que no tiene la posibilidad de ver, sino que de tocar los productos resultantes del sistema y escuchar la información contenida. Esta estrategia también constituida como un Subsistema (SSRCM), al menos dispondrá de la siguiente estructura: (Ver anexo N° 2)

- a) **Generación de mapas a distintas escalas.** La cartografía será fundamentalmente de carácter táctil y los temas a representar pueden ser amplios partiendo por aquellas cartografías a escalas grandes del entorno inmediato a la persona ciega, pasando por las intermedias en el ámbito político, físico, cultural, económico entre otras, hasta mapas de escalas pequeñas donde se consideran los mismos temas de las intermedias, pero representando a una región, país, continente, el mundo y el universo. Definitivamente sería una “Información Cartográfica Táctil”. También estarán presentes *Conceptos Geocartográficos* sobre escala, simbología, términos geográficos, líneas de referencia (latitud y longitud). Y toda aquella Información para mejorar el desplazamiento de la persona ciega.
- b) **Material didáctico.** Lo que en este ítem se considerará será todo aquel material que permita complementar el factor espacial y de desplazamiento que necesita el discapacitado visual para moverse en su ambiente. De acuerdo a la experiencia de los últimos tres años que el equipo de “investigación en el tema de cartografía para ciegos” de la Universidad Tecnológica Metropolitana, ha venido estudiando, son específicamente los juegos didácticos los productos que más ayudan a los niños y jóvenes ciegos para desarrollar habilidades, aprender materias y practicar diferentes posibilidades para desplazarse en sus espacios.
- c) **Sistema de localización absoluta y relativa.** Implementación de un sistema para que a la persona ciega le sea más fácil y más expedito localizar los diferentes puntos de interés, tales como: países, ciudades y otros a mayor o menor nivel de detalle.

8.2. CAPACITACIÓN Y ADMINISTRACIÓN (SSCA)

La estrategia de capacitación y la administración inherente a ésta, es aquella que permitirá un acceso más expedito hacia las otras estrategias o subsistemas, ya que debido a la complejidad de la información administrada y generada (Ver anexo N° 3), es necesario pensar en la capacitación directa de los usuarios potenciales del sistema y también de los educadores que forman y enseñan a los discapacitados visuales.

La información, los datos y los modelos cartográficos del país o de una región son proporcionados directamente por el Subsistema SSRCM, por lo tanto, se puede establecer una retroalimentación entre los subsistemas.

- a) **Modalidades a larga distancia por Internet.** Para el desarrollo de esta modalidad se tomará en cuenta la experiencia que han estado efectuando Universidades del Reino Unido y de Estados Unidos de acuerdo a la información entregada por los autores Arter, McLinden y McCall (2001) y DeMario y Heinze (2001). La diferencia será en el tema que se abordará, ya que estará referido no solamente a la orientación y movilidad sino que con énfasis en lo espacial y geocartográfico.

La cartografía necesariamente deberá diseñarse e implementarse en un formato y estructura "multimedial", tomando como base los modelos generados por el sistema PAD desarrollado por Don Parkes, pudiendo consultar de este modo los mapas a distancia.

- b) **Modalidades de cursos de Capacitación Personalizados en la Universidad (UTEM).** Para su dictación se considerará la experiencia adquirida en los últimos diez años en los proyectos de investigación en el tema de la cartografía para discapacitados visuales, llevados a cabo por investigadores del Departamento de Cartografía de la UTEM y de las Universidades de Sao Paulo de Brasil y del Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Mendoza, Argentina. Serán dirigidos a usuarios ciegos, Profesores, Educadores diferenciales y Padres.

IX. RECURSOS

9.1. HUMANOS

Para el funcionamiento del centro se cuenta con la experiencia de profesionales y técnicos especializados y altamente calificados en las áreas tanto de cartografía táctil, como educación diferencial, diseño, bibliotecología (área de gestión de la información), geografía, psicología, sociología, arquitectura y de todas aquellas disciplinas que han contribuido en estos últimos diez años en los proyectos que se han desarrollado en la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), bajo el auspicio del Instituto Panamericano de Geografía e Historia y de la Organización de los Estados Americanos (OEA). (Ver anexo N° 5)

- Otros colaboradores como ayudantes de investigación, alumnos en práctica profesional, tesis y personal administrativo de apoyo, que en un trabajo multidisciplinario orientan sus esfuerzos hacia la generación de modelos cartográficos de los espacios lejanos así como de los cercanos al entorno inmediato del ciego y de todas las personas en general.

9.2. FINANCIEROS

Para todas estas iniciativas se ha contado con la colaboración permanente del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) y principalmente de la Organización de Estados los Americanos (OEA) en los aspectos financieros. La Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM) ha sido un pilar importante, ya que ha otorgado todo el apoyo en infraestructura y personal administrativo para desarrollar en buen término el trabajo del Centro en Formación. También ha sido de gran ayuda la importante contribución que han hecho la Universidad de Sao Paulo-Brasil, Universidad Nacional de Cuyo-Argentina por intermedio de sus Departamentos de Geografía, el Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT) en Mendoza, Argentina y el Centro de Apoyo Pedagógico para Atendimiento ao Deficiente Visual (CAP) dependiente de la Secretaría de Estado de Educación de Sao Paulo, Brasil. No cabe la menor duda que el aporte desinteresado y abnegado de cada uno de los investigadores en sus distintas especialidades le han dado realce y seriedad al trabajo de investigación, producción, extensión y transferencia tecnológica.

9.3. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

La Universidad Tecnológica Metropolitana cuenta con el espacio físico y el equipamiento de las oficinas para la puesta en marcha del centro, disponiendo además de todas aquellas dependencias que signifiquen optimizar el funcionamiento del mismo

Desde los inicios de los Proyectos de Investigación de la Organización de los Estados Americanos (OEA) “Diseño y Producción de Cartografía para las Personas Ciegas de América Latina” 2002-2005 y el del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) “Cartografía Táctil en América Latina: Capacitación, Sociedad y Tecnología Multimedial para la Persona Ciega del Siglo XXI” 2002-2005, la UTEM otorgó las facilidades para readecuar el espacio físico de 90 m2 donde funcionan actualmente los proyectos de investigación, entregándole el mobiliario necesario para su adecuado funcionamiento. Al mismo tiempo desde el 1° de abril de 2002 la UTEM financia los gastos mensuales menores producidos por cuentas de: caja chica, luz, gas, agua, teléfono e Internet, como también el contrato de una secretaria.

Con fondos de la OEA se ha dotado al futuro centro de equipamiento audiovisual, cámara fotográfica digital, computadores personales, mesa digitalizadora, plotter de corte, diversos software, impresora braille, máquina de termoformado, bibliografía, insumos computacionales y para elaborar la cartografía y fabricar material didáctico (Ver anexo N° 4). Contratos a honorarios de los investigadores.

El Departamento de Diseño de la UTEM, a través de su Laboratorio de Prototipos, otorgará las facilidades también, para utilizar: la Sala de secado de material y maquinaria para trabajar modelos en tercera dimensión en diferentes tipos de acrílicos.

Por la labor y desarrollo que llevan a cabo otras unidades académicas de la UTEM, se ha estimado que en principio los Departamentos de Mecánica, Electricidad, Informática y Computación, pueden otorgar gran apoyo a las actividades de investigación, producción y extensión del futuro centro.

X. DOCUMENTOS BASES PARA LA FORMACIÓN DEL CENTRO DE CARTOGRAFÍA TÁCTIL EN LA UTEM

A continuación se dan a conocer todos aquellos documentos que se consultaron para la constitución legal (Decreto 232) y formación del centro:

Documentos	Elaborados por
Presentación de proyectos de investigación	Coordinador General e Investigador Responsable
Acuerdos Reuniones OEA e IPGH	Coordinador Proyectos y equipo de investigación
Informes finales Proyectos IPGH y OEA	Coordinador General e Investigador Responsable
Guía de evaluación de informes finales (cuantitativos)	Equipo de investigación
Ley de la Discapacidad N° 19.284	Poder Legislativo (Congreso Nacional de Chile)
Ley de la Equiparidad de las Naciones Unidas	Naciones Unidas
Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional	Ministerio de Planificación

Fondo Nacional de la Discapacidad	Ministerio de Planificación
Informe de Diagnóstico Regional: La Infraestructura de Información para el Desarrollo de América Latina y el Caribe	Comisión Económica para América Latina
Reflexiones y Ejemplos de Políticas Acerca de la Discapacidad en Algunos Países	Departamentos de Estudios, Extensión y Publicaciones. Cámara de Diputados de Chile
Diversos artículos de la especialidad en revistas nacionales y extranjeras	Diferentes autores nacionales y extranjeros

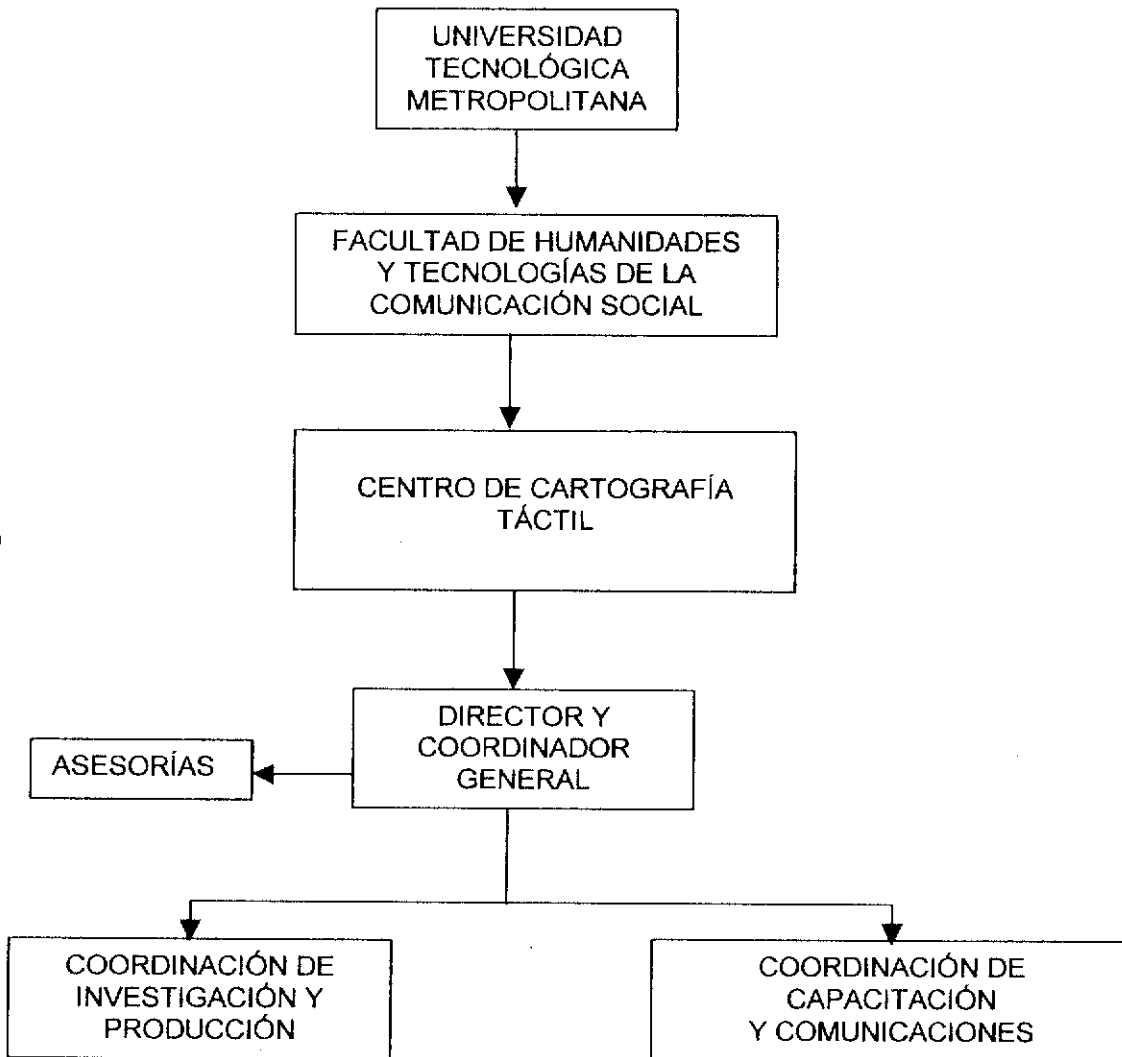
En el caso de Chile, la preocupación y los esfuerzos por parte de la sociedad hacen que lentamente sea una política social, el instrumento más efectivo para enfrentar el problema de la discapacidad de manera integral, en forma multidisciplinaria y desde todas sus dimensiones. Es así como en el año 1994 se promulga la Ley N° 19.284 sobre Integración Social de las Personas con Discapacidad, indicando en el Título IV sobre equiparación de oportunidades el acceso a la cultura, a la información, a las comunicaciones, al espacio físico, a la educación, a la capacitación e inserción laboral. Con posterioridad a la promulgación de la Ley 19.284, se creó el Fondo Nacional de la Discapacidad (FONADIS), lo cual permite a este tipo de países obtener mayores garantías constitucionales. Esta Ley ha estimulado diferentes iniciativas que apoyan el mejoramiento de la calidad de vida.

XI. ANEXOS

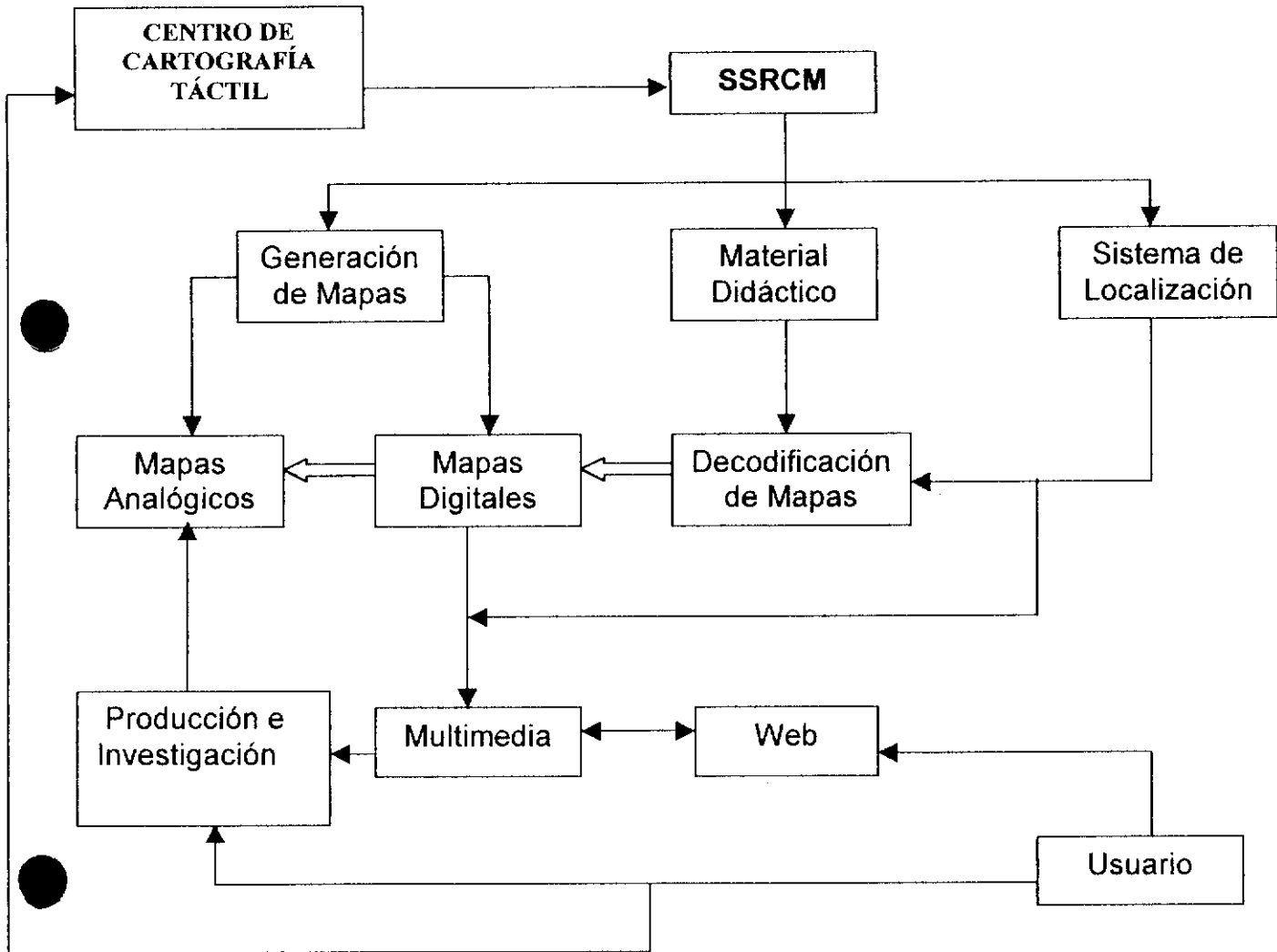
A continuación se indican los anexos que componen esta propuesta, los cuales se refieren a :

- Organigrama General del Centro
- Subsistema de Representación y Construcción de Modelos (SSRCM)
- Subsistema de Capacitación y Administración (SSCA)
- Infraestructura y Equipamiento Tecnológico
- Recursos humanos
- Instituciones nacionales e internacionales con las que se vincula el centro
- Fotografías

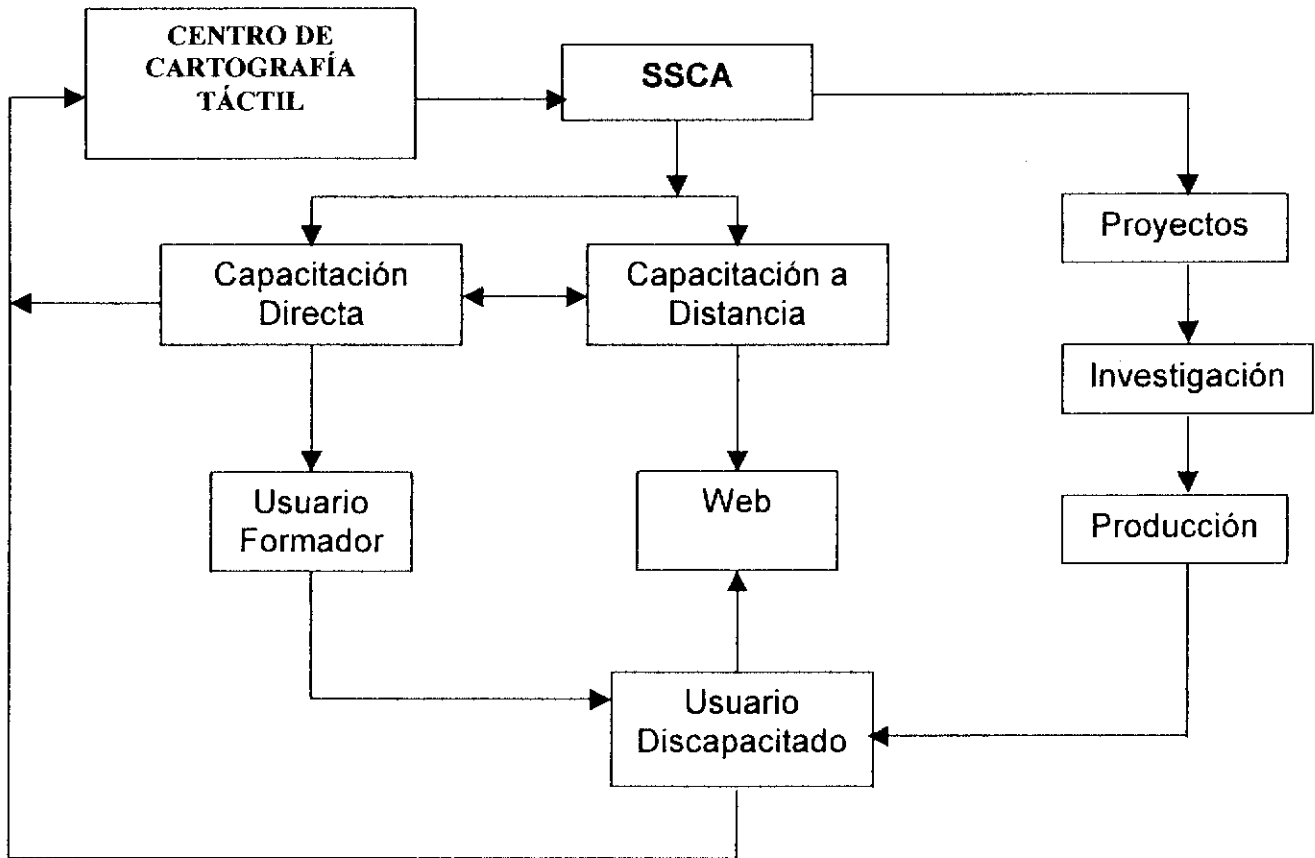
ORGANIGRAMA GENERAL DEL CENTRO



SUBSISTEMA DE REPRESENTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MODELOS (SSRCM)



SUBSISTEMA DE CAPACITACIÓN Y ADMINISTRACIÓN (SSCA)



INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

El centro en formación cuenta actualmente, para su funcionamiento, con un espacio físico de aproximadamente 90 m2, distribuidos en las siguientes dependencias:

- TALLER DE CARTOGRAFÍA TÁCTIL
- LABORATORIO DE CARTOGRAFÍA DIGITAL Y DIRECCIÓN DEL CENTRO
- SALA DE REUNIONES
- UNIDAD DE PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA
- TALLER DE MAQUETERÍA
- SALA DE CAPACITACIÓN
- UNIDAD DE DESARROLLO
- SECRETARÍA

EQUIPOS ESPECIALIZADOS DE PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA:

- Máquina de termoformado
- Máquina impresora Braille
- Mesa Digitalizadora
- Plotter de corte
- Máquina Piaf
- Guillotina de precisión

EQUIPOS DE APOYO:

- Computadores personales
- Impresoras y escáner
- Fax
- Datashow
- Máquina fotográfica digital
- Planeras

INSTALACIONES:

En cuanto a las instalaciones, se cuenta con teléfono con dos extensiones, Internet y todos los recursos básicos para permitir un adecuado funcionamiento (instalación eléctrica con especial capacidad para el buen funcionamiento de los equipos especializados).

MOBILIARIO:

Se cuenta con un completo mobiliario en todas las dependencias del futuro centro, con lo que se logra comodidad y tranquilidad para trabajar. Este mobiliario se ha diseñado especialmente para evitar posibles accidentes a los usuarios ciegos.

ANEXO N° 5

RECURSOS HUMANOS

Directora: En la actualidad existe una Coordinación General a cargo de la Cartógrafa y Magíster© en Gestión de Información, Sra. Alejandra Coll Escanilla, es además Investigadora Responsable de los Proyectos de Investigación IPGH Y OEA.

Equipo responsable de la formulación del Proyecto del Centro:

- Sra. Alejandra Coll Escanilla, Cartógrafa y Magíster© en Gestión de Información (*Chile*).
- Sra. María Luisa Menares Espinoza, Bibliotecóloga y Magíster© en Gestión de Información (*Chile*).
- Sr. Fernando Pino Silva, Geógrafo - Cartógrafo, Doctor© en Geografía, Paisaje y Medio Ambiente (*Chile*).

Equipo responsable de la formulación de proyectos del IPGH y de la OEA:

- Sra. Alejandra Coll Escanilla, Cartógrafa y Magíster© en Gestión de Información (*Chile*).
- Srta. Teresa Barrientos Guzmán, Educadora Diferencial con Mención en Trastorno de la Visión, Magíster© en Necesidades Múltiples (*Chile*).
- Sr. Fernando Pino Silva, Geógrafo - Cartógrafo, Doctor© en Geografía, Paisaje y Medio Ambiente (*Chile*).
- Sr. Víctor Huentelemu Ramírez, Licenciado en Sociología, Asesor e Instructor en Computación para Ciegos (persona discapacitada visual). (*Chile*).
- Sr. Enrique Pérez de Prada, Cartógrafo, Doctor© en Geografía, Paisaje y Medio Ambiente (*Chile*).

Co-investigadores de los proyectos IPGH y OEA

- Srta. Teresa Barrientos Guzmán, Educadora Diferencial con Mención en Trastorno de la Visión, Magíster© en Necesidades Múltiples (*Chile*).
- Sr. Fernando Pino Silva, Geógrafo - Cartógrafo, Doctor© en Geografía, Paisaje y Medio Ambiente (*Chile*).
- Sr. Víctor Huentelemu Ramírez, Licenciado en Sociología, Asesor e Instructor en Computación para Ciegos (persona discapacitada visual). (*Chile*).
- Sr. Enrique Pérez de Prada, Cartógrafo, Doctor© en Geografía, Paisaje y Medio Ambiente (*Chile*).
- Sra. María Luisa Menares Espinoza, Bibliotecóloga y Magíster© en Gestión de Información (*Chile*).
- Srta. Alicia Nobiltá, Cartógrafa, especialista en cartografía táctil (*Argentina*).
- Sra. Claudia Albiol, Geógrafa y Magíster en Geografía (*Argentina*).

- Sra. Carla Jiménez de Senna, Geógrafa, Magíster en Geografía (*Brasil*).
- Srta. Waldirene Ribeiro do Carmo, Geógrafa, Magíster en Geografía (*Brasil*).
- Sra. Sara Caro Benquis, Psicóloga, Ingeniero en Minas (*Chile*).
- Sra. Víctor Valenzuela Saez, Profesor de Historia y Geografía (persona discapacitada visual). (*Chile*).
- Sra. Pilar Correa Silva, Diseñadora con Mención en Gráfica Publicitaria, Magíster en Comunicación y Educación y Doctora© en Investigación en Diseño (*Chile*).

Profesionales y Técnicos:

- Cartógrafo especialista en SIG (*Chile*).
- Ingeniero de Ejecución en Electricidad, con mención en Sistemas Electrónicos y de Telecomunicaciones, egresado Universidad de Santiago (*Chile*).
- Técnico Universitario en Administración Informática, egresado Universidad Tecnológica Metropolitana (*Chile*).

Alumnos de pre-grado, en práctica y/o memoristas-tesistas:

- Ayudantes de Investigación, Carrera de Cartografía Universidad Tecnológica Metropolitana (*Chile*).
- Alumnos de pre-grado carreras de Cartografía y Diseño, Universidad Tecnológica Metropolitana (*Chile*).
- Alumnos en Práctica Profesional, Carrera de Cartografía y Diseño Universidad Tecnológica Metropolitana (*Chile*).
- Alumnos memoristas y tesistas Carrera de Cartografía, Diseño e Ingeniería en Informática Universidad Tecnológica Metropolitana, Carrera de Diseño Universidad ARCIS (*Chile*) y Carrera de Arquitectura Universidad de Santiago (*Chile*).

ANEXO 6

INSTITUCIONES NACIONALES E INTERNACIONALES CON LAS QUE SE VINCULA EL CENTRO EN FORMACIÓN

- Ministerio de Educación de Chile, a través de su Departamento de Educación Especial.
- Ministerio de Planificación y Cooperación a través del Fondo Nacional de la Discapacidad (FONADIS) de Chile.
- Biblioteca Central para Ciegos de Chile
- Biblioteca Nacional de Chile.
- Biblioteca del Congreso Nacional.
- Clubes de Leones de las diferentes comunas de Chile.
- Escuelas - Hogares de Ciegos de Chile
- Unión Nacional de Ciegos de Chile (UNCICH)
- Fundación Chile
- Departamento de Geografía de la Universidad de Sao Paulo-Brasil.
- Universidad Nacional de Cuyo-Argentina por intermedio de sus Departamentos de Geografía.
- El Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT) en Mendoza, Argentina.
- El Centro de Apoyo Pedagógico para Atendimiento ao Deficiente Visual (CAP) dependiente de la Secretaría de Estado de Educación de Sao Paulo, Brasil.
- Unión Latinoamericana de Ciegos (ULAC)
- Centro Latinoamericano de Planificación Económica y Social (CELADE).
- Institutos Geográficos Militares y/o Nacionales de los veinte países Latinoamericanos que integran la OEA.
- Embajadas y Consulados de los veinte países latinoamericanos que integran la OEA.
- Ministerios de Educación de los países miembros de la OEA.
- Contacto con los especialistas y/o instituciones relacionadas con el tema de la discapacidad visual en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, y Venezuela.
- Escuelas de ciegos e instituciones afines de todos los países de la OEA (105 en total)
- Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE).

ANEXO N° 7
FOTOGRAFÍAS



Discurso del Secretario General del IPGH-OEA durante la ceremonia de inauguración de las instalaciones donde funcionan los proyectos de investigación del IPGH y de la OEA



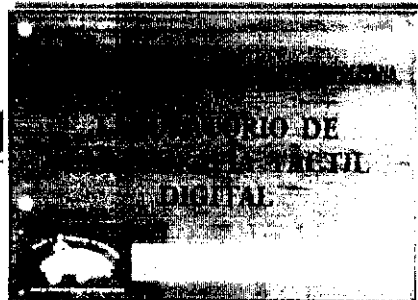
Inauguración de las instalaciones donde funcionan los proyectos del IPGH y de la OEA



Fachada del Decanato de la Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social donde funcionan los proyectos IPGH y OEA



**DEPENDENCIAS
SEGUNDO PISO**





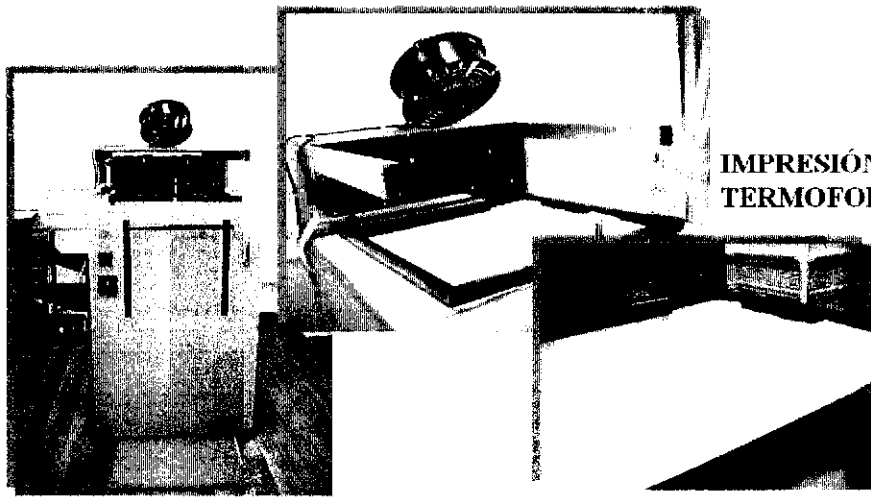
Instalaciones interiores donde funcionan los proyectos IPGH y OEA



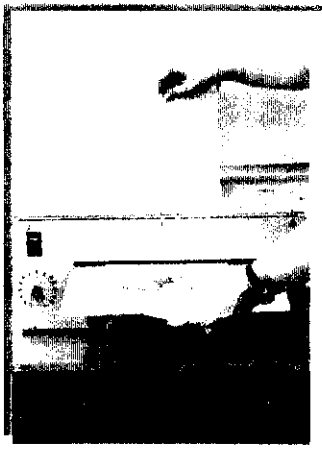
Investigadores y ayudantes de investigación confeccionando las matrices cartográficas

EQUIPAMIENTO

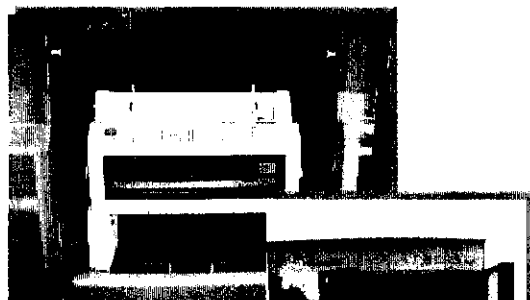
MÁQUINA TERMOFORM



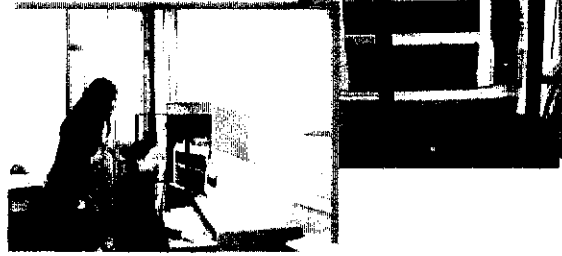
IMPRESIÓN
TERMOFORM

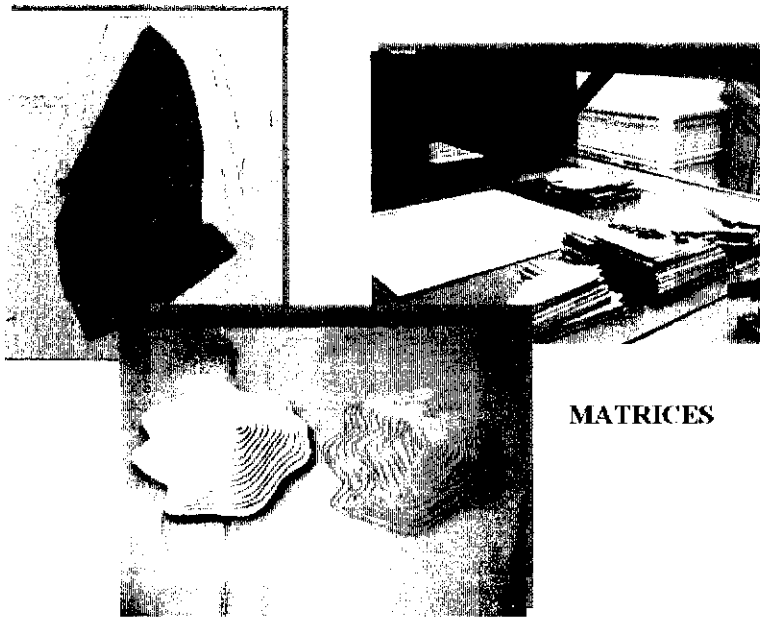


IMPRESIÓN EN
MÁQUINA PIAF



IMPRESORA BRAILLE





MATRICES

Muestra de prototipos de matrices cartográficas



Investigador ciego testeando una de las matrices cartográficas que pasarán posteriormente por el proceso de impresión en termoformado

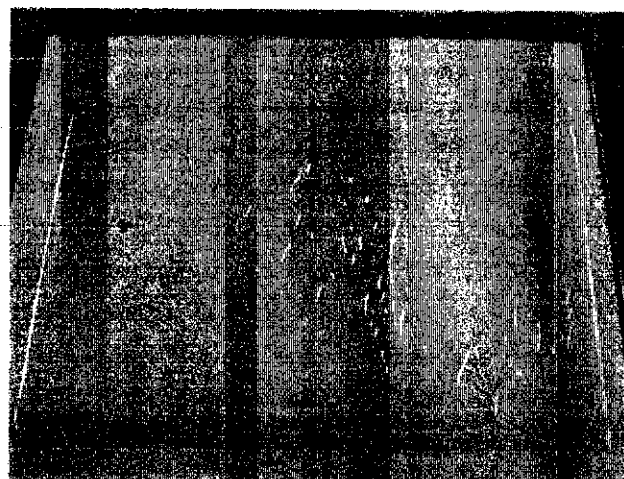
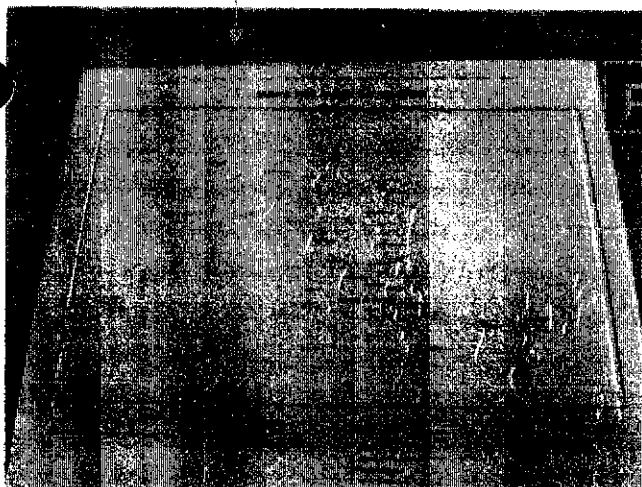
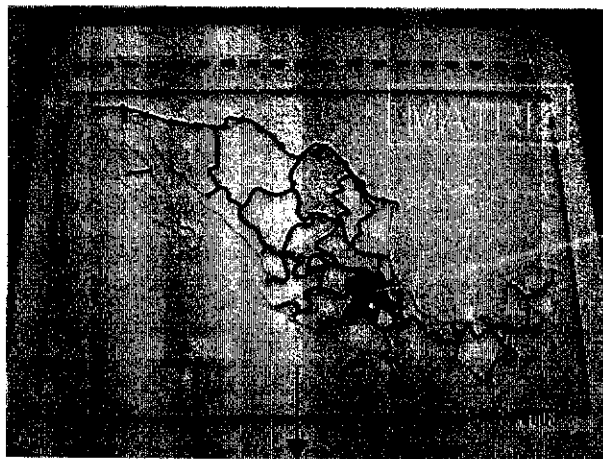


Investigadores de Argentina, Brasil y Chile obteniendo pruebas de impresión de las matrices cartográficas confeccionadas



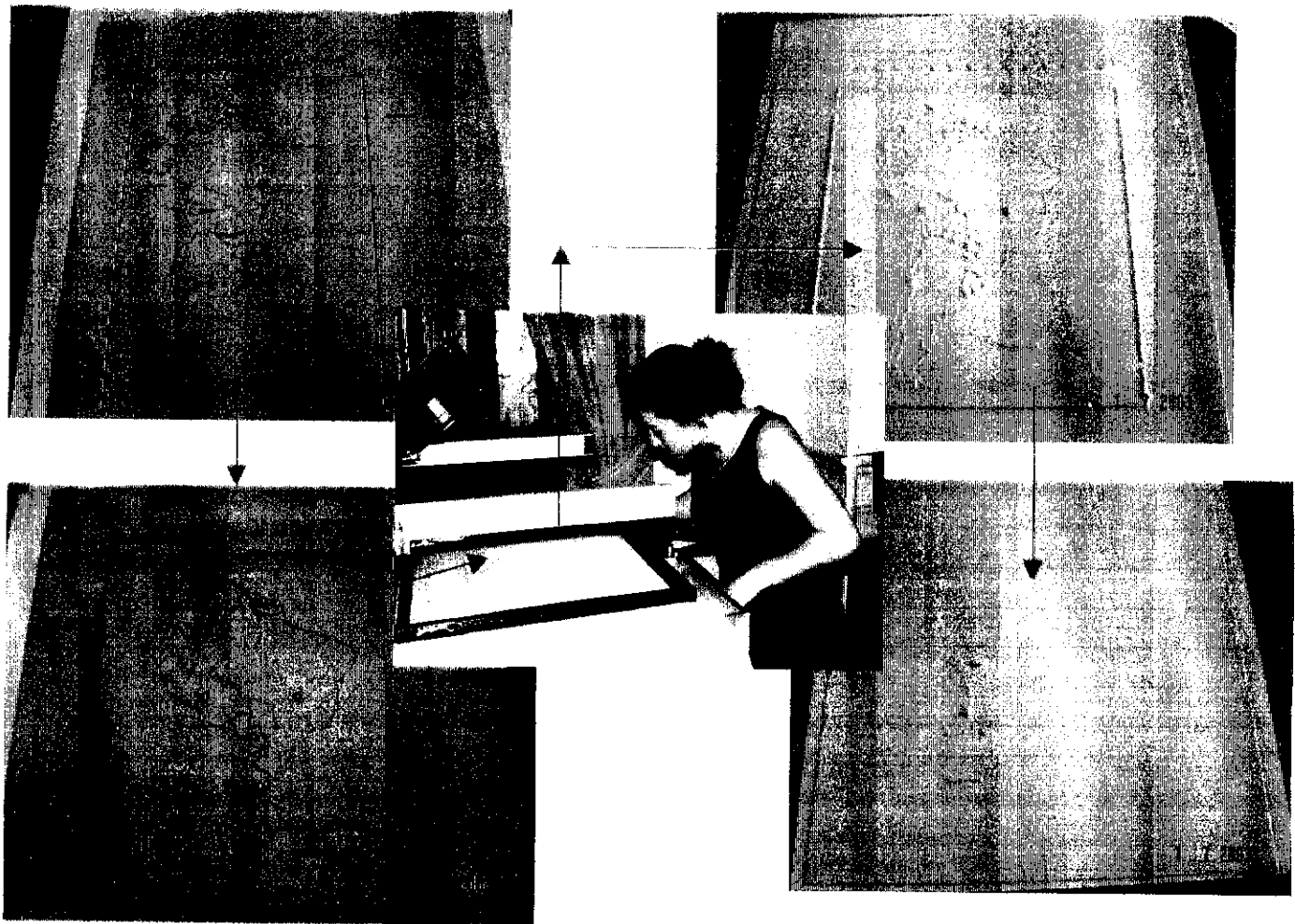
Ayudante de investigación obteniendo la impresión definitiva de la cartografía elaborada por el proyecto OEA

MAPA POLÍTICO DE MÉXICO



Muestra de algunos productos cartográficos que se enviaron a las 103 escuelas y organismos de ciegos de los países latinoamericanos pertenecientes a la OEA

MAPA POLÍTICO DE AMÉRICA DEL SUR



Muestra de algunos productos cartográficos que se enviaron a las 103 escuelas y organismos de ciegos de los países latinoamericanos pertenecientes a la OEA



Evaluación del material cartográfico por parte de estudiantes ciegos que asisten en forma integrada a escuelas de enseñanza básica y/o media de educación formal



Estudiante ciego de educación básica testeando el material cartográfico

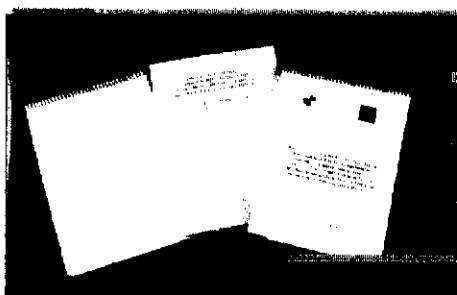
**TALLER PRÁCTICO
CONFECCIÓN DE
CARTOGRAFÍA**



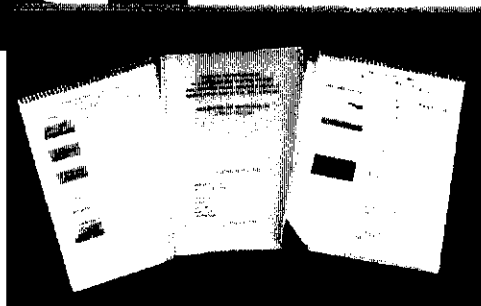
Investigador ciego realiza Taller de Capacitación a profesores de Historia y Geografía



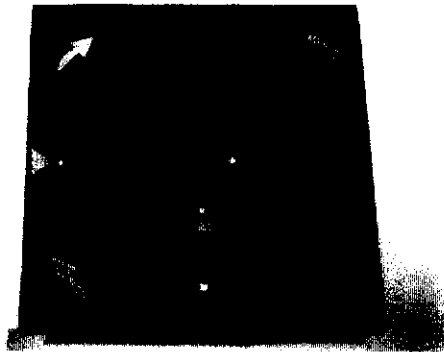
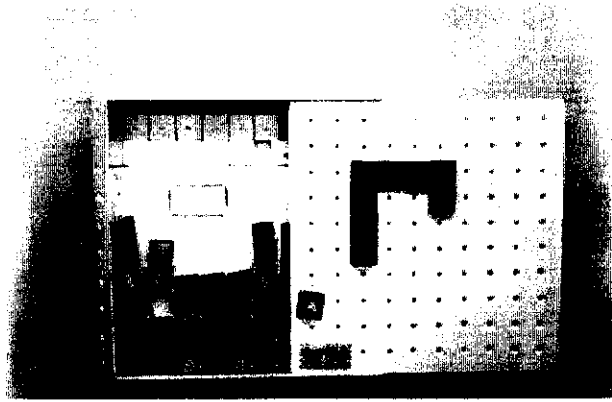
Profesores de Educación Diferencial, ciegos y videntes participando de un Taller de Capacitación



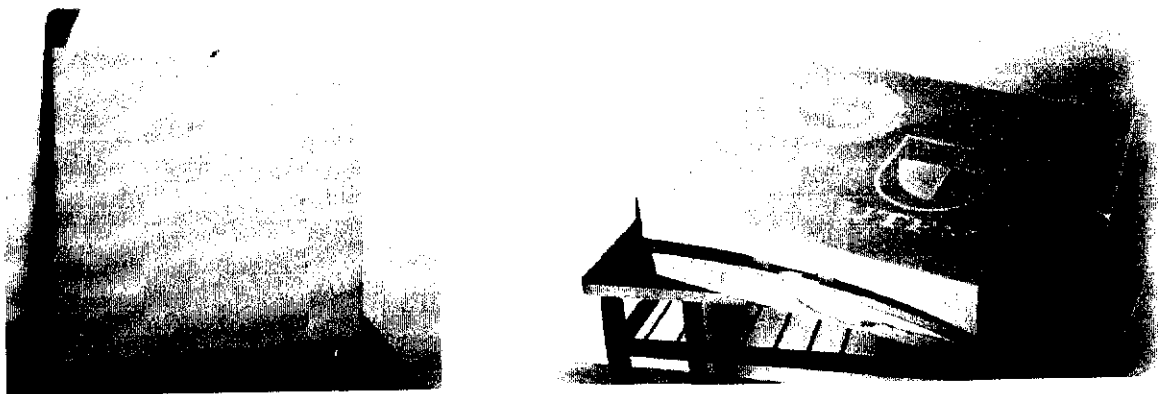
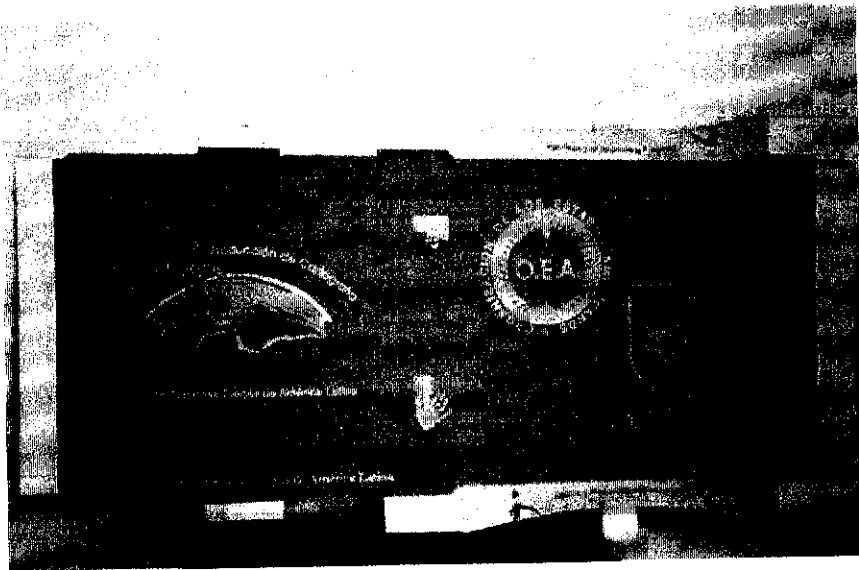
MANUALES



Manuales de simbología para la realización de cartografía táctil elaborados por equipo de investigación



Material didáctico realizado por estudiantes de la Escuela de Diseño - UTEM,
bajo la asesoría de la investigadora Pilar Correa



Diseño del soporte de embalaje donde se ha incorporado el set de mapas, producto del proyecto OEA enviado a las escuelas de ciegos de los países latinoamericanos