

## 4.4. MATERIALES DIDÁCTICOS INCLUSIVOS

### UNA MIRADA DESDE EL DISEÑO

**Silvia Andrea Cristian Ladaga, Gisel Vanina Mazzeo, Rocío Dupuy, Danisa Mailén Di Tommaso**

Instituto de Investigación en Producción y Enseñanza del Arte Argentino y Latinoamericano (IPEAL).  
Facultad de Bellas Artes (FBA). Universidad Nacional de la Plata (UNLP)

#### Resumen

Este trabajo –enmarcado en el proyecto de investigación “Educación y prácticas artísticas en ámbitos de la Universidad Nacional de La Plata y otros contextos de educación pública y popular argentinos y latinoamericanos” – se orienta a determinar la disponibilidad de materiales didácticos inclusivos. En tal sentido, se presenta un relevamiento de los productos en plaza, una clasificación de sus características formales, constructivas y objetivos de aprendizaje, y una distinción de las distintas complejidades de las personas. El objetivo es determinar un área de vacancia relevante que permita proyectar en mediano plazo materiales didácticos desde la perspectiva del diseño universal.

#### Palabras clave

Discapacidad, materiales didácticos, inclusión, diseño universal

*Se pueden reconocer dos áreas de relevancia en el diseño de comunicación visual: una es ayudar a posibilitar la vida, la otra es ayudar a mejorarla. Jorge Frascara*

El presente trabajo corresponde a la búsqueda de datos iniciales, a modo de relevamiento, en pos de revisar las propuestas de diseño inclusivo de materiales didácticos que circulan principalmente en la Argentina, partiendo de consideraciones tales como “discapacidad”, “materiales didácticos” y “diseño universal”, (a partir de ahora MD y DU, respectivamente). Se enmarca en el proyecto de investigación “Educación y prácticas artísticas en ámbitos de la UNLP y otros contextos de educación pública y popular argentinos y latinoamericanos” – radicado en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de La Plata–, que se propone

ampliar “los campos de educación, investigación y cognición situada, a través de prácticas artísticas interdisciplinarias en diferentes ámbitos académicos”.<sup>1</sup>

El objetivo de este trabajo es comprender las necesidades de las personas con limitaciones temporales o permanentes y la disponibilidad de materiales que involucren procesos de aprendizaje para la inserción y el desenvolvimiento social desde la perspectiva del diseño, teniendo en cuenta las necesidades cognitivas, motrices o de diversas índoles.

Como fuente de información primaria y con el objetivo de entender las problemáticas vinculadas a la temática, se llevaron a cabo entrevistas a profesionales. A la fecha se dialogó con Margarita Giacomuzzi, pedagoga del Centro de Rehabilitación “Cría”, y con Almendra Alarcón Medrano, maestra de integración de la Escuela Especial N.º 527 “Centro de Rehabilitación para Irregulares Motores”, ambas de la ciudad de La Plata.

## Discapacidad y diseño universal

Como se mencionó, el presente relevamiento –que no pretende ser exhaustivo– es la etapa inicial de un proyecto que busca proponer, desde la perspectiva del diseño visual, cuestiones relacionadas con la accesibilidad a los materiales didácticos. Se trata de un mapeo que posibilitará ubicarnos en la orientación y los enfoques respectivos en la actualidad.

Por tal motivo, también es relevante plantear las definiciones con las que abordaremos la temática, como son los términos “discapacidad” y “diseño universal”, marco en el que anclaremos nuestro proyecto.

... la discapacidad como un término genérico que engloba deficiencias, limitaciones de actividad y restricciones para la participación. La discapacidad denota los aspectos negativos de la interacción entre personas con un problema de salud (como parálisis cerebral, síndrome de Down o depresión) y factores personales y ambientales (como actitudes negativas, transporte y edificios públicos inaccesibles, y falta de apoyo social) (OMS, 2011: 7).

También debemos considerar a los “grupos de personas con discapacidad, el proceso de envejecimiento empieza antes de lo normal. Por ejemplo, algunas personas con trastornos del desarrollo muestran signos de envejecimiento prematuro cuando apenas tienen entre cuarenta y cincuenta años de edad (OMS, 2016).

Entendemos, entonces, a la discapacidad como un fenómeno complejo relacionado con la interacción que tiene el cuerpo humano con sus limitaciones y la sociedad en la que vive. En el artículo 2 de la Ley 22.431 de la República Argentina “se considera discapacitada a toda persona

<sup>1</sup> Extraído del proyecto B 307 - “Educación y prácticas artísticas en ámbitos de la UNLP y otros contextos de educación pública y popular argentinos y latinoamericanos”.

que padezca una alteración funcional permanente o prolongada, física o mental, que en relación con su edad y medio social implique desventajas considerables para su integración familiar, social, educacional o laboral” (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación, 1981).

En la Argentina un 12,9 % de la población vive con dificultad o limitación permanente, según el informe presentado en 2014 para el Encuentro del Grupo de Washington sobre Estadísticas de Discapacidad.

Para favorecer la inclusión social y el desarrollo personal, resulta significativo saber qué tipo de materiales didácticos se encuentran disponibles y son acordes a las necesidades específicas.

Es a partir de esta conceptualización de discapacidad en la que, entre otras cuestiones, se incluye el paso del tiempo y el envejecimiento que toma relevancia la perspectiva del DU como posicionamiento para el diseño de materiales didácticos, también denominado “diseño para todos”:

[El diseño para todos] centra su actividad en la búsqueda de soluciones de diseño para que todas las personas, independientemente de la edad, el género, las capacidades físicas, psíquicas y sensoriales o la cultura, puedan utilizar los espacios, productos y servicios de su entorno y, al mismo tiempo, participar en la construcción de nuestra sociedad.

Teniendo en cuenta que los entornos construidos (espacios, productos y servicios) están diseñados por personas para ser utilizados por personas, se hace patente la necesidad de que los profesionales que estarán directamente implicados en la construcción de dichos entornos reciban la formación necesaria para generar soluciones eficaces a los problemas actuales de integración (Libro Blanco del Diseño para Todos en la Universidad, 2006: 3).

### **La importancia de los materiales didácticos**

Según define Julián Pérez Porto, la palabra “material” hace referencia a un componente que facilita el desarrollo de una actividad; mientras que el término “didáctico” se relaciona con todo aquello vinculado a la enseñanza y al aprendizaje. Por lo tanto, los materiales didácticos pueden definirse como medios que se emplean para facilitar y conducir la construcción de aprendizajes significativos. Pueden estar diseñados y elaborados para diferentes fines, pero siempre con un objetivo específico.

Existen distintas funcionalidades que van a estar condicionadas por la intención con la cual se van a utilizar. Entre ellas puede presentarse el informar, guiar el aprendizaje, evaluar, motivar, ejercitar o fomentar determinadas habilidades particulares de un individuo (Pérez Porto, 2008).

Por materiales didácticos [...] me refiero a aquellos con los que el estudiante interactúa en forma directa como parte de su proceso de construcción de conocimientos y que son concebidos, desde el mismo proceso de diseño, para sostener, apoyar, guiar orientar procesos de aprendizaje. [...] son aquellos diseñados con el fin de enseñar un contenido determinado, es decir que fueron elaborados con una intencionalidad didáctica definida, a diferencia de otros recursos y materiales de la cultura que, creados con otros propósitos, vuelven a

cobrar nuevos sentidos al ser utilizados por un docente que los incluye en sus propuestas de enseñanza (Schwartzman, 2013).

En el relevamiento efectuado hasta el momento, se encontraron diseños de materiales didácticos específicos para el desarrollo de determinadas habilidades y creados para situaciones particulares. Por ejemplo, hemos hallado casos en que grupos de pedagogos adoptaron como solución ejercicios de trabajo para el progreso de la motricidad fina (como abrochar, hilar cordones, pegar abrojos, etc.) como el “Colchón de habilidades” elaborado por la empresa Recursos y Materiales Terapéuticos.<sup>2</sup>



“Colchón de habilidades”: realizado por Recursos y materiales Terapéuticos, y orientado al desarrollo motriz.

<sup>2</sup>Tienda en línea de materiales didácticos orientados a niños y adultos con Trastorno del Espectro Autista (TEA).  
Autora: Lucía Lele, Lic. en Psicopedagogía. Para ampliar la información, véase:  
<<http://www.recursosymaterialesterapiaticos.com/>>.

Interpretando las necesidades y las funciones primordiales que cumplen los materiales didácticos en situaciones de aprendizaje específicas, podemos resaltar lo comentado en una de las entrevistas realizada a la maestra integradora Almendra Alarcón, quien, al momento del diálogo, trabajaba con niños de 9 años con trastornos en el desarrollo psicomotor, en la Escuela Especial N.º 527 “Centro de Rehabilitación para Irregulares Motores” de la ciudad de La Plata.

Relacionado con la disponibilidad y la existencia de estos materiales, nos comentaba:

... preparados no hay, de hecho; uno cuando es integradora te la tenés que ingeniar, a veces es mínimo..., por ejemplo que el nene no puede ubicarse en un plano horizontal, verticalizárselo un poco. Como una mesa, porque no hacen el traspaso pidiéndoles que diferencien cual está arriba y cuál abajo en posición horizontal. Con una mesa y la hoja verticalizada, el chico se ubica de otra manera. A veces es ponerle cinta de papel a la hojita para que no se le mueva. A veces es criterio común, y a veces no te das idea...

También, se destaca lo comentado en la entrevista a la psicopedagoga Margarita Giacopuzzi sobre la manera en que se seleccionan los materiales para utilizar:

... una vez que se detecta lo que se tiene que trabajar, se busca el material y luego se adapta a las características de esa persona [...]. En el consultorio, viene mi paciente, hago el diagnóstico y delimito los objetivos para trabajar.

... entonces, por ejemplo, voy a trabajar ubicación en el espacio gráfico. Busco material, una vez que lo encuentro veo que el nene tiene una malformación en la mano y no puede mover el material, entonces tengo que adaptarlo para ese caso. De trabajar en el plano de la mesa, busco un atril y le pongo cinta scotch atrás, para que pueda pegar las piezas, en este caso me hubiera servido un atril con velcro.

Además, se indagó sobre el objetivo de los materiales didácticos que usa, a lo cual respondió:

... uso muchos manuales escolares (para colegio primario). De ahí saco los textos que son acordes a determinada edad, en cuanto a la brevedad y complejidad. También hay libros que tienen actividades con distintos objetivos, por ejemplo, en la ubicación del espacio gráfico, les das indicaciones de dibujar arriba de una cosa o abajo de otra...

... pero para esto estaría bueno que haya más material [...] en el día a día te va pasando, como yo lo soluciono dibujando, como con los más chiquitos dibujo una cara y yo necesito que vaya completando las distintas partes de la cara, por ejemplo los ojos. Me lo hago recortado para pegarlo. Existen este tipo de cosas, pero de cuerpo entero y de las partes así, tan chicas, yo no he encontrado...

A partir de los comentarios que fuimos recabando en las entrevistas, nos resulta pertinente diferenciar y organizar las distintas características que se presentan como dificultosas para el

aprendizaje en algunos individuos. Para ello, al momento de elegir la clasificación, destacamos y seleccionamos la elaborada por el Ministerio de Salud de la Nación, constituida para permitir “la inclusión de las personas con discapacidad y sus familias en la vida social, en el marco del respeto a sus derechos humanos establecidos en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad” (Servicio de Rehabilitación Nacional, 2017).

Para poder responder a las necesidades que afectan a los individuos con distintas aptitudes, este organismo los agrupa en cinco categorías que involucran a todos los casos posibles de discapacidad: motora, visceral, mental, auditiva y visual. Con la intención de comprender y enmarcar el relevamiento que se desarrollará, especificaremos a qué corresponde cada categoría.

- Motora: la principal característica que posee este grupo son “las deficiencias en las funciones y estructuras corporales de los sistemas osteoarticular y neuromusculotendinoso (asociadas o no a otras funciones y/o estructuras corporales eficientes)” (Organización Mundial de la Salud, 2001) y las limitaciones que no le permitan realizar una actividad sin ayuda de aparatos tecnológicos o terceros.
- 
- Visceral: aquí se consideran a las personas que “tienen deficiencias en la función de sus órganos internos, por ejemplo, el cardíaco o el diabético, y que se encuentran impedidas de desarrollar su vida con total plenitud (aunque no tengan complicaciones en el campo intelectual, en sus funciones sensoriales o motoras). Y esto puede afectar a las funciones de los sistemas cardiovascular, hematológico, inmunológico, respiratorio, digestivo, metabólico, endocrino, entre otros. Algunos ejemplos son la fibrosis quística de páncreas y la insuficiencia renal crónica terminal” (Incluyeme.com, 2017).
- Mental: las personas con discapacidad mental o también denominada discapacidad psicosocial poseen “deficiencias en los procesos cognitivos, afectivos y/o del comportamiento en las estructuras del sistema nervioso” (Servicio de Rehabilitación Nacional, 2015). El principal condicionamiento que poseen es la adaptación social, la que involucra la manera en que se desenvuelven dentro del entorno social, del hogar, las instituciones y la comunidad.  
Es importante destacar, según se indica en la Disposición N.º 648/2015 del Ministerio de Salud de la Nación, la diferencia entre la deficiencia mental y la intelectual, esta última corresponde a un trastorno que se inicia en el período de desarrollo y se determina por limitaciones en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa caracterizada en los entornos sociales. “Por lo tanto, el origen de la discapacidad intelectual puede proceder de causas genéticas, congénitas, adquiridas o sociales” (CILSA, 2017).
- Auditiva: los individuos con esta afección poseen pérdida total (cofosis) o parcial (hipoacusia) del sentido del oído por “causas genéticas, complicaciones en el parto,

enfermedades infecciosas, infecciones crónicas del oído, el empleo de fármacos, la exposición al ruido excesivo y el envejecimiento” (OMS, 2017).

- Visual: se considera que una persona con total, parcial o baja visión es aquella que presenta limitaciones en su funcionamiento visual. La discapacidad visual moderada y la discapacidad visual grave se reagrupan comúnmente bajo el término “baja visión” ; la baja visión y la ceguera representan conjuntamente el total de casos de discapacidad visual (OMS, 2006).

En función de la clasificación antecedente se enfocó la búsqueda de materiales didácticos disponibles, principalmente en la Argentina, que cumplan con algún objetivo para el desarrollo y aprendizaje de personas incluidas en esas categorías. Se elaboró una tabla que considera los siguientes datos de interés para este trabajo:

- Nombre del producto.
- Año de producción.
- Datos/Institución-país de producción.
- Formato: digital o físico.
- Materiales de producción (cómo están elaborados).
- Objetivos de producción.
- 
- Objetivo directo (define el desarrollo de los aprendizajes perseguidos en función del requerimiento, por ejemplo, discapacidad visual).

El relevamiento se realizó con técnica de etnografía hipermedial a partir de lo referido por los entrevistados, en el período de abril a junio de 2017. Sobre esa base, para este informe, se efectuó una selección de veintitrés materiales didácticos diseñados específicamente para discapacidad. A continuación, se presenta una tabla con los casos elegidos

# CIEPAAL

1º CONGRESO INTERNACIONAL  
DE ENSEÑANZA Y PRODUCCIÓN  
DE LAS ARTES EN AMÉRICA LATINA

Secretaría de  
Ciencia y Técnica  
IPEAL

facultad de  
bellas artes

SECRETARÍA DE  
ARTE Y CULTURA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

Producto / Año de realización	Productor	Físico / Digital	Materiales de producción	Objetivo de producción	Objetivo directo
Kit pizarra tablero 2011	Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Bellas Artes (UNLP - FBA) Autores: Cola, V. M. y Olaizola, M. E. Instituto de Historia del Arte Argentino y Americano (IHAAA) - Argentina	Físico	Placas de chapa galvanizada de 30 x 20 cm, plancha de goma eva, formas geométricas en goma eva, cartón acanalado de colores llamativos, distintas texturas.	Clasificación, cuantificación, cálculos numéricos, expresión, oral y creación de nuevas figuras.	Discapacidad Visual (Ciegos y disminuidos visuales).
Ahorcado 2011	Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Bellas Artes (UNLP - FBA) Autores: Cola, V. M. y Olaizola, M. E. (IHAAA) - Argentina.	Físico	Tablero rectangular subdividido con varillas, fichas cuadradas con las letras del alfabeto convencional y en sistema braille, Figura humana particionada, realizada en cartón coloreado.	Juego didáctico para la integración entre niños videntes, ciegos y disminuidos visuales.	Discapacidad Visual (Ciegos y disminuidos visuales).
Higiene personal 2011	Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Bellas Artes (UNLP - FBA) Autores: Cola, V. M. y Olaizola, M. E. UNLP - FBA (IHAAA) - Argentina.	Físico	Fichas de goma eva con sistema de encastre. Representación en volumen de objetos de higiene personal.	Facilitar y promover la higiene personal.	Discapacidad Visual (Ciegos y disminuidos visuales).
Caballito V2.0 2014/15	Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ingeniería. Autores: Núñez, F.; Ferreyra, J.; Ferrari, F. A. y Cordero, M. C. - Argentina.	Físico	Dispositivo de hardware de ayuda técnica, desarrollado a partir de un juguete comercial alimentado por pila.	Aprendizaje de la relación causa-efecto.	Discapacidad Motora (Parálisis cerebral).
Valijita Viajera 2001	Centro de Estudios en Rehabilitación Nutricional y Desarrollo Infantil, (Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires) Autores: Rodrigo, M. y Ferreyra, J. A. - Argentina.	Físico - Digital	Software con sistema informático multimedia y valija con objetos reales.	Aprendizaje de las situaciones cotidianas.	Discapacidad Visual (Ciegos y disminuidos visuales).
Cantalettras 2015/16	Universidad católica de Chile, Escuela de Psicología, Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETI UC) - Chile	Digital	Software, página web: <a href="http://software.cedeti.cl/cantalettras/">http://software.cedeti.cl/cantalettras/</a>	Aprendizaje de la lectoescritura y el lenguaje	Discapacidad Visual (Ciegos y disminuidos visuales)
El toque mágico 2015/16	Universidad católica de Chile, Escuela de Psicología, Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETI UC) - Chile.	Digital	Software, página web: <a href="http://software.cedeti.cl/etm/">http://software.cedeti.cl/etm/</a>	Aprendizaje del lenguaje, los números, la orientación espacial y temporal;	Discapacidad Visual (Ciegos y disminuidos visuales)
El calzoncillo de José 2012	Aprendices Visuales - España.	Físico	Libro realizado a base de pictogramas.	Autonomía en acciones de la vida cotidiana.	Discapacidad Mental (Autismo).
Pulsador USB - Tecnología Asistiva	Juguetes Universales - Argentina.	Físico - Digital	Pulsador de plástico y Software	Estimulación de la percepción táctil, visual y auditiva. Reconocimiento de imágenes. Facilitar la escritura. Permitir acceso a programas de Windows.	Discapacidad Motora (Parálisis cerebral).
Pictos Imantados	Juguetes Universales - Argentina.	Físico	5 juegos de piezas imantadas con pictogramas.	Vida cotidiana. Actividades semanales. (Rutinas de higiene, actividades del día, actividades escolares, vestirse, malestares)	Discapacidad Mental (Autismo).
Caja de Lucía	Recursos y Materiales Terapéuticos - Argentina.	Físico	Un tablero con perforaciones, bolitas de madera y tarjetas con patrones.	Atención, memoria de corto plazo, planificación, flexibilidad mental, seguimiento de patrones.	Discapacidad Mental.
Colchón de habilidades	Recursos y Materiales Terapéuticos - Argentina.	Físico	Pieza con encastres.	Ejercitar la motricidad fina a través de actividades cotidianas.	Discapacidad Motora
Cubo de vestimenta	Recursos y Materiales Terapéuticos - Argentina.	Físico	Cubo con piezas para encastre.	ejercitar la motricidad fina a través de actividades cotidianas	Discapacidad Motora
Ruleta de emociones	Recursos y Materiales Terapéuticos - Argentina.	Físico	Ruleta de fibrofacil con imágenes.	Permite señalar con ella estados de ánimo.	Discapacidad Mental (Autismo).
Cuento 25 de mayo	Recursos y Materiales Terapéuticos - Argentina.	Físico	Libro sobre el 25 de mayo de 1810.	Aprendizaje de la historia Argentina.	Discapacidad Mental (Autismo).
Cubo didáctico 5 actividades	El Atelier - Argentina.	Físico	Cubo de 60 de altura y de 37 x 42 cm sus lados. Con encastres, alambres y figuras de madera anexas.	Desarrollo de la motricidad fina, de la expresión escrita y el cognitivo.	Discapacidad Motora.
Biblia inclusiva 2017	Área Eclesial de la Conferencia Episcopal de Chile (CECH) - Chile.	Digital	Videos online.	Aprendizaje de la historia de la Biblia.	Discapacidad Visual y Auditiva.
El Principito 2016	Universidad católica de Chile, Escuela de Psicología, Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETI UC) - Chile	Digital	Videos online.	Relato de un cuento infantil, aprendizaje de valores sociales.	Discapacidad Auditiva.
JUDITH 2015	Universidad Nacional de General Sarmiento. Autores: Rodríguez, E. y Véliz, M. - Argentina.	Físico	Tablero rectangular, soporte para el tablero, regla con marcas cada un centímetro y un transportador con marcas cada 10 grados.	Aprendizaje de las matemáticas e incorporación del sistema cartesiano para jóvenes.	Discapacidad Visual.
Se vende Varita Mágica 2011	Autores: Ron Rodríguez, I, Jackel, D (il.) - España.	Físico	Pieza editorial con texto e imágenes.	Aprendizaje de la enfermedad del Lupus para niños.	Discapacidad Visceral.
El Libro Negro de los Colores 2006	Autores: Cotin, M.; Faria R. - Venezuela.	Físico	Pieza editorial con texto en español y braille.	Cuento infantil para el aprendizaje de los colores para niños ciegos.	Discapacidad Visual.
Julieta y su caja de colores 2011	Autores: Pellicer López, C. Videolibros virtuales Argentina SA, Canales Asociación Civil - Argentina.	Digital	Videolibro.	Cuento infantil, para el aprendizaje de los colores.	Discapacidad Auditiva.

Es importante aclarar que algunos materiales didácticos de los relevados pueden aplicar a varios objetivos de aprendizaje, pero todos fueron pensados para trabajar sobre una discapacidad principal y aunque se haya creado a partir de los principios del diseño universal – como el caso de “Cantalettras” (producido por el Centro UC Tecnologías de Inclusión, Chile, en el período 2015-2016)–, software pensado para el aprendizaje de letras y números en chicos ciegos y disminuidos visuales, de entre 4 y 10 años, con el objetivo principal de que aprendan la escritura Braille a partir de las modalidades cajetín y máquina perkins.

Este material, con una interfaz que resulta inclusiva y atractiva para todos los niños, sean invidentes o no, se puede considerar una herramienta para trabajar sobre los requerimientos de aprendizaje de los niños con autismo, ya que las imágenes son pictogramas simples, realistas y sin contextos que clarifiquen la identificación. En el ejemplo que podemos observar a continuación, se resalta la información principal que es claramente contrastada tanto en texto como en imagen. En el lateral derecho se encuentran aclaraciones para que el educador, tutor o acompañante terapéutico contemple al momento de trabajar. A su vez, el producto posee sonidos como la pronunciación de las letras y las palabras escritas, que se refuerzan con el dibujo.



“Cantalettras” realizado por el Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETI UC), Escuela de Psicología, Universidad Católica de Chile (2015-2016), y orientado a la discapacidad visual

Otro caso interesante para analizar desde el diseño universal es la “Caja de Lucía”, creada por Ivan Moscovich. En la Argentina, la distribuye la empresa Recursos y Materiales Terapéuticos. El objetivo del juego es trabajar la atención, la memoria de corto plazo, el seguimiento de patrones, la planificación y la flexibilidad mental. Esto se ejercita mediante

una caja con agujeros en los cuales el individuo deberá completar con diferentes bolitas de colores según una tarjeta con un patrón previsto.



“Caja de Lucía”: realizada por la tienda en línea Recursos y materiales Terapéuticos, y orientada al desarrollo mental

En el caso de los discapacitados auditivos, Canales Asociación Civil desarrolló en el año 2011, en la Argentina, en el marco de su programa Un mundo de soluciones, una serie de videolibros virtuales en lengua de señas<sup>3</sup>. Se trata de cortometrajes ilustrados con un personaje principal que narra con lengua de señas y es acompañado por una voz en *off*, con el objetivo de incluir a sordos y oyentes en el aprendizaje de la narrativa. Se puede destacar el caso del videolibro *Julietta y su caja de colores* con el que se enseñan los colores a niños con trastornos auditivos.

Vinculado con la discapacidad visual, nos interesa destacar el caso del juego didáctico para tareas pápticas denominado “Judith”, ideado por un grupo de docentes de la Universidad Nacional de General Sarmiento (Argentina) en el año 2015 y desarrollado en impresoras 3D.

<sup>3</sup>El proyecto se realizó con el apoyo de la Confederación Argentina de Sordomudos (CAS) y con la financiación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el marco del programa Un mundo de soluciones, del año 2011. Para más información, véase en línea: <<http://www.videolibroslsa.org.ar/index.php>>.

# CIEPAAL

1° CONGRESO INTERNACIONAL  
DE ENSEÑANZA Y PRODUCCIÓN  
DE LAS ARTES EN AMÉRICA LATINA

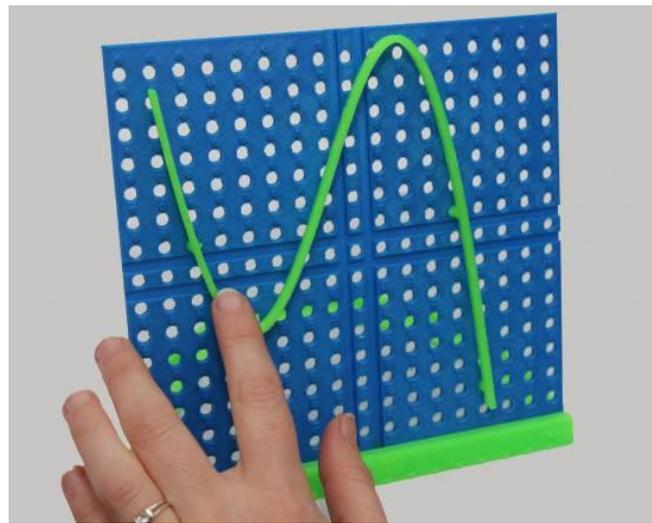
Secretaría de  
Ciencia y Técnica  
IPEAL

facultad de  
bellas artes

SECRETARÍA DE  
ARTE Y CULTURA

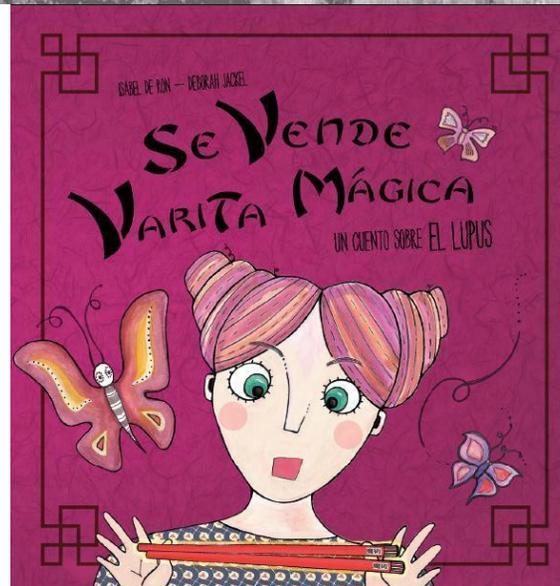


El juego tiene como fin el aprendizaje de las funciones matemáticas para alumnos de pregrado universitario con total, parcial o baja visión: mediante el tacto, el alumno puede involucrarse en el proceso de conocimiento de objetos matemáticos basado en ejes cartesianos. Lo interesante de este proyecto es que no es exclusivo para personas con problemas visuales, sino que tiene una perspectiva de DU y fue pensado para la enseñanza y el aprendizaje de conceptos y funciones matemáticas en jóvenes-adultos.



“JUDITH” realizado por Universidad Nacional de General Sarmiento Argentina (2015), y orientado a la discapacidad visual.

En cuanto a la discapacidad visceral, destacamos la producción gráfica propuesta por la autora Isabel de Ron Rodríguez y la ilustradora Deborah Jackel, quienes idearon, en el año 2011, un libro denominado *Se vende varita mágica*. La obra tiene como objetivo dar a conocer la enfermedad del Lupus, se desarrolla a partir del relato de las experiencias de una niña con una madre que padece la enfermedad. Abordado desde una perspectiva realista y optimista, pero no dramática, explica la enfermedad de una manera muy sencilla. De este modo, a través de una producción de tipo editorial concebida didácticamente como juego narrativo, se presenta dialécticamente una temática de complejo abordaje para los sujetos y para su entorno.



“Se vende varita mágica” realizado por Isabel de Ron Rodríguez e ilustrado por Deborah Jackel Madrid (2011), orientado a la discapacidad visceral.

## Conclusión

En las entrevistas realizadas, hemos detectado que en situación de llevar a cabo los objetivos pedagógicos, los docentes y los profesionales de la salud generan (o adecuan) sus materiales didácticos de manera artesanal para los abordajes específicos que deben asumir, ya que no los encuentran en plaza o son excesivamente costosos. Es decir, en el mercado, como recurso de aprendizaje se encuentran materiales didácticos para los niveles escolares sin perspectiva de diseño universal o sin considerar las diferentes condiciones de salud físico/mental de los sujetos, por lo cual deben ser acondicionados particularmente por cada profesional a cargo. Por ejemplo, el caso de las letras corpóreas del alfabeto que vienen cortadas sobre cartones con texturas o colores brillantes más diferenciados y son utilizadas para aprendizaje en discapacitados motrices o disminuidos visuales.

Según Jorge Frascara (2000): “Desde el punto de vista metodológico, la dificultad de la tarea del diseñador gráfico reside en el hecho de que un cuerpo genérico de conocimientos debe ser aplicado a situaciones específicas de experiencia humana”. Por lo tanto, se debe hacer una buena apreciación de la iniciativa de los pedagogos al momento de realizar sus modelos de materiales didácticos, ya que buscan que las imágenes y textos que trabajan tengan una síntesis adecuada a lo que necesitan, y además porque sobrellevan enfrentarse a procesos de producción que no son específicos de su disciplina y que bien podría resolver un diseñador en una labor conjunta con estos profesionales.

Este texto es el germen de un proyecto de diseño de materiales didácticos con perspectiva de diseño universal. Sobre la base de este relevamiento inicial (que aún debe profundizarse) se continuará con la elaboración de un banco de datos sobre materiales didácticos para posteriormente analizarlos y ponerlos en perspectiva con relación a los principios del

diseño universal. El objetivo es generar un relevamiento lo suficientemente completo que nos posibilite tomar decisiones y determinar el área de vacancia sobre la que trabajar, lo que tiene un alto grado de complejidad dada la escasa información y el difícil acceso a ella.

### Agradecimiento

Agradecemos los aportes brindados por los psicopedagogos y los docentes de las escuelas especiales consultados a través de las entrevistas. Resultaron de gran importancia para iniciar este proyecto; además, permitieron orientar el relevamiento de los materiales específicos y comprender la temática e interiorizarnos en ella.

### Bibliografía

- Amat, Celeste Elizabeth (2015). “Ver para aprender. Material didáctico para niños con autismo” [en línea]. Disponible en: <<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53707>>(Consulta: julio 2017).
- Centro UC Tecnologías de Inclusión CEDETI (2015). “Software Cantaletas” [en línea]. Disponible en: <<http://software.cedeti.cl/cantaletas/>>(Consulta: julio 2017).
- Centro UC Tecnologías de Inclusión CEDETI (2015). “Software El Toque Mágico” [en línea]. Disponible en: <<http://software.cedeti.cl/etm/>>(Consulta: julio 2017).
- Cola, Verónica Mariel y Miriam Olaizola (2013). “Aportes en diseños de material didáctico para ciegos y disminuidos visuales” [en línea]. Disponible en: <<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/42510>> (Consulta: julio 2017).
- Dirección Nacional de Políticas Socioeducativas. Programa Nacional de Desarrollo Infantil (2012). “Primeros años creciendo juntos: guías para trabajar con las familias los contenidos de los programas de TV. 2, guía violeta” [en línea]. Disponible en: <<http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/handle/123456789/109570>>(Consulta: julio 2017).
- Egea García, Carlos y Alicia Sarabia Sánchez (2001). “Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad” [en línea]. Disponible en: <[http://www.um.es/discatif/METODOLOGIA/Egea-Sarabia\\_clasificaciones.pdf](http://www.um.es/discatif/METODOLOGIA/Egea-Sarabia_clasificaciones.pdf)>(Consulta: julio 2017).
- Ferreira, José Alberto; Francisco Núñez, Flavio Atilio Ferrari y María Cristina Cordero (2015). “Caballito V2.0: juguete didáctico y software asociado para desarrollo de la relación causa-efecto en discapacidades motoras y parálisis cerebral en niños” [en línea]. Disponible en: <<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/47760>>(Consulta: julio 2017).
- Frascara, Jorge (2000). *Diseño para la gente*. Buenos Aires. Ediciones Infinito.

Luna Kano, María del Rosario (2013). “Tecnología y discapacidad: Una mirada pedagógica”, *Revista Digital Universitaria*, volumen 14 n.º 12 [en línea]. Disponible en: <<http://www.revista.unam.mx/vol.14/num12/art53/index.html>>(Consulta: julio 2017).

Página 12 (2014). “El mapa de la discapacidad en el país” [en línea]. Disponible en: <<https://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-257133-2014-10-09.html>>(Consulta: julio 2017).

Pérez Porto, Julián (2008). *Definición de materiales didácticos* [en línea]. Disponible en: <<http://definicion.de/material-didactico/>>(Consulta: julio 2017).

Presidencia de la Nación, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (1981). *Ley N.º 22.431 “Sistema de protección integral de los discapacitados”*, Buenos Aires [en línea]. Disponible

en: <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/20000-24999/20620/texact.htm>>(Consulta: julio 2017).

Reyes Oliva, Miriam y Adriana Muños de la Nava Sánchez (2013). “El calzoncillo de José” [en línea]. Disponible en: <[http://www.aprendicesvisuales.org/wp-content/uploads/2013/04/El\\_calzoncillo\\_de\\_jose.pdf](http://www.aprendicesvisuales.org/wp-content/uploads/2013/04/El_calzoncillo_de_jose.pdf)>(Consulta: julio 2017).

Rodrigo, María y José Alberto Ferreyra (2006). “La ‘valijita viajera’: descripción de un sistema especializado para niños preescolares minusválidos visuales y ciegos” [en línea]. Disponible en: <<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/22532>>(Consulta: julio 2017).

Ron Rodríguez, Isabel de y Deborah Jackel (2011). “Se vende varita mágica” [en línea]. Disponible en: <<http://isabelderan.blogspot.com.ar/2011/10/se-vende-varita-magica.html>>(Consulta: julio 2017).

Schwartzman, Gisela (2013). “Materiales didácticos en educación en línea: por qué, para qué, cómo”. Conferencia brindada en las *I Jornadas Nacionales y III Jornadas de Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa*. Universidad Nacional de Córdoba [en línea]. Disponible en: <<http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/dispositivos-tecnopedagogicos-linea-medios-interactivos-para-aprender>>(Consulta: julio 2017).

Véliz, Maximiliano y Eduardo E. Rodríguez (2015). “Judith, Juego didáctico para tareas hápticas” [en línea]. Disponible en: <<https://issuu.com/ideitas/docs/judith>> (Consulta: julio 2017).

Zappalá, Daniel; Carola Flores y Mara Lis Vilar (2014). “Producción de materiales didácticos para estudiantes con discapacidad visual” [en línea]. Disponible en: <<http://www.aprender.entferios.edu.ar/recursos/produccion-de-materiales-didacticos-para-estudiantes-con-discapacidad-visual.htm>>(Consulta: julio 2017).

## Sitios web consultados

Aprendices Visuales: <<http://www.aprendicesvisuales.org/nosotros/>>(Consulta: julio 2017).

CILSA:

<[https://www.cilsa.org/paginas\\_php/esp\\_sitio/utl/discapacidad/intelectual.php](https://www.cilsa.org/paginas_php/esp_sitio/utl/discapacidad/intelectual.php)>(Consulta: julio 2017).

Incluyeme.com: <<http://www.incluyeme.com/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-discapacidad-visceral/>>(Consulta: julio 2017).

Juguetes Universales: <<http://www.juguetesuniversales.com/>>(Consulta: julio 2017).

Organización Mundial de la Salud: <<http://www.who.int>> (Consulta: julio 2017).

# CIEPAAL

1° CONGRESO INTERNACIONAL  
DE ENSEÑANZA Y PRODUCCIÓN  
DE LAS ARTES EN AMÉRICA LATINA

Secretaría de  
Ciencia y Técnica  
IPEAL

facultad de  
bellas artes

SECRETARÍA DE  
ARTE Y CULTURA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

Recursos y materiales terapéuticos:  
<<http://www.recursosmaterialesterapeuticos.com/>>(Consulta: julio 2017).  
Servicio de Rehabilitación Nacional: <<https://www.snr.gob.ar/wp-content/uploads/2016/09/Anuario-final-2015.pdf>>(Consulta: julio 2017).  
Videolibros en Lenguas de Señas Argentinas: <<http://www.videolibroslsa.org.ar/index.php>>  
(Consulta: julio 2017).