

# **ERDIREC: UN MODELO DE INTERVENCIÓN MEDIADO POR TECNOLOGÍA**

---

*Domingo Borba*

Magister en Educación Especial -  
Universidad del Trabajo de Uruguay

*Mariano Ávalos*

Licenciado en Trabajo Social -  
Universidad del Trabajo de Uruguay

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



**Resumen:** Para los profesionales que trabajamos en la educación formal e informal con aulas diversas, donde se presentan estudiantes neurotípicos, con dificultades de aprendizaje, con alguna discapacidad o pluridiscapacidades, de otras nacionalidades, etc, nos encontramos con la dificultad de tener pocos modelos de intervención con uso de las nuevas tecnologías basados en competencias transversales para trabajar con estudiantes con discapacidad o dificultades de aprendizaje, en ese escenario, el presente capítulo se propone presentar varios modelos de intervención ya existentes basados en marcos por competencias y presentar un nuevo modelo. Para lograr este cometido realizamos una indagación teórica y bibliográfica sobre los modelos ya existentes, sobre marcos de aprendizaje basados en competencias transversales, la centralidad del estudiante y nuevas tecnologías para el trabajo con personas con discapacidad. Entre los modelos ya existentes se pueden identificar modelos tales como el modelo m-Free, modelo b-Free, modelo planificación centrada en la persona, como marco metodológico el ciclo de investigación colaborativa y las 6 C del aprendizaje profundo propuesto por el movimiento internacional denominado New Pedagogies For Deep Learning, y las denominadas competencias del siglo XXI propuestas por la UNESCO. Como resultado de la indagación y comparación cualitativa de los modelos y marcos, se puede afirmar que no hay un modelo de intervención que contemple el uso de las nuevas tecnologías, la centralidad del estudiante y el desarrollo de competencias transversales, por lo cual, para concluir se confecciona un nuevo modelo denominado ERDIREC como acrónimo de Evaluar, Relacionar, Diseñar, Implementar, Reflexionar, Evaluar y Compartir, acciones que caracterizan a cada una de las seis etapas

que constituyen a este modelo con clara visión de la centralidad del estudiante, el desarrollo de competencias y el uso de las nuevas tecnologías.

**Palabras clave:** Educación, Discapacidad, Modelo.

## RECORRIENDO MODELOS Y MARCOS EXISTENTES

Los modelos que se presentan a continuación fueron desarrollados por el equipo de Creática Fundación FREE, pues son los más específicos para el trabajo en con personas con discapacidad, el primer modelo se denomina mFree y consta de 5 etapas; la primer etapa consta de identificar y determinar cuál es el nivel de desarrollo de las competencias iniciales de la persona, tomando como competencias de referencia, las siguientes siete competencias; Autonomía, Sensomotricidad y Habilidades sociales, Matemáticas, Medio Natural y Social, Conocimiento Artístico, Transición al mundo laboral, Competencia digital, Comunicación y lenguaje. Posteriormente la segunda etapa, partiendo de las fortalezas del estudiante, se diseñará una propuesta curricular seleccionando los recursos y estrategias didácticas que sea más conveniente. En la etapa 3, se pretende establecer una correlación entre los objetivos de la propuesta curricular antes diseñada y las nuevas tecnologías, interpelando el uso de las misma. Luego, la cuarta etapa se centra en evaluar si el estudiante necesita algún software de apoyo, como las rampas digitales o alguna tecnología asistiva como los pulsadores. Por último, en la quinta etapa se propone analizar y medir si las decisiones tomadas en las etapas anteriores fueron las más acertadas o no.



Imagen extraída de: [http://wikinclusion.org/index.php/Modelo\\_mFREE](http://wikinclusion.org/index.php/Modelo_mFREE)

También tenemos el modelo Bfree con una presentación muy visual que ayuda a comprender los fundamentos de este modelo. El mismo se representa con una barco con el fin de transmitir cómo los diferentes conceptos se relacionan para dar forma y una visión holística que atiende cada uno de los conceptos en su individualidad e importancia, por ejemplo, el barco de construye como una base firme en las capacidades múltiples de la persona para luego transitar la búsqueda de software y/o hardware que asociados a rampas digitales y otras adaptaciones puedan impulsar al estudiante a desarrollar la competencia seleccionada, tengamos en cuenta que las competencias que nombramos aquí son las mismas que en el modelo anterior.



Imagen extraída de: [http://wikinclusion.org/index.php/Modelo\\_mFREE](http://wikinclusion.org/index.php/Modelo_mFREE)

Por otro lado, tenemos los marcos conceptuales que propone el movimiento internacional denominado New Pedagogies for deep learning (NPD) el cual propone el concepto de aprendizaje profundo y lo define como; “[...] el proceso de adquisición de estas seis competencias globales: carácter, ciudadanía, colaboración, comunicación, creatividad y pensamiento crítico. Estas competencias abarcan la compasión, la empatía, el aprendizaje socioemocional, el espíritu emprendedor y las habilidades relacionadas requeridas para un alto funcionamiento de un universo complejo”. (Fullan, McEachen, Quinn: 2018, pág. 47), como se puede concluir de la conceptualización anterior las competencias son completamente transversales, eso significa que se pueden desarrollar a partir de cualquier contenido o área del conocimiento. Para el diseño de actividades que aborden contenidos y generen condiciones para el desarrollo de dichas competencias la NPD nos propone transitar por el Ciclo de Investigación Colaborativa (CIC de ahora en adelante), el mismo está compuesto por cuatro etapas; Evaluación, diseño, implementación y reflexión y cambios. La primera etapa, Evaluar se refiere a poder medir el desarrollo inicial de la competencia en el estudiante, el diseño es la planificación que realizamos de la actividad, la implementación hace referencia a cómo sucedió la actividad, los ajustes y emergentes que surgieron durante la misma, y reflexión y cambios invita al docente a mejorar su propia práctica identificando las fortalezas y oportunidades de mejora en la actividad implementada, en todas las etapas es importante tener en cuenta que en caso de poder realizar en codiseño con los estudiantes la misma se verá enriquecida.

## EL NACIMIENTO DE UN NUEVO MODELO

En función de los modelos recorridos y el diálogo entre los mismos se propone un modelo denominado ERDIREC tomando elementos de los otros modelos encontrados, el mismo, es un modelo secuenciado con centralidad en el estudiante como lo plantean las denominadas nuevas pedagogías, con un marco de referencia en competencias transversales y con seis etapas. Para comprender el modelo es esencial comenzar por entender el significado de su nombre, ERDIREC es un acrónimo como puede observarse en la figura 1.



Imagen extraída de: <http://app.emaze.com/@AOLFWZZRZ#3>

La primer etapa del modelo consta en la evaluación de las competencias iniciales e intereses de las personas, considerando el marco de NPDL de seis competencias transversales; creatividad, colaboración, creatividad, pensamiento crítico, ciudadanía y carácter, se tomaron estas competencias desde la siguiente concepción;

*“Entendemos por alfabetización digital un sofisticado repertorio de competencias que atraviesan la vida social e incluyen las habilidades necesarias para buscar información, analizarla y contrastar, evaluar su fiabilidad y relevancia y producir mensajes en diversos formatos (textuales, hipertextuales, hipermediales, audiovisuales, sonoros e icónicos). Acompañar a los estudiantes con discapacidad en el desarrollo de estas competencias es parte de su derecho a la educación inclusiva.(...). Como en todo proceso de alfabetización, es difícil identificar, en la práctica, qué acciones corresponden a una u otra competencia, ya que su utilización se da en procesos imbricados en una trama comunicativa.” (Odetti: 2019, pág.109).* Contemplando dentro de los intereses de los estudiantes los siguientes aspectos; la conformación de su estructura familiar, su contexto socioeconómico, su nivel de autonomía, sus gustos, sus fortalezas y debilidades e intereses en general, todo esto constituye conocer a la persona.

La segunda etapa implica relacionar las competencias con los intereses del estudiante posicionando al estudiante como partícipe de su educación al incorporar la mayor cantidad de elementos que le resulten atractivos.

En la tercer etapa se propone el diseño de la propuesta de aprendizaje co diseñada con el estudiante implicando esto la selección de contenidos, pues siempre es posible que el estudiante pueda aportar a la construcción y volverse partícipe de su propia educación y de la de sus compañeros, como se menciona a continuación;

*“Como caso especial, un estudiante que hace parte del programa de inclusión educativa (persona en situación de discapacidad) es parte del programa desde el año 2018. Cabe remarcar a nivel anecdótico, que durante su participación en el proyecto, sus habilidades se han desarrollado, al punto de convertirse*

- E** evaluar las competencias iniciales e intereses de las personas
- R** relacionar intereses-competencias
- D** diseñar la propuesta con la persona
- I** implementar la propuesta
- R** reflexionar
- E** evaluar sobre la puesta en práctica con la persona
- C** compartir

Figura 1.



Figura 2.

*en un monitor y ayudar a otros participantes.”* (Caplan, Cifuentes: 2019, pág. 35).

Incluso en la selección de software/ programas, apps, sitios, la planificación, la búsqueda y establecimiento de alianzas que puedan potenciar la propuesta, ya sean con la familia, la comunidad, expertos u otros miembros del centro educativo, es importante remarcar que recién esta etapa realizamos la selección de rampas digitales y/o adaptaciones que sean necesarias para la personas con discapacidad, pues el modelo se basa en fortalezas conociendo las debilidades.

En la cuarta etapa se implementará la propuesta, teniendo en cuenta el entorno, para generar un ambiente adecuado y respetar los tiempos de la persona, con lo cual la re planificación es un elemento a tener en cuenta, estos ambientes deben de tener en cuenta que: *“(…) estos novedosos escenarios inmersivos y creativos que se apalancan en la tecnología estamos frente a una nueva generación de instrumentos que permiten generar mayor motivación a pacientes con discapacidades motoras para de esta forma poder ser integrado a la sociedad y al ambiente laboral generando motivación desde estos ambientes tecnológicos.”* (Castiblanco, Molero, Montenegro, Ospina, Quevedo: 2019, pág. 184-185). Incluso *“(…) el desarrollo de ambientes virtuales para los ciclos de rehabilitación en personas con discapacidad muestra ser muy optimistas frente a una nueva gama de dispositivos que involucran al paciente a integrarse a las nuevas tecnologías.”* (Molero, Montenegro, Rosas, Santos, Zamudio: 2019, pág. 21) por lo cual es fundamental incorporar el uso de las nuevas tecnologías, pues *“(…) las nuevas tecnologías adquieren un relevante papel como recurso educativo en la atención a la diversidad, en tanto que cabe considerar a éstas, como un conjunto de medios y recursos al servicio de*

*la educación, que han de promover la plena integración de las personas con cualquier tipo de necesidad educativa especial o de compensación educativa”* (Lozano, Galindo, Proenza: 2020, pág. 424).

La quinta etapa propone reflexionar como argumenta Freire (2008), *“(…)el momento fundamental en la formación permanente de los profesores es el de la reflexión crítica sobre la práctica.”* (p. 40) y evaluar sobre la puesta en práctica con la persona con el fin de pensar un rediseño posterior, diseño de la próxima propuesta de aprendizaje, para poder sistematizar la propuesta o simplemente valorar la misma, en esta etapa se pretende que el estudiante pueda también hacer una autoevaluación, valorar los logros alcanzados, ver los aspectos a mejorar.

En la última etapa se espera poder compartir la experiencia de aprendizaje como una caso concreto de aula, para motivar, inspirar o ayudar a otros profesionales proporcionando un punto de partida, y con el fin en sí mismo de poder aportar a la comunidad colaborativa, como argumenta Martínez (2018) *“La colaboración entre docentes puede, por tanto, jugar un papel clave en la definición de la práctica educativa, sobre todo, convirtiéndose en un mecanismo de aprendizaje y para el desarrollo continuo del profesorado”.*

## REFERENCIAS

- Artigas, G y Arias, E. (2010). *Desarrollos y adaptaciones para la inclusión de niños con discapacidades al Plan CEIBAL*. CITS – Centro para la Inclusión Tecnológica y Social. Plan Ceibal. Recuperado el 09/08/2012 en [http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/997/1/Guadalupe\\_Artigas\\_Plan\\_Ceibal.pdf](http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/997/1/Guadalupe_Artigas_Plan_Ceibal.pdf)
- Caplan, M. Cifuentes, A. (2019). Experiencias de educación STEM en el ámbito formal y rural. *La Educación STEM/STEAM. Apuestas hacia la formación, impacto y proyección de seres críticos*. Edición: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero. Santa Ana de Coro, Falcón, Venezuela
- Castellano R y Sánchez-Montoya, R. (2011). *Laptop, andamiaje para la Educación Especial. Equipos móviles para el currículo*. Edita: UNESCO Uruguay, 322 páginas
- Castiblanco, L. Molero, L. Montenegro, J. Ospina, P. Quevedo, M. (2019). Gaming una estrategia de rehabilitación de personas con discapacidad. *Tendencias en la investigación universitaria: Una visión desde Latinoamérica. Volumen VI*. Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero
- Fullan, M. (2019). *Aprendizaje profundo: involucra al mundo para cambiar el mundo*. Plan Ceibal. Montevideo. Uruguay.
- Fullan, M., Langworthy, M. (2014). *A Rich Steam: How new Pedagogies find deep learning*. London: Pearson.
- Fullan; M. Langworthy, M. (2014). *Una rica veta. Cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*.
- Fullan, M. Mundby, S. (2016). *De adentro para afuera y de abajo para arriba*. Editorial, Nuevas Pedagogías para el Aprendizaje Profundo
- Freire, P. (2008). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. Buenos Aires.
- Gomis Selva, Nieves. (2007). *Evaluación de las inteligencias múltiples en el contexto educativo a través de expertos, maestros y padres*. Edita: Universidad de Alicante. Tesis doctoral.
- Lozano, C. Galindo, S. Proenza, J. (2020). Herramienta tecnológica para la comprensión disciplinar de la investigación científica en estudiantes sordos. *Tendencias en la investigación universitaria: Una visión desde Latinoamérica. Volumen X*. Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica. Territorial de Falcón Alonso Gamero. Santa Ana de Coro, estado Falcón, Venezuela. Coeditor: Alianza de investigadores Internacionales S.A.S. ALININ. Itagüí, Antioquia, Colombia.
- Maldonado V., Ortiz N.Y. (2017). TIC en inclusión y discapacidad en Inclusión, discapacidad y educación. Enfoque práctico desde las Tecnologías Emergentes (coordinadores V. Robles, R. Sánchez, P. Ingavélez y F. Pesántez). Editorial Universitaria Abya-Yala. Quito. Ecuador, pp 419-436
- Martínez, E. (2018). *La colaboración entre docentes puede jugar un papel clave en la definición de la práctica educativa*. Disponible en: <https://educacionabierta.org/la-colaboracion-entre-docentes-puede-jugar-un-papel-clave-en-la-definicion-de-la-practica-educativa/>
- Molero, L. Montenegro, J. Rosas, N. Santos, D. Zamudio, L. (2019). Realidad virtual como plataforma para la rehabilitación de personas con discapacidad. *Gamificación y Discapacidad. Volumen I*. Colección Unión Global. Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero.
- Narvaez V. (2017). *TICs para la inclusión laboral* en Inclusión, discapacidad y educación. Enfoque práctico desde las Tecnologías Emergentes (coordinadores V. Robles, R. Sánchez, P. Ingavélez y F. Pesántez). Editorial Universitaria Abya-Yala. Quito. Ecuador, p 600
- Odetti, V. (2019). Competencias de alfabetización digital en inclusión educativa. *Educación inclusiva: un camino a recorrer*. Flacso Uruguay, ceip, unicef
- Ortíz Serrano, I., Celleri Pacheco, J., Salgado Morales, J. V., Ramirez Rengifo, B. E., Sánchez León, N. S., Córdoba, M., Bini, A. (2019). Experiencias y tecnologías encaminadas a la investigación y educación. El camino hacia la formación con tecnología. Espinal Tolina. Instituto Tolimense de formación técnica profesional itfi

Sánchez-Montoya, R. (2017). *3 claves para crear aulas inclusivas en Inclusión, discapacidad y educación. Enfoque práctico desde las Tecnologías Emergentes* (coordinadores V.Robles, R. Sánchez, P. Ingavélez y F. Pesántez). Editorial Universitaria Abya-Yala. Quito. Ecuador, pp 621-628.

Sánchez-Montoya, R.(2014). *¿Más avance tecnológico implica mayor inclusión?* en VII Jornada de Cooperación Educativa con Iberoamérica sobre Educación Especial e Inclusión Educativa. Accesibilidad e Inclusión Educativa. Edita: UNESCO Chile, pp 41-50

Sánchez-Montoya, R. (2013). *Itinerarios inclusivos, computadoras y competencias*. Edita: Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica, pp 143-186

Vizñay J.K, Campoverde M. y Poma D.X (2017). *Funciones de accesibilidad que logran y mejoran las competencias de uso y manejo de los teléfonos en Inclusión, discapacidad y educación. Enfoque práctico desde las Tecnologías Emergentes* (coordinadores V.Robles, R. Sánchez, P. Ingavélez y F. Pesántez). Editorial Universitaria Abya-Yala. Quito. Ecuador, pp 97-110 p.