

## Ensayo Científico



## El diseño gráfico en la escuela especial: una nueva propuesta didáctica para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva

## Graphic design in special school: a new didactic proposal for students with intellectual and cognitive disabilities

*Diego Bernaschina*

Investigador independiente. [diegobernaschina@gmail.com](mailto:diegobernaschina@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3317-8580>

DOI: <https://doi.org/10.56162/transdigital102>

Sección: **Ensayo científico**

Fecha de recepción: **3/05/2022** | Fecha de aceptación: **22/05/2022**

Referencia del artículo en estilo APA 7<sup>a</sup>. edición:

Bernaschina, D. (2022). El diseño gráfico en la escuela especial: una nueva propuesta didáctica para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva. *Transdigital*, 3(5), 1–19. <https://doi.org/10.56162/transdigital102>



Licencia [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

International License (CC BY 4.0)

## Resumen

El presente ensayo ofrece un análisis reflexivo sobre la experiencia personal del trabajo didáctico y la alfabetización digital para estudiantes jóvenes con discapacidad intelectual y cognitiva. Nuestro objetivo fue orientar la especialización de la enseñanza complementaria del diseño gráfico, facilitando el reconocimiento de los y las estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva. Esta metodología fue diseñada a través de una serie de pautas de planificación para crear nuevos conceptos de herramientas básicas y contenidos digitales para estudiantes especiales. Asimismo, se propuso el plan de trabajo para la enseñanza complementaria que facilita el uso de herramientas digitales a través del software educativo de *Adobe Photoshop*. Adicionalmente, se presenta un breve análisis de recursos didácticos para incluir la combinación de habilidades estratégicas y los procesos de enseñanzaaprendizaje de dos conceptos: capacidad de visualizar y herramientas de usabilidad; y un concepto de técnica. Finalmente, se presentan tres conclusiones de diferentes criterios para el diseño gráfico, especialmente para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación, facilitando los grandes cambios de estrategias y técnicas seleccionadas en *Photoshop* y, por supuesto, el modelo de Feuerstein para asociar al clima de aula y la motivación de la actividad de artes gráficas.

**Palabras clave:** Diseño gráfico; didáctica; discapacidad; enseñanza; escuela especial.

## Abstract

This essay offers a reflective analysis of the personal experience of didactic work and digital literacy for young students with intellectual and cognitive disabilities. Our aim was to guide the specialization of complementary teaching of graphic design, facilitating the recognition of students with intellectual and cognitive disabilities. This methodology was designed through a series of planning guidelines to create new concepts of basic tools and digital

Bernaschina, D. (2022). El diseño gráfico en la escuela especial: una nueva propuesta didáctica para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva. *Transdigital*, 3(5). 1–19. <https://doi.org/10.56162/transdigital102>

content for special students. Likewise, the work plan for complementary teaching that facilitates the use of digital tools through *Adobe Photoshop* educational software was proposed. Additionally, a brief analysis of didactic resources is presented to include the combination of strategic skills and the teaching-learning processes of two concepts: ability to visualize and usability tools; and a concept of technique. Finally, three conclusions of different criteria for graphic design are presented, especially for students with intellectual and cognitive disabilities using information and communication technologies, facilitating the great changes of strategies and techniques selected in *Photoshop* and, of course, the Feuerstein's model to associate the classroom climate and the motivation of the graphic arts activity.

**Keywords:** Graphic design; didactics; disability; teaching; special school.

## 1. Introducción

Desde que empecé a trabajar como profesor de artes visuales de una pequeña escuela especial de “Colegio Alamiro”, en Santiago de Chile, ofrecí un taller de diseño gráfico en corto período —mayo a junio de 2011—. Esto fue un proceso de piloto (etapa preliminar o prueba) que abarcó más de una década, con la participación de estudiantes jóvenes con discapacidad intelectual y cognitiva, en el cual se intentó minimizar las barreras para el aprendizaje y el desarrollo de los valores asociados al modelo de experiencia de aprendizaje mediado, también conocida como la Teoría de Modificabilidad Estructural Cognitiva del psicólogo rumano Reuven Feuerstein (1921-2014). A continuación, se destaca que:

[...] la teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva, el modelo cognitivo, se interesa por la capacidad del individuo para modificar y/o cambiar la estructura de su funcionamiento cognitivo, es decir, se centra en desarrollar aquellas estructuras cognitivas en las que el sujeto presenta bajos rendimientos o déficit, enfrentándose

de forma directa a sus funciones intelectuales menos desarrolladas (Navas *et al.*, 2013, p. 382).

Así como la escuela especial, que respeta el clima del aula, esa teoría apoya el desarrollo por cada estudiante con discapacidad intelectual y cognitiva, potenciando sus habilidades socioemocionales y autoestima. Además, incorpora las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y es sensible al funcionamiento intelectual límite/limítrofe (FIL). Para Gutiérrez-Recacha & Martorell-Cafranga (2011), las nuevas tecnologías han introducido profundos cambios en nuestros entornos y han facilitado de forma decisiva el intercambio de información entre individuos diversos, contribuyendo a eliminar barreras y distancias físicas. El uso de las TIC habitualmente requiere ciertos conocimientos o competencias de manejo que deben ser aprendidas. En ocasiones, lo anterior resulta complicado para determinados sectores sociales.

Es relevante mencionar otro término de la inteligencia límite: la discapacidad intelectual y cognitiva (o limítrofe). Este refiere al apoyo que necesitan las personas con discapacidad con inteligencia límite para poder acceder a ciertas ayudas e integrarse a la sociedad. Es necesario establecer criterios operativos y desarrollar instrumentos específicos del FIL mediante la eliminación de barreras y la guía de buenas prácticas, tal como la inteligencia, para enfatizar la capacidad adaptativa y las distintas habilidades en el contexto educativo. Para ello, resulta compleja la utilización de recursos didácticos con soporte informático (o *software* educativo) para incorporar la estimulación cognitiva desde una perspectiva de trabajo cooperativo, donde el sujeto (estudiante) transita por una serie de niveles de ayuda (dependencia) hasta lograr la autonomía (independencia) (Daniels, 2003; López van-Dam Merino, 2019; Roque Aguilar, Jústiz Guerra & Martínez González, 2020; Salvador-Carulla *et al.*, 2013; Vygotsky, 1995, 2003, 2009, 2013; Wertsch, 1988).

Por lo tanto, es delicada la situación de responder a nuevas demandas socioeducativas para usuarios y usuarias con discapacidad intelectual y cognitiva, a través del uso de las TIC, en la escuela especial. En la Tabla 1 se enlistan algunas características

más comunes de estudiantes limítrofes respecto al aprendizaje del diseño gráfico y la comprensión lectora mediante la utilización de *software* educativo (Bernaschina, 2019, 2020b; 2021).

**Tabla 1.**

*Algunas características más comunes de estudiantes limítrofes*

---

Desarrollo cognitivo	<p>Bajo Coeficiente Intelectual (70 – 80/85).</p> <p>Menor capacidad de atención.</p> <p>Déficit de razonamiento abstracto.</p> <p>Déficit en la producción espontánea de estrategias de aprendizaje y en la generalización a otras situaciones.</p>
Desarrollo emocional	<p>Dificultades para expresar sentimientos y percibir afectos.</p> <p>Reacciones emocionales primitivas, poca tolerancia a la frustración que, en ocasiones, conlleva conductas impulsivas o agresivas.</p>
Desarrollo del lenguaje	<p>Retraso en el desarrollo del habla y el lenguaje expresivo.</p>
Desarrollo de la adaptación	<p>Los cambios en la vida diaria pueden conducir a la frustración.</p> <p>En algunos casos, el descontrol impulsivo conduce a conductas agresivas.</p>
Desarrollo y la adaptación escolar	<p>Dificultades de aprendizaje.</p> <p>Bajo rendimiento académico.</p> <p>Sus posibilidades de progreso escolar son limitadas si no reciben apoyo psicoeducativo.</p>

---

*Nota:* Psicofer (2014).

Así se introduce la síntesis de estas características para incluir algunas funciones educativas y métodos para el aprendizaje escolar sobre el FIL, dependiendo del uso de las TIC para las actividades sencillas. Este razonamiento opera para la adaptación y el aprendizaje escolar, especialmente para los y las estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva, para apoyar en distintas formas de recurso didáctico y materiales informáticos. Por lo tanto, la discapacidad provoca un menor grado de habilidad o ejecución en el desarrollo de la inteligencia límite, es decir, la imposibilidad de la exigencia, de una actitud competitiva dentro de un grupo de bajo rendimiento escolar.

Ahora bien, ¿Cuál es el paso para definir la interacción de un docente sordo y estudiantes limítrofes en el proceso de enseñanza complementaria? ¿Cómo funciona el proceso de las TIC para el diseño gráfico? Según las distintas funciones para la enseñanza complementaria, lo anterior depende de las características de las generaciones y de la doble cultura de informática y mediática. Asimismo, es fundamental la integración de las TIC en la educación para un docente sordo (Bernaschina, 2018, 2020a) para proporcionar e impulsar los cambios de adaptación y aprendizaje hacia un nuevo paradigma, asimilando la cultura tecnológica para el aprendizaje autónomo.

Muchas veces se exigen cambios profundos en la alfabetización y la accesibilidad digitales en el mundo educativo. Sin embargo, esos cambios son desafiantes si se llevan a cabo en la enseñanza complementaria con el uso de las TIC mediante el uso de *software* educativo en estudiantes de artes gráficas con FIL. Es difícil enseñar a estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva para estimular todos los niveles del mundo educativo de las TIC y el diseño gráfico. Por otro lado, existen múltiples razones de “funciones y limitaciones” (Marquès Graells, 2013) para aprovechar las nuevas posibilidades en dicha actividad de diseño gráfico.

En muchos casos, los profesores sordos utilizan la lengua de señas/signos para instituir a los estudiantes limítrofes. Por lo tanto, el sistema de enseñanza se torna bastante confuso, complejo y enredado porque es difícil cumplir tecnológicamente con la interacción

educativa, su relación con el aprendizaje, la estimulación cognitiva, el rendimiento escolar, y la motivación de aprendizaje. Por otro lado, para el profesor con hipoacusia –que usa el audífono para oír, y dependiendo el grado de la pérdida de audición–, es complicado entender ofrecer retroalimentación a los estudiantes limítrofes. Se puede decir que es casi imposible para un docente sordo o con hipoacusia enseñar con su situación de discapacidad dentro de sala de computación de la escuela especial.

Es difícil disponer el análisis documental sobre la enseñanza del diseño gráfico (Castaño Casas, 2020; Genís Vinyals & Marimon Soler, 2018; Lara, 2018; Rodríguez Mendoza, 2016) para estudiantes limítrofes en el aula virtual. Desde el punto de vista educativo, esta práctica educativa se analiza la integración de las TIC y del FIL para incorporar los procesos de aprendizaje y experiencias de interacción, especialmente, la habilidad comunicativa-social entre un docente sordo y estudiantes jóvenes con discapacidad intelectual y cognitiva en la escuela especial.

## **1.1. Objetivos**

A continuación, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos de este ensayo, con el fin de relacionar el FIL y el uso de las TIC para la asignatura complementaria, tanto la educación artística como la educación tecnológica. Asimismo, se desea orientar al lector o lectora sobre la especialización de la pedagogía en diseño junto con la enseñanza de artes gráficas.

### *1.1.1. Objetivo general*

Orientar la especialización de la enseñanza complementaria del diseño gráfico, facilitando el reconocimiento de los y las estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva.

### 1.1.2. Objetivos específicos

Entregar la experiencia personal sobre el trabajo del diseño gráfico con *software* educativo y su propio método del aprendizaje a través del uso de las TIC.

Señalar la planificación hecha del Taller de Arte Digital y sus principales características del recurso didáctico.

Proponer las nuevas orientaciones de herramientas didácticas más sencillas, y orientar la capacidad de la visualización para los usuarios y las usuarias limítrofes a través de la utilización de las TIC y el diseño gráfico.

Mejorar en algunos criterios de la enseñanza complementaria, dependiendo de las motivaciones y las estimulaciones de los y las estudiantes sobre el FIL.

## 2. Desarrollo

Se ha tenido en cuenta un método de trabajo que permite organizar la actividad didáctica para el diseño gráfico en la sala de laboratorio de computación de la escuela especial. Asimismo, se cuenta con algunas estrategias para facilitar el aprendizaje, el uso de las TIC y el FIL, tanto en la práctica pedagógica para docente, como la práctica cognitiva para estudiantes en la escuela especial.

Sin embargo, esta metodología fue diseñada a través de una serie de pautas de planificación para crear nuevos conceptos de herramientas básicas y contenidos digitales para estudiantes especiales. En este proceso de incorporación de la metodología educativa se realizó una revisión documental en diferentes fuentes. Se exploró el uso de herramienta personalizada para el diseño gráfico y, en algunas áreas de estudios empíricos, la planificación educativa. Fundamentalmente, el plan de trabajo para la enseñanza complementaria que facilita el uso de herramientas digitales a través del *software* educativo

utilizó *Adobe Photoshop* (en adelante, *Photoshop*) para incorporar el conocimiento básico de manipulación fotográfica (Tabla 2).

**Tabla 2**

*Planificación hecha del Taller de Arte Digital*

Nombre del taller	Taller de Arte Digital
Duración / N° sesiones	2 horas / 4 sesiones
Objetivos generales	<p>Conocer el manejo de las herramientas básicas del programa de Photoshop.</p> <p>Comprender los procesos de ejecución y construcción de trabajos.</p> <p>Aplicar el conocimiento de las técnicas de imágenes en el programa mediante la realización de dibujos sencillos, a partir de la observación de la clase.</p> <p>Automatizar las tareas a través del uso de ejecución de ciertos pasos en Photoshop.</p>
Objetivos específicos	<p>Desarrollar el manejo de la herramienta básica mediante el uso de capas, herramientas de color, modos de fusión, herramientas de dibujo y pinturas, herramientas de retoque, etc.</p> <p>Proponer la habilidad de reconstruir una imagen, retocarla, colorizarla, o simplemente hacer uso de diferentes propuestas creativas por parte de estudiantes.</p>
Contenidos	<p>Sesión 1</p> <p>Introducción al programa de Photoshop:</p> <p>Pantalla de Photoshop en Windows.</p> <p>Barra de menús.</p> <p>Cuadro de herramientas.</p> <hr/> <p>Barra de opciones.</p> <p>Barra de título.</p> <p>Barra de estado.</p> <p>Botones de minimizar, maximizar (o restaurar) y cerrar de una ventana y un documento.</p> <p>Cuadro de paletas.</p>

---

Menú Archivo:

Abrir y crear un nuevo documento.

Guardar como y cerrar /o salir) un nuevo documento.

Herramientas de selección, marco rectangular, mover, pincel, bote de pintura, rectángulo, elipse, polígono, mano, zoom, etc.

Paletas de capa, color (aplicación), historia, navegador, etc.

Crear una nueva carpeta.

Ejercicio nº1: Composición de un color.

Sesión 2

Menú Archivo:

Copiar y pegar archivos de JPEG.

Menú Edición:

Transformar libre.

Rotar.

Escala.

Voltear de horizontal / vertical.

Menú Imagen:

Ajustar de un color.

Tono / saturación.

Herramientas de selección, texto básico, capa (y crear una nueva capa).

Ejercicio nº2: Composición y modificación de una imagen y ajuste de color.

---

Sesión 3

Menú Archivo:

Modificación de un archivo de JPEG a PSD (archivo de Photoshop).

Herramientas de varita mágica, deseleccionar, texto a color (modificación del color de un texto).

Ejercicio nº3: Escoger una figura para utilizar las herramientas de lazo o pluma.

Sesión 4

Metodologías	<p>Preparación del trabajo final: Crear su propio trabajo grupal, libremente, expresando su propio conocimiento en el uso de Photoshop.</p> <p>Los y las estudiantes del nivel medio –equivalente al curso de la educación secundaria– serán capaces de identificar los usuarios en distintas áreas, desarrollar en sus propias autonomías, responsabilidades, flexibilidades y trabajos en equipo como herramientas fundamentales para favorecer el aprendizaje integral y multidimensional, respetando la diversidad, a través de una metodología basada en la mediación artística [dupla tradicional] que promueve la creación, reflexión y diálogo en el arte digital.</p>
Evaluación	No aplica con los resultados esperados.

Es difícil analizar la propuesta didáctica y la herramienta metodológica en *Photoshop*, y por supuesto, la estimulación cognitiva para estudiantes limítrofes sobre el FIL. Sin embargo, esta experiencia educativa y su relación con el aprendizaje fue una tarea bastante compleja, pues implicó relacionar al docente sordo en la función de retroalimentación de estudiantes en situación de discapacidad intelectual y cognitiva. Esto implicó adaptar el uso de herramientas básicas y simples en *Photoshop*, dependiendo de técnicas de manipulación y retoque fotográfico por los y las estudiantes limítrofes.

Este método para el desarrollo de edición de gráficos *rasterizados* es más utilizado como herramienta creativa y trabajo artístico (Chan Guzmán & Castro Acevedo, 2015; DíazHerrera, 2020). A continuación, presentamos un breve análisis de recursos didácticos para incluir la combinación de habilidades estratégicas y los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## 2.1. Breve análisis de recursos didácticos

Para responder a este método de enseñanza complementaria se ha recurrido a dos conceptos: *Capacidad de visualizar* y *Herramientas de usabilidad*.

### 2.1.1. Capacidad de visualizar

La capacidad de visualizar consiste en un plan de trabajo preliminar, o la demostración previa con el uso de herramientas de usabilidad para socializar el trabajo grupal de dos o más personas. Sin embargo, hemos visto los contenidos educativos de las dos tablas antes presentadas en este texto, para profundizar el conocimiento de las habilidades visuales, e incluso las habilidades específicas mediante una sola imagen para el diseño gráfico. Algunos instrumentos de *software* educativo, tal como el tratamiento de la imagen digital, dependiendo de las características de estudiantes jóvenes en situación de discapacidad intelectual y cognitiva, y su planificación educativa en las TIC –pues hemos visto las dos tablas antes mencionadas– para empezar a desarrollar la tarea mediante el uso de *Photoshop*.

### 2.1.2. Herramientas de usabilidad

Las herramientas de usabilidad consisten en una aproximación al concepto de “usabilidad de las TIC” (Colorado Aguilar & Edel Navarro, 2012, 2015) como la adaptación al mundo digital para respaldar la importancia de distintas habilidades artísticamente a través del diseño gráfico, apoyando el proceso educativo de estudiantes sobre el FIL en el aula.

A continuación, existe una gran variedad de herramientas, tanto para los usuarios y las usuarias como para los y las estudiantes limítrofes, que nos permite utilizar y conocer el tratamiento de la imagen digital en *Photoshop*. Esto facilita la relación de actividades creativas, de la curiosidad y de la socialización para el desarrollo del diseño gráfico. Sin embargo, es necesario analizar el trabajo sencillo y práctico de imágenes digitales. Esto implica que los y las estudiantes jóvenes deberían aprovechar el mayor refuerzo con la relación de su compañero y compañera para incorporar el trabajo personalizado de herramientas de usabilidad. Es difícil socializar con los compañeros y las compañeras dentro de dicha actividad del taller, e incluso algunos estudiantes no se motivan, ni se refuerzan.

## 2.2. Concepto de técnica

Con relación al concepto de técnica, ésta es considerada como un procedimiento didáctico que se presta a ayudar a realizar una parte de aprendizaje que se persigue con la estrategia. [...] La técnica se limita más bien a la orientación del aprendizaje en área delimitada del curso, mientras que la estrategia abarca aspectos más generales del curso o de un proceso de formación completo. [...] Son numerosas las técnicas que pueden utilizarse para entrenar las habilidades sociales. Estas técnicas pueden aplicarse bien individualmente o de manera combinada (Manent, Pérez & Stanziola, 2004, pp. 267-268).

Esta definición de *técnica* está asociada al uso del tratamiento de la imagen digital en *Photoshop* con herramientas de usabilidad para incorporar el trabajo grupal de estudiantes en situación de discapacidad. En este sentido, existe una tarea importantísima sobre el desarrollo para los usuarios y las usuarias escolares a través de la asignatura de las TIC y del FIL. Por lo tanto, implica el libre acceso sobre la alfabetización digital para los estudiantes limítrofes. Dentro del proceso de una técnica, puede haber diferentes actividades para la consecución de los resultados pretendidos –sobre las herramientas de usabilidad en *Photoshop*. Estas actividades son aún más parciales y específicas que la técnica (Manent, Pérez & Stanziola, 2004, p. 271).

## 3. Conclusiones

Podemos decir, entonces, que la estrategia didáctica es el conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto alcanzar los objetivos de aprendizaje (Manent, Pérez & Stanziola, 2004, p. 267). A continuación, hay tres conclusiones en diferentes criterios para mejorar la calidad de interacción educativa, especialmente, para estudiantes limítrofes y para docente/artista sordo en el taller de diseño gráfico.

### 3.1. Análisis de estudiantes limítrofes sobre las TIC y *software* educativo

Hacen falta recurso de TIC y *software* educativo para la enseñanza complementaria con el objetivo de crear un nuevo método de artes gráficas. Una de las principales causas de desmotivación y bajo rendimiento escolar de estudiantes limítrofes, es el fracaso de la creatividad para el futuro de inserción laboral, especialmente, para la orientación laboral para jóvenes con discapacidad intelectual y cognitiva.

### 3.2. Análisis de interacción socioeducativa en el aula

La mayoría de los y las estudiantes limítrofes tienen muchas dificultades para relacionarse con el ambiente. El ambiente el rendimiento académico en el diseño gráfico es desafiante. El desarrollo de la motivación y la creatividad es bastante complejo porque requiere capacidad de visualizar y dominio de herramientas de usabilidad de TIC y *software* educativo. Incluso hay problemas de socialización que afectan a los estudiantes limítrofes, como los profesores dentro del aula.

Por eso, se plantean algunas claves para reflexionar sobre el uso de la tecnología educativa más allá de la asignatura complementaria, tomando en cuenta las diversas situaciones educativas y las estrategias didácticas y tecnológicas (TIC, educación virtual, herramientas de usuarios, etc.) por parte de los estudiantes limítrofes. Así, el recurso didáctico para dinamizar este contexto socio-escolar en la escuela especial frente a la complejidad de los contenidos digitales, y la escasa estimulación de estudiantes jóvenes en situación de discapacidad intelectual y cognitiva de bajo rendimiento escolar sigue siendo un tema pendiente.

Asimismo, es necesario replantear la metodología, fomentando la incorporación a través de *software* educativo de *Photoshop* para introducir cambios en el acceso a las TIC. Por supuesto, el acceso a la alfabetización digital para estudiantes especiales dentro de la asignatura completaría es fundamental. Sin duda, una de las principales razones para

analizar la integración sobre la nueva forma de acompañamiento docente, o simplemente en dupla tradicional es la siguiente:

[...] con el uso de las TIC se evidencia mayor autonomía por parte de los educandos al ampliar la oportunidad de intercambiar experiencias, aprendizajes y generar nuevos conocimientos entre pares, lo que contribuye a mejorar la calidad de vida de los educandos y de la educación, al brindar recursos y oportunidades necesarias para lograr tener éxito en la vida según las posibilidades y preferencias personales (Rodríguez, 2015, p. 38).

A esto se le denomina acompañamiento o *dupla tradicional* y tiene el objetivo de garantizar y mejorar la calidad de la enseñanza impartida sobre las TIC en el mundo de las artes gráficas. Para Bernaschina (2018, 2019, 2020a, 2020b, 2021), este acompañamiento de trabajo colaborativo (o la dupla tradicional) para la asignatura complementaria, está muy condicionada a los conocimientos metodológicos para desarrollar el aprendizaje estratégico (o el recurso didáctico) para estudiantes en diferentes niveles del sistema escolar. Cada estudiante debería tener la libertad de crear su tratamiento de la imagen digital para generar motivación, estimulación educativa y refuerzo del aprendizaje sin necesidad de la evaluación en el taller.

### **3.3. Consideraciones especiales**

Destacó la imposibilidad de trabajar con la teoría de Feuerstein, pues no aplica a nuestra especialidad educativa o trastorno de aprendizaje. Las principales recomendaciones para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva de acuerdo con ese modelo pedagógico son:

- Comprobar las funciones cognitivas básicas: habilidades innatas, historial del aprendizaje escolar, actitudes estratégicas para el aprendizaje de los contenidos digitales, TIC y alfabetización digital, tales como las distintas funciones dependiendo del refuerzo de estimulación de estudiantes limítrofes.
- Socializar y adecuar el clima de aula para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva sobre el funcionamiento escolar, dependiendo del desarrollo cognitivo y de la experiencia de aprendizaje mediado.
- Colaborar el programa especial de instrumentos o herramientas de diseño gráfico, que permite incorporar la conceptualización, o acompañante, de especialistas que dedican a ese modelo de Feuerstein sobre la experiencia de aprendizaje mediado.

Estos puntos permiten disminuir la brecha digital mediante las TIC y el acceso de la alfabetización. Es decir, permiten apoyar la educación especial para evitar la discriminación sobre el FIL. Finalmente, concluimos tres diferentes criterios para el diseño gráfico, especialmente para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva mediante el uso de las TIC, facilitando los grandes cambios de estrategias y técnicas seleccionadas en *Photoshop*, y por supuesto, el modelo de Feuerstein para poder asociar al clima de aula y la motivación de la actividad de artes gráficas.

## Referencias

Bernaschina, D. (2018). Arte en el silencio: Nueva experiencia hacia el rol del docente hipoacúsico bilingüe. *Educación Artística Revista de Investigación*, (9), 45-55. <https://doi.org/10.7203/eari.9.12582>

Bernaschina, D. (2019). Las TIC y Artes mediales: La nueva era digital en la escuela inclusiva. *Alteridad*, 14(1), 40–52. <https://doi.org/10.17163/alt.v14n1.2019.03>

Bernaschina, D. (2022). El diseño gráfico en la escuela especial: una nueva propuesta didáctica para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva. *Transdigital*, 3(5). 1–19. <https://doi.org/10.56162/transdigital102>

- Bernaschina, D. (2020a). Arte Incluye Chilensis: ausencia de la formación profesional en situación de artista/docente Sordo en Chile. *Communiars. Revista de Imagen, Artes y Educación Crítica y Social*, 3, 115-133. <https://dx.doi.org/10.12795/Communiars.2020.i03.07>
- Bernaschina, D. (2020b). Arte digital en la Escuela Especial: Nueva perspectiva de la metodología artística y tecnológica para los estudiantes jóvenes chilenos. *Revista de Educación Inclusiva*, 13(1), 50-74. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/546>
- Bernaschina, D. (2021). Interacción pedagógica en las TIC: mediación inclusiva en el aula virtual. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(1), 171–192. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i1.15978>
- Castaño Casas, A. (2020). *Análisis documental sobre pedagogía del diseño* [Tesis de Grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. <http://hdl.handle.net/11349/25125>
- Chan Guzmán, J. R. & Castro Acevedo, M. Á. (2015). Análisis y desarrollo de procesos en la gráfica y el dibujo artístico con tecnología digital. *Jóvenes en la ciencia*, 1(2), 1093-1098. <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/527>
- Colorado Aguilar, B. L. & Edel Navarro, R. (2012). *La usabilidad de las TIC: una visión didáctica y tecnológica*. Congreso de Investigación de las Ciencias y Sustentabilidad. [https://www.researchgate.net/publication/309536831\\_La\\_usabilidad\\_de\\_las\\_TIC\\_una\\_vision\\_didactica\\_y\\_tecnologica](https://www.researchgate.net/publication/309536831_La_usabilidad_de_las_TIC_una_vision_didactica_y_tecnologica)
- Colorado Aguilar, B. L. & Edel Navarro, R. (2015). La usabilidad de TIC en la práctica educativa. *Revista de Educación a Distancia*, (30), 1-11. <https://revistas.um.es/red/article/view/232611>
- Daniels, H. (2003). *Vygotsky y la pedagogía*. Paidós.
- Díaz-Herrera, S. A. (2020). Editores de imagen. *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria*  
 No. 3, 7(14), 34-35.  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/6114>
- Genís Vinyals, M. M. & Marimon Soler, J. M. (Ed.). (2018). Pedagogía y diseño en tiempos de transformación constante. *Inmaterial. Diseño, Arte y Sociedad*, 3(6), 5-21. <https://raco.cat/index.php/Inmaterial/article/view/370966>
- Bernaschina, D. (2022). El diseño gráfico en la escuela especial: una nueva propuesta didáctica para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva. *Transdigital*, 3(5). 1–19. <https://doi.org/10.56162/transdigital102>

- Gutiérrez-Recacha, P. & Martorell-Cafranga, A. (2011). Las personas con discapacidad intelectual ante las TIC. *Comunicar*, 18(36), 173–180. <https://doi.org/10.3916/c36-2011-03-09>
- Lara, J. (2018, 16 de febrero). *Lo que el diseño gráfico debe aprender de la pedagogía* [Blog]. Mijo! Brands. <https://mijobrands.com/blog/2018/02/lo-que-el-diseno-grafico-debe-aprender-de-la-pedagogia/>
- López van-Dam Merino, S. (2019). *Mecanismos de defensa e inteligencia límite* [Tesis de Grado, Universidad Pontificia Comillas]. <http://hdl.handle.net/11531/31805>
- Manent, C., Pérez N. & Stanziola, M. (2004). Delimitación conceptual de estrategias, técnicas y actividades en relación con las habilidades sociales. En M<sup>a</sup> Luisa Sartori y Mónica Elisabeth Castilla (Comp.), *Educación en la Diversidad ¿Realidad o Utopía?* (pp. 265-274). San Juan: Editorial de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de San Juan.
- Marquès Graells, P. R. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *3C TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(1), 2, 1-15. <https://www.3ciencias.com/wpcontent/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Navas, L., García Fernández, J. M., Castejón, J. L., y Ivorra, S. (2013). Discapacidad Intelectual. En J. Castejón & L. Navas (Eds.), *Dificultades y trastornos del aprendizaje y del desarrollo en infantil y primaria* (pp. 377-406). San Vicente (Alicante): Editorial Club Universitario.
- Psicofer. (2014). *¿Qué es la Inteligencia límite? Discapacidad Intelectual Límite* [Blog]. <http://www.psicofer.com/que-es-la-inteligencia-limite-discapacidad-intelectual-limite/>
- Rodríguez, C. (2015). *Uso de las TIC para favorecer el proceso de aprendizaje de estudiantes con Discapacidad Intelectual en la Institución Educativa Nicolás Gómez Dávila, Bogotá, Colombia. Estudio de caso* (Tesis de maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey). <http://hdl.handle.net/11285/626577>
- Rodríguez Mendoza, R. M. (2016). La pedagogía del diseño gráfico basada en la investigación en diseño. Revisión bibliográfica. *Iconofacto*, 12(19), 254-267. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/7543>
- Roque Aguilar, D., Jústiz Guerra, M. M. & Martínez González, L. G. (2020). Software educativo para estimular procesos cognitivos en niñas y niños con funcionamiento intelectual limítrofe. En A. Paz (Coord.). *Libro de Actas del 1.er Congreso Caribeño de Investigación Educativa: Repensando*
- Bernaschina, D. (2022). El diseño gráfico en la escuela especial: una nueva propuesta didáctica para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva. *Transdigital*, 3(5), 1–19. <https://doi.org/10.56162/transdigital102>

*la formación de los profesionales de la Educación* (pp. 453-457). Santo Domingo: Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña.

Salvador-Carulla, L., García-Gutiérrez, J. C., Ruiz Gutiérrez-Colosía, M., Artigas-Pallarès, J., García Ibáñez, J., González Pérez, J., Nadal Pla, M., Aguilera Inés, F., Isus, S., Cereza, J. M., Poole, M., Portero Lazcano, G., Monzón, P., Leiva, M., Parellada, M., García Nonell, K., Martínez i Hernández, A., Rigau, E., & Martínez-Leal, R. (2013). Funcionamiento intelectual límite: guía de consenso y buenas prácticas. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 6(3), 109–120. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2012.12.001>

Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y Lenguaje: Teoría desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Ediciones Fausto.

Vygotsky, L. S. (2003). *La imaginación y el arte en la infancia* (9a ed.). Ediciones Akal.

Vygotsky, L. S. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* (3a ed.). Crítica.

Vygotsky, L. S. (2013). *Psicología del arte*. Paidós.

Wertsch, J. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Paidós.

Bernaschina, D. (2022). El diseño gráfico en la escuela especial: una nueva propuesta didáctica para estudiantes con discapacidad intelectual y cognitiva. *Transdigital*, 3(5). 1–19. <https://doi.org/10.56162/transdigital102>