GT 18: Educación superior y tecnologías en la sociedad del aprendizaje. Desafíos para la formación de docentes e investigadores y alternativas de cambio

# Tecnología, educación y accesibilidad: nociones didácticas, pedagógicas y técnicas sobre nuevos espacios de aprendizaje.

Julio Manuel Pereyra[1]

Facultad de Humanidades y Ciencia de la Educación, Udelar

profejuliomanuel@gmail.com,

**Resumen**

En lo que concierne a discapacidad, las barreras estructurales no se limitan a las de carácter arquitectónico, sino que atraviesan los diferentes planos de la sociedad y la cultura, entre ellos las educativas y las tecnológicas. Esto se genera a partir de la falta de conocimientos sobre necesidades y derechos de las personas afectadas por esta problemática. Se presentan aquí una serie de consideraciones respecto a lo educativo y lo tecnológico en relación a la accesibilidad, en especial referencia a los espacios virtuales de aprendizaje y a las tecnologías como herramientas didácticas en los contextos con Necesidades Educativas Especiales (NEE).

**Palabras Clave:** Accesibilidad, espacios virtuales de aprendizaje, educación inclusiva.

## Discapacidad y Accesibilidad

Mucho esta en boga en la actualidad la temática que refiere a los Derechos Humanos (DDHH), sin embargo las practicas sociales e institucionales siguen generando barreras actitudinales que violentan lo derechos de una minoría que parece sistemáticamente ser ignorada, pues las reivindicaciones constantes en materia de DDHH parecen centrarse en cuestiones político-

1 Docente de Historia en Secundaria dicto clase en el Liceo de Integración N°4 de Maldonado. Se desempeño como estudiante referente del Proyecto Flor de Ceibo de la Udelar en la línea Accesibilidad, Inclusión y Discapacidad Motriz, y actualmente dirige en el Centro Nacional de Servicios Inclusivos un taller de Inclusión socio-digital con personas con Discapacidad. Estudia Ciencias de la Educación y LSU en la Udelar.

ideológicas, de identidad de genero y hasta de aspecto etno-raciales… sin embargo poco se habla (y menos se hace) sobre las personas con discapacidad.

La discapacidad entendida como una construcción social excede los meros conceptos bio-médicos y físico-estructurales, pues tiende a reducirse, dejando en evidencia el desconocimiento general sobre la problemática, a concepciones solamente funcionales-arquitectónicas. No obstante, la conciencia de necesitar una rampa física para el acceso a determinados espacios irónicamente no se presenta cuando estos espacios son de otra índole (política, social, recreativos, etc.), en especial al que pretendemos remitir… el espacio virtual. Esto equivale a decir, que pese a visualizar la necesidad de un medio que facilite el desplazamiento físico de una persona con discapacidad, la sociedad no tiende a cuestionarse si también existen y cuáles son, los medios que necesita quien sufre alguna discapacidad para desplazarse/desempañarse en otros ámbitos. Es así, que es poco extendido el conceptos de rampas digitales y/o ayudas técnicas. Tengamos en consideración que estas permiten compensar deficiencias y/o discapacidades, sustituyendo o o potenciando una función. En este caso las ayudas, entendidas como tecnologías de apoyos, se basan en herramientas (y equipos) que general o parcialmente se utilizan para aumentar o mejorar capacidades funcionales en personas con discapacidad (Alcantud y Ferrer, 1998). En el caso referido nos acotaremos a la computadora y sus periféricos (combinación software-hardware estándares y adaptados) para ayudas particulares y/o colectivas.

Esto que pareciese representar un simple punto a considerar en marco de la discapacidad, ¡no lo es!; los desarrollos tecnológicos principalmente en el área de la comunicación, han implicado nuevas formas y estructuras sociales cuyo resultado implica nuevas concepciones como analfabetismo digital, exclusión digital y globalización, en marco de lo que se ha denominado la era de la información y el conocimiento. Por esta razón, que presupone problemáticas socio-culturales y económicas, y que exige la aprensión de los recursos técnicos-tecnológicos como recursos de desarrollo, se han instaurado algunas medidas que pretende integrar/incluir los medios informáticos en los procesos de desarrollo social (ejemplo el Plan Ceibal)[2].

Pero cabe preguntarnos… ¿*qué se ha hecho en este sentido en relación a la discapacidad*?

Estas propuestas innegablemente han repercutido e incidido de manera considerable sobre la calidad de vida de las personas que sufren afecciones/alteraciones que redundan en diferentes grados y tipos de discapacidad (sensorio-motora y/o intelectual). Si bien esto en conjunto con avances e innovaciones, tanto en el aspecto tecnológico[3] como en el jurídico,[4] donde se han alcanzado importantes conquistas ha impulsados grandes logros, la posibilidad (económica)de

2 Conectividad Educativa de Informática Para el Aprendizaje en Línea. Programa realizado en Uruguay en marco de la propuesta OLPC (One Laptop Per Child), consistente en la entrega de una computadora por niño en los centros educativos públicos.

3 Hardware y Sofware adaptado: pulsadores, teclados extendidos, lectores de pantalla, teclados virtuales, etc.

4 Normas, leyes, decretos que hacen a la discapacidad tanto en planos laborales, sociales como educativos.

acceso a medios y recursos, la falta de planificación y valorización en (y de) sus usos, y el desconocimiento o no puesta en práctica de los marcos legales, continua presentándose como uno de los principales temas a abordar.

El presente trabajo pretende un acercamiento a una de las tantas consideraciones que exige un pienso al hablar de discapacidad e inclusión virtual/digital, pretendiendo plantear una serie de consideraciones sobre los aspectos a ser tomados en cuenta al momento de planificar modos de trabajo si es que se quiere (y se debe) tomar en cuenta que en el público objetivo pueden existir personas con discapacidad (particularmente si se refiere a instituciones estatales, oficiales o que apuntan en especial a esta temática).

El primer aspecto refiere a lo que personalmente consideramos el principio básico de toda acción, estructuración, planificación o diseño cuyo objetivo sea la discapacidad: no hacer «para» la persona con discapacidad sino «con» y «desde» la persona discapacitada. Se debe entonces fomentar la participación y la puesta en práctica de las herramientas de modo tal de visualizar su aplicabilidad real, su funcionalidad y practicidad, pues la operacionalidad muchas veces es nula cuando en el pienso no interviene el «necesito» y el «puedo» del afectado.

El pienso de las herramientas didácticas en la actualidad, nos impide ignorar el papel que las Tecnologías de la Información y el Conocimiento (TIC) pueden (y deben) jugar en este aspecto.

La Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC) ha traído consigo nuevos formatos de aprendizaje y con ellos nuevos soportes y medios, particularmente atendiendo las dos nociones básicas que enmarcan los lineamientos en el contexto educativo: el paradigma de la diversidad y la educación inclusiva.

Las potencialidades que las tecnologías representan en las áreas expresivas, cognitivas, comunicativas y hasta artístico-creativas, infieren la necesidad primordial de la apropiación de los recursos tecnológicos en marco de innovaciones significativas en el desarrollo de estrategias didáctico-pedagógicas. No obstante, las consideraciones respecto a esta temática se encausan dentro de un amplio abanico de conceptualizaciones influenciadas implícitamente de criterios que abarcan índoles diversos, ya sean políticos, pedagógicos, económicos y/o culturales. Sin embargo estos criterios no dejan de estar ligados a una nueva serie de concepciones de aspectos o nociones tales como ciudadanía, alfabetización y/o acción y consecuencia social.

La redefinición y resignificaciones de papeles, roles y actores en este marco, sitúan estas consideraciones dentro de un escenario complejo y dinámico donde comienzan a adquirir paulatina y paralelamente mayor relevancia una serie de conceptos propios del cambio social a partir de las innovaciones/desarrollos técnicos-tecnológicos. Entre estos quizás destacan en esta línea, aquellos que refieren a la relación socio-tecnológica que determinan nuevas configuraciones en las redes sociales, tales como: brecha digital, rampas digitales, alfabetización y ciudadanía también en el orden de lo digital, así como los conceptos de accesibilidad, inclusión, masificación y

democratización. A su vez inmersas en estas nociones y conceptualizaciones, aparecen otro grupo de referencias conceptuales como autonomía, calidad de vida, binomio integración/inclusión (social y digital), y otros que se desprenden y estructuran a partir del desarrollo de nuevas formas de participación e inserción social (modos y formas de socialización).

Estos cambios traen aparejados por supuesto también cambios conceptuales en lo que respecta al aprendizaje (a sus tipos y procesos), instaurando en relación a este, un nuevo Esquema Conceptual Representacional/ Referencial Operativo (ECRO) (Pichon Riviere, 1999), lo que implica estructurar el pensamiento en lo didáctico-tecnológico partiendo de un modelo conceptual desde donde elaborar y abordar los procesos, y a su vez interpretarlos. Como ha de esperarse estos cambios traen consigo la necesidad de nuevas propuestas/estrategias didáctico-pedagógicas (nuevos tipos y modelos).

Considerando lo expuesto, y recordando que existe en marco de la SIC lo que en apariencia es una relación directa entre políticas TIC, pobreza y exclusión social, nos preguntamos que ocurre en en este sentido, al menos en lo educativo, cuando en esta relación aparece de por medio la problemática de la discapacidad en cualquiera de sus tipos (sensorial, intelectual, o motora). Comenzamos entonces con el cuestionamiento (en marco de lo educativo) de cuáles son los programas y/o servicios, en conjunto con recursos y políticas socio-educativas que existen en referencia a ésta.

Es en esta línea que nos preguntamos que parámetros y/o criterios de integración/inclusión, actuación y participación pueden plantearse respecto a las personas con Necesidades Educativas Especiales (NEE)[5], donde las TIC se posicionan como aliadas indiscutibles.

Pretendemos entonces subrayar la importancia de considerar estas necesidades particulares/específicas, a partir de las cuales, derribar barreras ambientales y actitudinales en lo que compete al binomio tecnologías/educación, pese a que los planteos puedan (y han de) exceder este campo, extendiéndose a planos tales como el cívico-político, el socio-cultural y hasta el económico-laboral.

Como debiéramos dedicar una obra entera a tratar las barreras mentales (mitos, prejuicios, estereotipos, etc) en torno a la discapacidad y la educación, nos centraremos en lo meramente técnico-tecnológico de la accesibilidad aplicada a contextos o espacios de enseñanza-aprendizaje, en especial el virtual.

**Educación y Discapacidad**

Si bien es cierto que en primera instancia el principal objetivo se centra en disminuir el impacto de la discapacidad en los individuos y su entorno familiar y/o escolar (usos y valoraciones de las

5 Si bien existe un juego de palabras respecto a que las personas con discapacidad tienen necesidades especiales es relativo, pues tienen necesidades comunes, pero requieren ayudas especiales para satisfacerlas.

herramientas tecnológicas), nuestro «pienso» se extiende a un «hacer», «por», «desde» y «con» la discapacidad y no solo «para» esta, implica, entender, comprender y atender la problemática, diseñando y estructurando propuestas pertinentes que impacten considerablemente en la calidad de los aprendizajes y consecuentemente en la calidad de vida, favoreciendo los escenarios de desarrollos de competencias. Esto permitirá considerar las herramientas tecnológicas tanto como *capital activo, como capital simbólico y/o social*, lo que exige más que un mero debate «ligth» sobre los impactos de estas en los procesos educativos. El buscar el sentido de apropiación de estos recursos (ya sea en sentidos políticos, educativos, económicos o sociales), en especial la aprensiòn de estos como *tecnologìas educativas.* Exige previamente el reconocimiento de estas innovaciones como insumos de mejora (Coll, 2004).

Si bien lo expuesto estará constantemente sujeto a despliegue de subjetividades que tenderán a diferentes valoraciones y sentidos, la capacidad de acción en términos, al menos didáctico-cognitivos, dependerá de las estrategias de intervención-mediación que se diseñen (Moreira y Viera, 2010).

La educación inclusiva entonces, como prospectiva, refiere no solo a considerar instituciones, etapas, niveles y modalidades alternativas en marco de un atención escolar especializada, sino que a su vez, exige la consideración de recursos multifuncionales alineados con proyectos educacionales. Ligados incondicionalmente a la apropiación técnico-tecnológica las TIC han de marcar una perspectiva con fines didáctico-pedagógicos, e indiscutiblemente no únicamente generar acciones/proyectos/programas aislados y desarticulados, de modo tal que se alcancen a partir de (con y desde) ellos un desarrollo real, tanto social como psico-didáctico-cognitivo (Gros, 2004).

Estos son aspectos constantes de reflexión y discusión, encadenados indefectiblemente al conceptos de autonomía, donde entran en juego en los procesos de enseñanza, marcos teóricos conceptuales como Zona de Desarrollo Proximal (Vigostky,1995), Andamiaje (Brunner, 2004) y/o Aprendizajes significativos (Ausubel, 1976).

Las TIC como instrumentos de mediación socio-tecnológica, se transforman paulatina y simultáneamente en medios, estrategias y recursos de mediación pedagógica, que abordados desde una perspectiva constructivista-interaccionista representa la construcción y adquisición de nuevos sentidos y recursos, lo que una vez más, sitúa a las TIC no como elementos/objetos meramente físicos sino socio-pedagógicos (herramientas cognitivo-educacionales funcionales-operativas), habiéndose instituido en este sentido como verdaderas «prótesis» educativas.

Sea entonces cual fuere su fin (funciones de estimulación, habilitación o rehabilitación), las modalidades de trabajo cuyo soporte sean (o mediados por) estas tecnologías, permiten conformar procesos y espacios de intercambio, creación y producción de información y contenidos, lo que exige (y ha exigido) un constante diálogo entre Educación Especial e Informática Educativa, y obviamente a partir de ello, la formación de recursos humanos en el uso de tecnologías digitales.

Estas se posicionan entonces como ayudas (soportes) técnicos (también denominadas tecnologías de asistencia), entendiéndolos como el conjunto de dispositivos que ayudan/permiten el desempeño de funciones, en este caso cognitivas, considerando en amplio espectro su impacto (es decir abarcando lo sensorio-motor) en especial a lo inherente a software y hardware adaptado. No queda por fuera en este sentido la importancia que han adquirido las TIC en cuanto a la Comunicación Alternativa Aumentativa (CAA) (Basil, Almirall y Soro-Camats, 1995).

El poder conocer y explorar recursos y descubrir nuevas formas, permite abordar desde otras perspectivas la Accesibilidad. Entendiéndola no solo como no colocar (o evitar colocar) «barreras» en el diseño de las propuestas, sino también como eliminar obstáculos (la no exclusión), consiste básicamente en permitir (en este caso) el uso de tecnologías especiales y la producción de contenidos accesibles, siempre bajo el precepto de equidad, el cual definimos como el garantizar la igualdad de derechos y oportunidades, respetando/considerando las diferentes necesidades.

Las nuevas tecnologías presentan entonces una gran oportunidad de construir una red (o redes) que permita/n contemplar y valorizar la diversidad humana principalmente en el orden socio-cultural (dento del que situamos por supuesto la educación).

Existe en este contexto una resignificación (y reinterpretación) del concepto diferencia, y desde esta una nueva conceptualidad la proyección de un/unos nuevo/s tipos de intervención/mediación (Santarosa, 2010), en especial cuando refiere a funciones disminuidas o inexistentes.

Los recursos tecnológicos debieran entonces posibilitar la construcción de propuestas que tiendan a responder las especificidades/necesidades de los sujetos tanto a nivel general como particular; es decir, puedan alcanzarse nuevas configuraciones, siempre en marco de una mediación técnico-didáctico-tecnológica. Esto presupone entonces como hemos planteado, ajustar, adaptar y adecuar procesos educativo-digitales y responder a especificidades físicas y sensorio-cognitivas, que en si mismo exigen una planificación estratégica-situacional que a la postre redunde en la integración/inclusión/ inserción de nuevas tecnologías computacionales viables, situadas tras las nociones de autonomía y desarrollo. Es decir, así como el conocimiento debe atravesar procesos de Transposición Didáctica (Chevallard, 1998) para alcanzar determinados logros o llegar a los sujetos, los usos de las tecnologías también exigen esa mediación, a la que podríamos denominar «Transposición Virtual/Digital».

Seamos entonces conscientes de la oportunidad/necesidad de las TIC en los procesos de educación inclusiva, ya que como sostiene Orellana (2005) en este sentido, se debe destacar la importancia de estas en el desarrollo de capacidades comunicativas, expresivas, analíticas y lógicas, considerando que las mismas apoyan o generan formas de aprendizaje que prácticamente serían imposibles por otros medios.

Es por ello que es necesario repetir y construir políticas y formas de inclusión educativo-tecnológicas que permitan construir y ejecutar proyectos pedagógicos[6], considerando los diferentes niveles de estas ayudas en el campo de la educación especial, ya sea en ayudas a la comunicación, control ambiental o ayudas al aprendizaje (King, 1990). Estos proyectos deben de asentarse considerando problemas, necesidades, oportunidades y desafíos.

Las nuevas formas han permitido a su vez entonces, el surgimiento de nuevos espacios de interacción (virtuales/digitales), espacios que ocupan un lugar importante a nivel educativo, en especial en su configuración de plataformas/espacios virtuales/digitales de aprendizaje, que en muchos casos responde y permite la modalidad de trabajo de formación a distancia, primordial en algunos casos de discapacidad. Estos espacios que se asientan como herramientas que posibilitan interacciones en marco de un ambiente de apoyos y soportes considerando la ZDP planteada por Vigotsky (1995), ya sea desde interacciones sujeto-objeto como ( y en especial) sujeto-sujeto.

Viciadas de acciones y propuestas pedagógicas y configurando una acción metodológica (socio-interaccionista) podemos entenderlos como sistemas de desarrollo cognitivo; esta modalidad de utilización de recursos bajo el precepto de mediación en los procesos de enseñanza-aprendizaje implica una transformación del modelo educativo ya sea en formas de comunicación e interacción, como de construcción de conocimientos y conflictos cognitivos. Esto podría significar la instauración de un nuevo paradigma que exija contemplar la discapacidad, el pensar una ergonomía que favorezca la accesibilidad y la inclusión.

Adquiere así, tanto dimensiones tecnológicas como didáctico-pedagógicas y representa en si mismo todo un modelo psico-cognitivo que debe (debiera) atender la diversidad humana, lo que en este caso, no es nada más ni nada menos, que respetar las necesidades y especificidades sensorio-motoras y cognitivas de las personas con NEE, siendo conscientes que estos espacios pueden erguirse como espacios de formación permanente.

**Discapacidad y Accesibilidad: Aspectos Técnicos[7].**

Es pertinente ante todo lo expuesto, destacar que ante el surgimiento de nuevos espacios (digitales/virtuales), se ha dado el desarrollo de determinadas directrices y pautas técnicas de carácter internacional inherentes a la accesibilidad, que regulan las condiciones que permiten el acceso especial, lo que exigen alternativas a los formatos de presentación de contenidos. Recomendamos en este sentido el articulo de de Marco (2009) citado en referencia bibliográficas.

Sobre los sitios web concretamente (y en especial sobre los Espacios Virtuales de Aprendizaje, a los que llamaremos plataformas EVA) presentaremos lineamientos básicos y simples, que sin

6 Prácticas pedagógicas mediadas por las tecnologías digitales con prácticas de equidad socio-digital

7 Recomendamos para aspectos técnicos específicos el texto en guías de diseño e implementación de portales estatales, en especial en su capítulo III «Accesibilidad Web» el artículo «Acceso sin barreras…» de Humberto de Marco.(Agesis, 2009).

embargo por ello no deben de ser ignorados. No pretendemos conformar una «receta» sino una simple guía práctica de puntos que a la postre, de no ser considerados, pueden implicar lo inaccesible de un espacio virtual para una persona.

Uno de los principales puntos radica en considerar y tener presente el concepto de Usabilidad, y los requisitos de ordenación y estructuración que este exige para considerar la accesibilidad. Por qué referimos a «ordenación» y no solo a estructuración (Agesic,2009). Porque no basta únicamente con contar con lo exigido, sino que debe de organizarse de tal manera que no pueda concebirse su uso normal con inconvenientes. Tomemos un ejemplo para entenderlo.

Si los requisitos exigen para poder entrar a un edificio la existencia de una rampa, la mera rampa por si sola no garantiza el acceso si esta no se encadena a un orden lógico, que termine en una puerta de acceso y no en una pared. Por lo tanto los recursos no solo deben estar presentes sino también ser funcionales. Es decir, no solo que puedan ser usadas, sino con la menor dificultad posible. Por lo tanto lo que pretendemos plantear es el que debe en todo momento buscarse reducir la dificultades en lo que refiere al uso propio de la herramienta informática, sustituyendo, corrigiendo o planteando alternativas de uso, particularmente en lo referente a la interacción. Recordemos que este principio de usabilidad, esta en correlación directa con la calidad del producto.

Para ello es necesario el diseño de una interfaz sencilla (no compleja), que se adscriba a criterios y estrategias considerando sus objetivos y el alcance pretendido. Retomamos aquí el pienso en la construcción del sitio y sobre todo el pensar a quién va dirigido (si apunta específicamente a personas con discapacidad, que discapacidad, o si pese a tener un publico amplio que sea posible que sea de interés particular para este grupo). A su vez debe de tomarse en cuenta el fin del sitio, cual es su finalidad, ¿comunicar?, ¿espacio de interacción?, ¿apoyo o base del trabajo en aula?… cada propuesta necesitará sus propias adecuaciones. Esto no es más que considerar quién utilizará el sitio, por qué, y en qué condiciones (cómo) (personajes-objetivos-escenarios) (Agesic, 2009).

Ello exige una e*structuración a partir del/los perfil(es) de los usuarios,* el qué buscan y qué cosas requieren en esa búsqueda, una vez más particularmente procurar información de los requerimientos y necesidades de las distintas discapacidades (o moverse dentro de criterios estándar). Ejemplo de un caso concreto refiere a si entre los estudiantes existen personas con discapacidad auditiva; esto exige implementar una serie de alternativas que hagan a una compensación lingüística en caso de materiales es formato de audio (textos, interpretación, imágenes, subtitulados, etc.).

Sobre aspectos particulares: los títulos y los nombres del sitio o referencias deben ser claros y específicos, en lo posible no ambiguos y dentro de lo que permita las características sin un lenguaje

muy técnico (al menos en uso y tareas[8]). Si son acotados y acompañados de imágenes o recursos (vídeo, textos, interpretación en Lengua de Señas) mejor.

La presencia de categorías, agrupación por colores, detallismos en el diseño que permitan ordenar la pantalla y los motores de búsqueda sin contaminar visualmente («ensuciar») colaboran en facilitar el acceso; es decir, que la búsqueda sea clara, sencilla y no remita a otros elementos que redunde en confusión: «Si usted busca un destornillador determinado cuánta más herramientas tenga la caja, más difícil será la búsqueda. Y si todas las herramientas son destornilladores, peor aun.» (Agesic, 2009; p. 58)

Esto determina la fácil interacción con la página, lo que no genera frustración, a la vez de considerar los aspectos en las problemáticas perceptivas y de motricidad fina (contrastes, punteros, espacios y distancias entre botones, etc), como también los déficit atencionales que tiende a estar presentes en este tipo de población. Una vez más recordemos la importancia del lenguaje (debe evitar tecnicismos, textos extensos y dentro de lo posible trasponerse al lenguaje común del usuario). Una recomendación básica en el sentido de lo que se viene presentando es el ordenar los contenidos en categorías, en lo posible excluyentes (que algo este concretamente en un lugar fácil de ubicar y no entre dos o tres lugares y confunda).

Se sugiere armar en secuencia de estructura de árbol con titulo y subtítulos. A esto se le denomina «*Arquitectura de la información*».

La necesidad de una estructuración funcional-operacional, exige elementos gráficos adaptados y adecuados, sin que ello por supuesto implique descuidar lo estético. Es recomendable, dentro de lo permitido por el soporte, que el ingreso pueda darse a partir de un perfil de usuario (por ejemplo elección de categoría de discapacidad), lo que determinaría un diseño de acceso relativamente personalizado. Sería interesante la posibilidad de que en sitios de uso común (EVA en este caso) pueda permitirse a los usuarios personalizar acciones frecuentes (Agesic, 2009; p. 86), lo que es el componente básico de la individualización sistema ayuda-usuario. Es necesario en esta línea una confección que considere los diferentes niveles de interacción y consecuentemente conlleve a una fácil comprensión y uso (optimizar modos). Es posible responder a ello si ubicamos a los diseños desde un modelo competencial (desde la competencia), desde el qué pueden hacer y cómo, y no solo desde las limitaciones, y desde aquí desarrollar los medios complementarios-suplementarios necesarios. El mirar, leer y pensar son tres niveles distintos con requerimientos propios (especificidades) y que deben ser contemplados.

De igual modo cabe destacar que cuando un visitante enfrenta un sitio web, lo hace con una serie de prenociones, es decir un «bagaje» de experiencias y aprendizaje adquiridos previamente, determinando un ECRO que podrá tender al reconocimiento de patrones y relaciones causa-efecto

8 Nos referimos a que las propuestas y las acciones tiendan a mantener este lenguaje, algo inviable ya si, en los contenidos y textos de autores o carácter científico o propios de cada disciplina.

(no es una «tabla rasa»). Es importante en este contexto entonces, hacer especial hincapié en estructurar el espacio a partir de patrones de reconocimiento simples y elementales los que van desde efectos cromáticos, pasando por espacios, hasta ubicación y tamaños (colores, formas, agrupamientos). Es imprescindible junto con lo expuesto, que la interacción sujeto-espacio permita el principio de manejo por intuición, o sea, aprovechar los patrones que en marcos «estándares» los individuos han ido adquiriendo y tender a reproducirlos. Tengamos en cuenta en este sentido las nociones de estimulo-respuesta reforzamiento de Pavlov (Fachinelli, 1997) y Skinner (1979), y en esa relación lo simple y significativo, es decir, la importancia de lo evidente: «… Seguir convenciones del mundo real, desplegando información en un orden natural y lógico.» (Agesic, 2009; p. 83).

El uso de estándares y convenciones de formatos juegan aquí un rol determinante, pues hacen al permitir poder percibir, entender, navegar e interactuar de forma real y efectiva, así como crear y aportar contenidos, cosa que también hace al respeto de los DDHH.

De considerar los factores anteriormente descriptos no solo se contemplan las personas con discapacidad sino que alcanzará a otros grupos que también presentan necesidades (enfrentan otras problemáticas) frente al acceso y uso de las TIC y la WEB como: las personas de edad avanzada, las de bajo nivel de alfabetización, las que poseen problemas idiomáticos (extranjeros por ejemplo) y aquellos que se desempeñan en ambientes/contextos poco favorables (ambientes ruidosos, de problemas lumínicos, equipos antiguos, etc.).

Incorporar políticas de accesibilidad (y sus pautas) aparejará grandes ventajas operativas-funcionales, particularmente en un aspecto central que es derribar (y no instaurar) barreras, lo que equivale a sostener que no basta (o se limita) a los requisitos o criterios que hemos desarrollado, sino que a su vez debe ser un diseño tolerante a errores, que minimice el impacto de acciones accidentales o casuales (fortuitas) que puedan acarrear consecuencias «fatales» o no deseadas.[9]

Deben de pensarse aspectos técnicos en apariencia insignificantes y promover que estos sean ineludiblemente considerados. El no diseño de contenidos que presenten cambios bruscos de luminosidad o destellos ya que estos pueden ser causantes de (generar) ataques de epilepsia es ejemplo de ello.

Ya sea accesibilidad total o parcial, contemplar estos y otros factores nos permitirá cumplir con la obligación moral y profesional de dar igualdad de derechos y oportunidades a esta población en apariencia «invisible».

## Conclusiones

En cuanto a la educación inclusiva en si, y el papel que juegan las innovaciones del orden tecnológico, es importante entonces poder elaborar y poner en ejecución proyectos pedagógicos

9 Borrar textos, eliminar archivos, de formatear un trabajo, etc.

(Gros, 2004) que contemplen lograr instituir estratégicas pedagógico-digitales que profundicen una integración cuanti-cualitativa de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Estos procesos tanto en el orden macro (estableciendo principios y concepciones en los procesos educativos) como en el micro (manifiestos en la acción del docente/educador en la relación con el alumno y entre estos), deben identificar necesidades y potencialidades (y demandas) y erguirse como un instrumento de índole técnico-pedagógico-cognitivo, partiendo de las interrogantes ¿qué hacer? ¿por qué hacer? ¿cómo hacer? ¿para quién hacer?.

Es innegable el impacto (efectos) de los factores expuestos en marco del modelo 1 a1. Estos espacios permitirán un aprendizaje en tres niveles: con los docentes, con la exploración individual y en la exploración entre pares. Sin embargo no pretendemos que estos espacios y modos impliquen una revolución didáctico-pedagógica, pero si al menos una evolución en el orden de la educación especial (y/o inclusiva).

Hasta le momento las políticas de inclusión de personas con NEE se han centrado (y puesto en práctica) en «microacciones» o «micropolíticas» en instituciones educativas concretas (casos puntuales), y a su vez en estos en muchos casos solo reducidos al aula.

Todo el ideario expuesto se construye a partir de bases conceptuales que refieren a las TIC como instrumentos que aportan modos significativos a partir de los cuales se instrumentan e innovan nuevas formas e interfaces para la enseñanza y el aprendizaje (Castellano y Montoya, 2011), reconociendo que el ambiente/medio incrementa o reduce el impacto de la discapacidad en el individuo, lo que hace a la necesidad de considera en todo momento el atender, entender y comprender las NEE (en este caso la situación problema).

**Referencias Bibliográficas**


Agesic. *Guia para diseño de portales estatales*. 2009

Alcantud, F. y Ferrer, M. *Ayudas técnicas para estudiantes con discapacidades físicas y sensoriales.* Rivas F. y Lopez, M. *Asesoramiento vocacional a estudiantes con minusvalías físicas y sensoriales.* Universitat de Valencia.*1998*

Basil, C, Almirall, C. y Soro-Camats, E. *Discapacidad motora, interacción y adquisición del lenguaje: sistemas aumentativos y alternativos de comunicación*. Madrid: MEC. 1995

Castellano, R. & Montoya, R. *Laptop, un andamiaje para la educación especial.* Montevideo: Uruguay. 2011

Coll, C. P*sicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista*. Sinéctica, 2004.

CPA-Ferrere *Plan Ceibal. Principales lineamientos estratégicos*. Noviembre. Disponible en: http://www.ceibal.org.uy/docs/Informe%20Plan%20Estrategico%20CEIBAL.pdf 2010

de Marco, H. « Acceso sin barreras.» En: *Accesibilidad Web Guía para diseño de portales.* Agesisc. (pag 149 en adelante). 2009

Fachinelli, E. *Freud y Pavlov*. Centro editor de América latina, Bs. As. 1997

Gros, B. «De cómo la tecnología no logra integrarse en la escuela a menos que…. cambie la escuela». *Experiències d'ús de les TIC a l'ensenyament. Jornada Espiral*, 2004.

King, D. *La aplicación del software en la Educación Especial. Informática y Educación Especial*, . Edición ICE-Universidad de Barcelona. Barcelona. 1990, pags 10-31

LATU (2010). «Desarrollos especiales. Desarrollos y adaptaciones para la inclusión de niños con discapacidades al Plan Ceibal.» Centro para la Inclusión Tecnológica y Social. (CITS) Disponible en: http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/997/1/Guadalupe_Artigas_Plan_Ceibal.pdf

Moreira, N & Viera. A «Aproximación diagnóstica sobre el funcionamiento del Plan Ceibal en la educación especial. El caso de la discapacidad motriz». Ponencia presentada en las IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales. Montevideo. Disponible en: http://www.fcs.edu.uy/archivos/Mesa_16_Moreira%20y%20Viera.pdf (2011). «Diagnóstico e intervención en escuelas especiales. El Plan Ceibal y la discapacidad motriz» En IV Jornadas de Investigación y III Jornadas de Extensión de Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Montevideo: FHCE. 2010

Pichon Riviere E. *El proceso grupal.: del psicoanálisis al la psicología social.* Buena Visión. Bs. As. 1999

Ropero Ruiz, P.; Ropero Ruiz, G.; Torres, J. «Aspectos educativos de la discapacidad motórica» Revista *DOCES*, 114-120.1998

Orellana A. y otros. «Como valoran y usan la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) los profesores de alumnos con Necesidades Educativas Especiales». *Revista de Educación*, 2007. 342, 249-372.

Santarosa, A. (Org). *Tecnologias Digitais Acesíveis.* JSM Cominicacao Ltda. Porto Alegre. 2010

Skinner, B. *Tecnología de la enseñanza*. Labor. Barcelona. 1979