

## **Diseño universal: enfoque de inclusión educativa y las tecnologías de la información y comunicación**

Magaly Mahanaim Landa Osorio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Estadística e Informática  
Universidad Veracruzana  
Xalapa, Veracruz (México)  
Email: pm136436@outlook.com

**Resumen:** En el presente trabajo se expone el modelo de educación inclusiva como punto nodal para reestructurar el currículo, de manera que responda a las demandas actuales; es evidente la falta de adecuación de los marcos institucionales para dar respuesta a los desafíos del impacto de las TIC. Como resultado de la globalización existe un verdadero “enganche” con la tecnología debido a que existe una gran cantidad de aplicaciones de todo tipo y con diferentes características. Todas las actividades que sirven para el desarrollo social, tienen un componente educativo implícito o explícito, por lo que las TIC posibilitan múltiples “formas” de educar y de aprender. Por lo tanto, el sistema educativo debe responder a los acuerdos que se derivan de los marcos internacionales, adecuando y presentando propuestas que partan de los principios del diseño universal, es decir, que atiendan de manera inclusiva eliminando las barreras de acceso, asegurando el pleno goce de los derechos de los ciudadanos.

**Palabras clave:** Educación inclusiva, tecnologías de la información y comunicación, proceso de enseñanza-aprendizaje, diseño universal.

*Para enseñarle latín a Pedro hay que saber latín,  
Pero también hay que saber Pedro.  
Proverbio Jesuita*

### **Educación: enfoque de educación inclusiva**

La educación es un elemento considerado fundamental para el progreso, pues permite a los individuos mejorar sus condiciones socioeconómicas y participar plenamente en su comunidad. Las concepciones que históricamente se tienen respecto a la educación, han partido desde entenderla como un medio de transmisión de cultura

hasta la cosmovisión de un bagaje de conocimientos y habilidades necesarias, de manera que, los individuos se integren, adapten y desarrollen en su medio, hacia un futuro incierto, donde el aumento del desempleo, la marginación, la exclusión y las desigualdades son hechos evidentes.

En este sentido, durante la primera década del siglo XXI se realizó el foro mundial sobre *educación para todos* celebrado por la UNESCO (2000) donde se propone el aumento de los servicios educativos de calidad y la adopción de medidas para reducir las desigualdades. Posteriormente, es retomado en el *enfoque de la educación basado en los derechos humanos* (UNESCO, 2008) con el fin de señalar que la educación debe promover la realización personal, robustecer el respeto de los derechos humanos, habilitar a las personas para que participen eficazmente en una sociedad, libre y promover el entendimiento, la amistad y la tolerancia.

La conferencia internacional *la educación inclusiva: vía para favorecer la cohesión social* (2010) prestó especial atención a los avances y retos pendientes para alcanzar los objetivos de calidad, equidad, inclusión, respeto a la diversidad y participación real de todas las personas en la sociedad. En el mismo año, la *declaración de la XX cumbre iberoamericana mar de plata* enfatizó que las acciones de los estados se deben encaminar para incorporar en los sistemas educativos el principio de la inclusión de tal manera que ninguna persona deje de tener una oferta educativa pertinente y adecuada a sus necesidades, expectativas, interés e identidad, ya sea bajo la modalidad de educación formal o de educación no formal e informal.

Si la escuela es el medio fundamental, importantísimo, para la socialización, hay que convenir que habrá que reproducir en ella el modelo social que pretendamos para el futuro inmediato, que deberá posicionarse ideológicamente para sentar las bases educativas que permitan, a posteriori, que los grupos sociales se configuren según los modelos apropiados para una mejor convivencia. Esto significa que si diferentes personas deben vivir juntas en una sociedad diversa, la mejor opción educativa es que esas personas distintas se eduquen juntas, dentro de un mismo tipo de centros y de un modelo educativo compartido. (Casanova, 2011: 25)

Es asombroso que, en la segunda década del siglo XXI, siga siendo necesario justificar un modelo educativo incluyente, es decir, que proporcione igualdad de

oportunidades, respeto y valoración de las diferencias, del derecho a la educación, de acceso para todos, de calidad educativa, y con cobertura en los diversos niveles educativos. Tal parece que navegamos ante un sistema educativo que no sabe a dónde va, que deja en el discurso todos los acuerdos que se derivan de estos organismos internacionales, que adecuan de manera segmentada algunos elementos (para aparentar eficiencia), pues el modelo inclusivo aún no transversaliza el currículo.

Entonces ¿Qué es la educación inclusiva? podemos entenderla como un modelo que responde a las exigencias de la convivencia en la diversidad, en la que se reconoce que todos los alumnos son diferentes entre sí. “La educación inclusiva no consiste en no exigir, sino en todo lo contrario: mantener altas expectativas con respecto a todos los alumnos y alumnas, y establecer los variados caminos que pueden recorrerse para alcanzarlas” (Casanova, 2011: 11).

Un modelo de inclusión educativa requiere de proyectos que consideren la formación docente inicial y la formación docente continua, pues es habitual cargar a los docentes la responsabilidad de la educación en general, además que, de ellos depende formar individuos competentes con un margen de referencia que les permita valorar, comprender y desentrañar la realidad, así mismo, deben estimular la responsabilidad individual en el respeto y la valoración del individuo diferente, pues la separación, en ningún caso favorece la inclusión, en la escuela ni en la sociedad.

A pesar de la obligación que marca la ley de reconocerlos como sujetos de derecho, millones de niños y jóvenes, no logran que sus vidas se tomen en cuenta como prioridad en el diseño de políticas que los fortalezcan y les brinden autonomía. Ministros, jueces, docentes y adultos en general creen tener autoridad para, en el mejor de los casos, hablar por ellos y, en el peor de los casos y más habitual, condenarlos. (Bacher, 2009: 97)

La educación inclusiva apunta por eliminar las etiquetas y desaparecer las terminologías como, la de necesidades educativas especiales adaptando las medidas para que la escuela cuente con las condiciones adecuadas para hacerlo y con los recursos necesarios. En este sentido Bacher (2009) propone “animarse a cruzar límites y comprender que la escuela es un maravilloso laboratorio a partir del cual es posible crear, imaginar y transformar”. Implica también, apuntar por acciones que

permita la atención integral de los alumnos, con énfasis a los grupos hasta ahora marginados, tal como lo señala Robert Prouty en “mi derecho a aprender”:

No tengo que ganarme el derecho a aprender, es mío. El derecho a ilustrarme y si por culpa de leyes defectuosas, errores de diseño o, porque en demasiados lugares todavía a demasiada gente no le importa, si por culpa de todo eso y de otras cosas la puerta del aula, con alguien capaz de enseñar aún está fuera de mi alcance, todavía no está a la vista, esos fallos mi derecho no anulan. Así que aquí estoy. Soy uno de ustedes y por la gracia de Dios y de ustedes hallaré mi lugar. No nos conocemos aún, todavía no me conocen, así que aún no saben que puedo darles mucho a cambio. El futuro es como me llamo y lo único que reclamo es mi derecho a aprender (2008).

### **Inclusión digital educativa**

Siguiendo el enfoque de Educación para todos basado en los Derechos Humanos, la Organización de las Naciones Unidas, señala que las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas e instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua (ONU, 2008).

Asimismo, la integración de las TIC en el aula se postula como un medio para alcanzar la modernidad que requiere el sistema educativo. Es importante aclarar que, la incorporación de las tecnologías, involucra un desafío mucho mayor que el equipamiento y, que la primera apuesta es colocar en el centro del debate y de las políticas públicas los siguientes cuestionamientos ¿Cuál es el sentido de la educación en la era digital? ¿Cuál es la prioridad de las políticas destinadas a educación, medios y TIC? ¿Qué lugar ocupan las TIC en la agenda de política educativa? ¿De qué modo la apropiación de herramientas digitales puede constituirse en un puente que ayude a garantizar educación de calidad? ¿Existe correspondencia entre la política educativa y el diseño de estrategias pedagógicas?

La educación, incorporando las tecnologías desde una perspectiva social y no meramente instrumental implica hacer frente a las transformaciones sociales,

culturales, comunicacionales y educativas asociadas al impacto que tienen las TIC. Hace más de tres décadas que se incorporó el uso de las tecnologías en la escuela y aún existe un evidente rechazo o desinformación respecto a su uso, muchos docentes y estudiantes siguen percibiendo que el uso de las TIC no es un elemento central en el acto educativo. Por ello, surge la necesidad de estructurar programas de formación y orientar en la práctica a los docentes para que consoliden formas de trabajo pedagógico con la computadora en el aula (Dussel y Quevedo, 2010).

Es indudable que el uso de las TIC aporta grandes beneficios para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, las escuelas se reconocen desorientadas frente al uso de las TIC, observamos así, numerosas iniciativas en búsqueda de la inclusión pedagógica centradas en el equipamiento de las escuelas, alejadas de la planificación de objetivos y proyectos carentes de orientación pedagógica.

Las TIC crean entornos específicos para la información que pueden ser más atractivos y con diferentes posibilidades que las tradicionales. Pero desde nuestro punto de vista, el valor de la transformación y la significación que se alcance con ellas no dependerá de la tecnología en sí misma, sino de cómo somos capaces de relacionarlas con el resto de variables curriculares: contenidos, objetivos...; y como aplicamos sobre las mismas estrategias didácticas específicas (Cabero, 2007: 6)

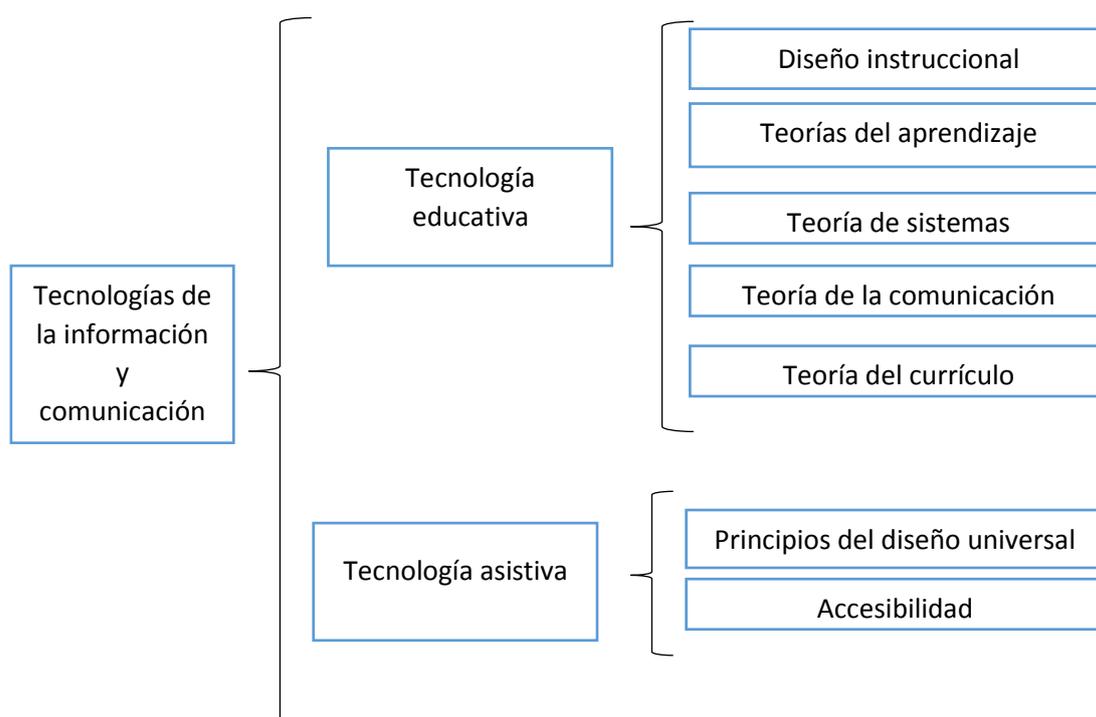
De tal manera que no se puede determinar si las políticas educativas 1) caen en desesperación, 2) carecen de sentido común o 3) en la demagogia excesiva. “Estas generaciones heridas, de trayectorias incompletas y no exitosas, resultan limitadas por al menos tres condiciones antecedentes: el maestro despreciado, el presupuesto ineficiente y opaco, la escuela marginada” (Calderón en Casanova, 2011: 14).

La educación, al incorporar las TIC demanda nuevos modelos educativos, superando el saber instrumental, pues marcan no solo la forma de comunicarnos, sino también, la economía, la cultura, la manera de entender y valorar el mundo. Además, supone la mejora de los sistemas educativos, “pero proyectar automáticamente esa relación sin que previamente exista una planificación y preparación del sistema a las nuevas situaciones, conduce al fracaso o, peor aún, a reforzar los problemas existentes” (Cabero, 2007: 6).

Sin embargo, las tecnologías *per se* no son un criterio del diseño universal (válido para todos), por el contrario, existe la necesidad de un cambio radical que clarifique a los actores de la educación que por sí mismas no garantizan innovación pedagógica, calidad educativa y pensamiento crítico. La oportunidad de inclusión que ofrecen los medios y las tecnologías de la comunicación “puede transformar la vida de la gente en grado exponencial. El riesgo es que operen del modo opuesto, generando más y más excluidos del sistema” (Bacher, 2009: 47-48)

Aunado a esto, el sistema en general no cuenta con modelos ni con la formación teórica para el diseño de ellos, de manera que respondan a la inclusión digital. Parece que se demanda autonomía de las TIC, sin considerar que su incorporación requiere: interacción profesor-alumno, alumno-alumno y alumno-ordenador; conocer la capacidad de los ordenadores y ser conscientes que las computadoras no razonan y la atención de los alumnos requiere capacidad crítica; realimentación. “No resulta inteligente utilizar las potencialidades de las nuevas tecnologías para seguir haciendo lo mismo, aunque sea de forma más rápida, y si se prefiere de manera mejor tanto cualitativa como cuantitativa, sino entender que se pueden realizar cosas nuevas y crear entornos claramente diferenciadores” (Cabero 1999: 18-19).

Por delante de la tecnología debe ir la formación, su incorporación no es una cuestión en duda, es una demanda real que debe señalar, el cómo, dónde, cuándo y por qué. Así mismo, el paradigma tecnológico se apoya en:

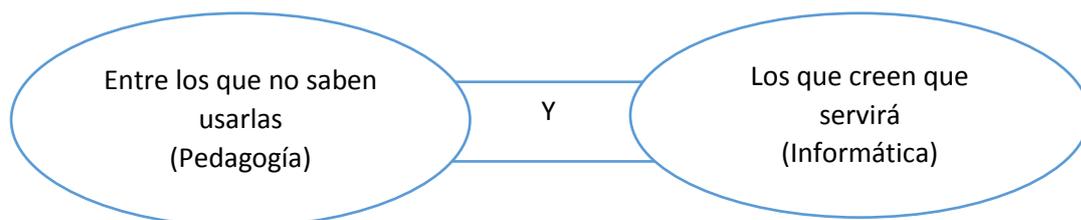


## Informática educativa

Aquí nos encontramos en uno de los puntos de constante debate, el papel de las TIC en el aula, sin embargo, la cuestión no consiste en el cambio de pupitres por ordenadores, sino en un cambio de actitud frente a las TIC, a una concepción abierta, dinámica, flexible, crítica y comunicativa.

Informática y educación son dos mundos destinados a entenderse, aunque entre ellos se encuentra una controversia importante. De un lado, el educativo es un campo propicio para la integración y uso de la informática como medio gestor de otros medios, facilitador, mediador, instructor, pero por otro, aún existen en los centros educativos viejas estructuras que dificultan dicho proceso y antiguas actitudes de recelo y distancia hacia este medio (Cabero, 1999: 111).

El uso de las TIC demanda de equipos interdisciplinares, capaces de enfrentar la complejidad de los medios para la solución de problemas, cuyos actores son:



En este sentido de expansión constante que posibilita la tecnología, el desafío consiste en incorporarlas como medios, no como sistemas autónomos, así mismo, el docente debe estar consciente de que son solo una herramienta que él debe seguir dirigiendo y realimentando durante todo el proceso. Hablaríamos pues, de dos aspectos sobre la incorporación de las TIC a la enseñanza: Enseñanza de las TIC y enseñar con las TIC, argumentar a través de la acción, el manejo de las tecnologías implica que es más complejo el primero, es decir, el para qué suele ser más difícil que el cómo.

Por una parte la enseñanza de las TIC demanda clarificar algunos aspectos:

- a) La mitificación de los ordenadores: concretamente en este campo es evidente que la praxis antecede a la teoría así, los ordenadores han estado presentes en los centros educativos sin tener completamente claro su por qué. Han sido instalados como “cajas tontas” sin tener claro que son dispositivos incapaces de crear, de detectar errores, de funcionar si no se les indican parámetros, acciones y tiempos. Donde mirar no es solo mirar, sino que implica la participación activa del proceso de comunicación.
  
- b) El software del para qué: apunta al argot de proyectos que, bajo la instalación de algún software, buscan resolver problemas complejos de manera aislada y desarticulada de los otros elementos de la enseñanza de las TIC. Tenemos así, un catálogo de software que ha servido para tal o cual cosa pero ¿Cuántos de estos programas que se han implementado aún funcionan?
  
- c) Las acciones para el logro de las metas: las políticas educativas se acompañan de una serie de tareas para alcanzar los propósitos, en este sentido se debiera observar:
  1. Planeación
  2. Organización
  3. Capacitación
  4. Equipamiento
  5. Garantía (mantenimiento y refacciones)

Sin embargo, es evidente la carencia de los primeros dos elementos, en el caso del tercero la falta de recursos humanos especializados en las TIC frente a la demanda creciente de la incorporación de las mismas como recursos dentro del aula; el equipamiento resulta muy costoso frente a los resultados, en algunos casos con centros dotados de equipo “adorno” donde los docentes no saben utilizarlos, otros donde acabo el proyecto y nunca llego la capacitación ni el equipo, y otros donde no se cuenta con las normas mínimas para dar clases (infraestructura) y finalmente, en cuanto a la garantía, nos encontramos con equipos que por errores de configuración o algún problema de software o hardware se quedan estibados, pues en los centros docentes no se cuenta con técnicos, y las refacciones son difíciles de adquirir.

Por otra, enseñar con las TIC apunta al proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, pueden ser integradas desde diferentes perspectivas como: recurso didáctico, objeto de estudio, elemento para la comunicación y la expresión, como instrumento para la organización, gestión y administración educativa, y como instrumento para la investigación. En función de estas se determinaran los cambios en el rol de los actores educativos:

- a) El docente: aunque puede ser reemplazado en ciertas tareas, en otras no, por el contrario su función consiste en ser consultor de información–facilitadores de información, diseñador de medios, moderadores y tutores virtuales, evaluadores continuos y asesores, orientadores y administradores del sistema. La enseñanza debe asegurar no sólo la reproducción de competencias, sino su progreso, sería preciso, en consecuencia, que la transmisión del saber no se limitara a la de información, sino que implicara el aprendizaje de todos los procedimientos capaces de conectar campos (interdisciplinariedad) que la organización de los saberes aísla con celo... El profesor no es más competente que las redes de memorias para transmitir el saber establecido, y no es más competente que los equipos interdisciplinarios para imaginar nuevas jugadas o nuevos juegos. (Lyotard, 1979, p. 96, 98)
  
- b) El alumno: La sociedad les reclama a las generaciones futuras lo que no les está dando, es decir, ¿la educación en las aulas responde a la formación para el uso de las TIC? bajo la idea de que las nuevas tecnologías permiten a los usuarios múltiples formas de aprendizaje, pues proporciona opciones de selección acorde con las necesidades de los usuarios debido a su flexibilidad (aprendizaje abierto, activo, por áreas, dialógico, significativo, por descubrimiento) los estudiantes deberán aprender a tener acceso a la variedad de recursos de aprendizaje, al mismo tiempo que han de tener un control activo tanto para el uso como para el diseño y producción.
  
- c) El centro educativo: es claro que el sistema educativo enfrenta desafíos cuya resolución marcará el destino de las generaciones futuras, la escuela se percibe amenazada por las TIC en el falso supuesto de que “lo nuevo reemplaza a lo viejo” y que su papel se pone en duda, sin embargo, si la escuela logra afrontar los nuevos paradigmas podrá

actuar como incubadora de: la creatividad, la experimentación, la innovación, el acceso a fuentes lejanas, la incorporación de soportes audiovisuales, el desarrollo de producciones creativas, el trabajo colaborativo son solo piezas recortadas de un rompecabezas mayor y los encastrados no se encuentran en las pantallas, ni en los teclados, sino en las políticas integrales que respondan a las necesidades de la educación del siglo XXI para todos los ciudadanos (Bacher, 2009: 44). Por otro lado, como señala Martín Barbero el riesgo reside en actuar como si se modificaran modelos cuando nada cambia.

Tal como lo señala Freire ejercer el control sobre la tecnología y ponerla al servicio de los seres humanos tal vez nunca tuvo tanta urgencia de concretarse como hoy, en defensa de la libertad misma, sin la cual el sueño de la democracia se diluye. Por lo tanto, “cuando la sociedad no encuentra cauces para la participación, es fácil que los medios dejen de ser precisamente eso, *medios*, y se conviertan en actores de peso completo, que se erigen en jueces, o árbitros, cuyas construcciones del acontecer tienen efectos reales sobre la sociedad contemporánea” (Reguillo, 2000).

Otro aspecto que se pone a debate radica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que ocurre, “no es que se inventen nuevas metodologías, sino que la utilización de las TIC supone nuevas perspectivas respecto a la enseñanza, cuyas estrategias se derivan de la enseñanza presencial, se adaptan y redescubren en su formato online” (Galloso, 2011). La importancia del uso de una gran variedad de tecnologías es cubrir las necesidades individuales, sociales y lograr entornos de aprendizaje efectivos. En este contexto, la comunidad de aprendizaje ofrece una fisonomía diferente, en un ciclo que apunta a un aprendizaje activo donde el facilitador establece comunicación para proporcionar contenidos de manera individual (aún el aprendizaje autodirigido requiere un diseño instruccional) y, posteriormente, las TIC posibilitan la interacción y el intercambio favoreciendo así el aprendizaje colaborativo, finalmente la realimentación se presenta mediada por el ordenador. Este proceso se observa en la figura 1:



**Figura 1.** Elementos de los campos virtuales determinados por: profesor, alumnos, contenidos de aprendizaje y la interacción entre estos (Jonassen, 1998).

Existe la oportunidad y necesidad de iniciativas que exploten las posibilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, se debe promover un aprendizaje activo y colaborativo, esto requiere de acciones en la formación básica que contribuyan a desarrollar posibilidades individuales y profesionales en cuanto al conocimiento tecnológico, aprender a trabajar en un mundo transnacional, manejarse en otros idiomas y, aprender a navegar para tener acceso a la información. El uso continuo de las TIC facilita a los docentes la mejora de actitudes, disposición para su uso, competencias de exploración y creación de contenidos más avanzados. Todo este abanico de matices nos exige la preparación de profesores a nivel técnico y nivel pedagógico. Sin duda, es seguro que se producirán experiencias exitosas de explotación de las TIC en los distintos niveles de enseñanza.

Por lo tanto, no existe un único camino hacia la puesta en práctica de las ideas de las TIC en el aula, su uso en la educación está presente en planes y programas, sin embargo, no se desarrolla a la par en el curriculum. “La tecnología educativa ha sido una de las áreas menos desarrolladas de la didáctica, ello se debe, por una parte a la importancia concedida a las máquinas por encima de su propia aplicación didáctica” (Cabero, 2007). Así, las TIC son herramientas que nos permite reflexionar sobre la posibilidad de desplegar estrategias con el fin de que estos nuevos entornos sean puentes de acceso más que barreras infranqueables, ante esto, se le demanda a la tecnología que opere como palanca para mejorar la calidad educativa y la inclusión sin atender primero a la crisis de su identidad y pertinencia en el aula.

Los ordenadores tienen la ventaja de ser exactos y rápidos, sin embargo, no cuentan con parámetros de selección de información, por lo tanto, otro reto más del uso de las TIC es la “intoxicación”, es decir, la saturación de información; lo importante aquí no es como llega la información, sino que hacer con toda ella y como procesarla.

Por lo general estamos acostumbrados a una información donde claramente se encuentra determinado desde el principio, donde tiene que estudiar e interaccionar el estudiante con la información, en el aula, y cuando debe recibirla, en una propuesta anual-escolar, en una jornada continua o partida, y con la posibilidad de realizar actividades específicas fuera o ajenas a la jornada escolar (Cabero, 2000: 26)

Por lo tanto, si las TIC permiten el acceso a un banco inagotable de información, deben apuntar a formar consumidores de saber técnico y saber disciplinar, mediada por una formación polivalente que les permita hacer uso de las mismas. Las tecnologías se han convertido en un problema educativo, un desafío, una oportunidad, un riesgo, incluso una necesidad. “el cambio tecnológico es una constelación que abarca lo que se elige y lo que no se elige; lo que se prevé y lo que no puede prevenirse; lo que se desea y no se desea”(Burbules y Callister, 2008: 15)

### **Diseño universal**

El diseño universal, también conocido como diseño para todos, diseño inclusivo o accesibilidad universal, es un paradigma del diseño relativamente nuevo, que dirige sus acciones al desarrollo de productos y entornos de fácil acceso para el mayor número de personas posible, sin la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial (Holm, 2006). Aunque el concepto nace del diseño sin barreras, del diseño accesible y de la tecnología asistiva de apoyo, el diseño universal es parte esencial de la estrategia para conseguir una sociedad en la que todas las personas pueden participar. Un modelo de sociedad que se está redefiniendo tomando como base la inclusión de todos y que deriva, en gran medida, de la reflexión acerca del modo en que la sociedad quiere acoger a la persona en toda su diversidad.

El creador del término es Ron Mace quien señala que: “el diseño universal busca estimular el diseño de productos atractivos y comerciales que sean utilizables por cualquier tipo de persona. Está orientado al diseño de soluciones ligadas a la construcción y a que los objetos que respondan a las necesidades de una amplia gama de usuarios”. Asimismo este diseño de acuerdo con Toledo se basa en los siguientes principios básicos:

- **Igualdad de uso**

El diseño debe ser fácil de usar y adecuado para todas las personas, independiente de sus capacidades y habilidades. Proporciona los medios más

similares posibles para todos los usuarios, idéntico cuando es posible, equivalente cuando no lo es. Evita segregar a un determinado tipo de usuario.

- Flexibilidad

El diseño se acomoda a una amplia gama y variedad de capacidades individuales. Acomoda alternativas de uso para diestros y zurdos.

- Uso simple y funcional

El funcionamiento del diseño debe ser simple de entender, sin importar la experiencia, conocimiento, idioma o nivel de concentración del individuo. Elimina la complejidad innecesaria. Es consecuente con las expectativas e intuiciones del usuario. El diseño es simple en instrucciones

- Información comprensible

El diseño comunica la información necesaria al usuario, aunque éste posea una alteración sensorial. Utiliza distintas formas de información (gráfica, verbal y/o táctil). Proporciona un contraste adecuado entre la información y sus alrededores (uso del color). Maximiza la legibilidad de la información esencial. Proporciona dispositivos o ayudas técnicas para personas con limitaciones sensoriales.

- Tolerancia al error

El diseño reduce al mínimo los peligros y consecuencias adversas de acciones accidentales o involuntarias. Dispone los elementos de manera tal que se reduzcan las posibilidades de riesgos y errores (proteger, aislar o eliminar aquello que sea posible riesgo). Minimiza las posibilidades de realizar actos inconscientes que impliquen riesgos.

- Bajo esfuerzo físico

El diseño puede ser utilizado eficiente y cómodamente con un mínimo de fatiga física. Permite al usuario mantener una posición neutral del cuerpo mientras utiliza el elemento. Usa la fuerza operativa en forma razonable. Minimiza las acciones repetitivas así como el esfuerzo físico sostenido.

- Espacio y tamaño para el acercamiento y uso

Es necesario disponer espacios de tamaños adecuados para la aproximación, alcance, manipulación y uso, sin importar el tamaño, postura o movilidad del individuo. Otorga una línea clara de visión hacia los elementos, tanto para quienes están de pie o sentados. El alcance de los elementos debe ser cómodo tanto para personas de pie como sentadas. Adapta opciones para asir elementos con manos de mayor o menor fuerza y tamaño. Algunos espacios consideran elementos extra de apoyo o para la asistencia de las personas.

(2002: 155-174)

Pareciera que las normas que abogan por la inclusión son bastantes, precisas y fáciles de interpretar, la filosofía del diseño universal, articula por una parte los elementos del modelo de educación inclusiva. En este sentido, algunas de las medidas genéricas que deberían adoptarse para garantizar la igualdad de oportunidades educativas a toda la población, destacan a continuación:

- 1) Establecimiento y aplicación de un currículum básico obligatorio para toda la población, que garantice una educación con calidad suficiente para desarrollar una vida digna, tanto personal como socialmente.
- 2) Flexibilización curricular y organizativa, para que se pueda adecuar la enseñanza a las necesidades del entorno y a las características del alumnado.
- 3) Autonomía de los centros docentes, de manera que dispongan de capacidad para desarrollar el currículum adaptado y para optar por el modelo organizativo más adecuado y facilitador del aprendizaje.
- 4) Adopción de medidas específicas para la atención a la diversidad del alumnado, cuando la situación lo requiera.
- 5) Establecimiento de políticas para la compensación la falta de equidad en la educación, para el alumnado socialmente desfavorecido.
- 6) Coordinación del trabajo en este campo entre las diferentes administraciones, organizaciones y otras entidades dedicadas a estos fines.
- 7) Desarrollo de políticas globales que favorezcan el ejercicio del derecho a la igualdad de oportunidades educativas y sociales.(Casanova, 2011: 65-66)

La población con discapacidad es sólo “la punta del iceberg” del beneficio generado por la accesibilidad. La población en su conjunto demanda mejoras en este sentido, el diseño universal propone el diseño del entorno, los edificios, los servicios, etc., de modo que puedan ser utilizados por el mayor número de personas, incluidas las personas con discapacidad y las personas mayores, de la forma más autónoma posible.

De manera que, el Diseño Universal de Aprendizaje (por sus siglas en inglés UDL) que señalan Giné y Font (2007) en realidad es una apuesta más determinante para considerar un *entorno discapacitante* en lugar de *persona discapacitada*. Este modelo asume que los problemas generados por la falta de accesibilidad son problemas directamente relacionados con el ejercicio de derechos y cumplimiento de deberes y, por tanto, no son problemas que se puedan atajar mediante la mera supresión de barreras físicas, cuando éstas se producen. De acuerdo con el UDL es necesario identificar por qué se producen esas barreras, qué se puede hacer para que no se

vuelvan a originar y cómo desarrollar las medidas, programas y políticas necesarias para avanzar hacia la igualdad de oportunidades de los ciudadanos en el ejercicio de derechos y cumplimiento de deberes.

El UDL se fundamenta en tres principios:

- Proporcionar múltiples medios de representación (el «qué» del aprendizaje). Los alumnos difieren en el modo en el que perciben y comprenden la información que se les presenta. Por tanto, hay que ofrecer distintas opciones para abordar contenidos a través de diferentes canales de percepción (auditiva, visual, motriz) y, por otro lado, proporcionar la información en un formato que permita lo más posible ser ajustado por el alumno.
- Proporcionar múltiples medios para la acción y la expresión (el «cómo» del aprendizaje). Los alumnos difieren en el modo en que pueden «navegar en medio del aprendizaje y expresar lo que saben. Por eso, es necesario ofrecer variadas opciones para la acción (mediante materiales con los que todos los alumnos puedan interactuar), facilitar opciones expresivas y de fluidez (mediante facilitadores para la utilización de programas y diferentes recursos materiales) y procurar opciones para las funciones ejecutivas (a través de la estimulación del esfuerzo, de la motivación hacia una meta).
- Proporcionar múltiples medios de compromiso (el «porqué» del aprendizaje). Los alumnos difieren en la forma en que pueden sentirse implicados y motivados para aprender. Por tanto, habrá que ofrecer amplias opciones que reflejen los intereses de los alumnos, estrategias para afrontar tareas nuevas, opciones de autoevaluación y reflexión sobre sus expectativas, etc.

En suma, los elementos del diseño universal responden y se valen de las TIC para alcanzar el modelo de educación inclusiva, además, dan sentido a la incorporación de las TIC de manera que respondan a las demandas de la aldea global, en esta orientación desafían al pensamiento convencional sobre las TIC en la educación en cuanto: que objeta la frase *tecnologías de la información* como manera de caracterizar a algunas de ellas; se propone una concepción relacional en lugar de instrumental de la tecnología; y se aboga por lo que llamamos una perspectiva *posttecnocrática* en materia de políticas públicas, un punto de partida diferente para reflexionar sobre las condiciones y motivaciones de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje.

Al hablar de las nuevas tecnologías, queda claro en claro que lo más nuevo tal vez no sea la tecnología, en sí, sino todos los cambios que la acompañan. Por lo mismo, quizá el papel de las tecnologías en la reforma educativa sea muy pequeño sino cambian al mismo tiempo otras prácticas y relaciones educaciones. La capacidad de transformación no es algo intrínseco a la tecnología; imaginar que lo es constituye lo que denominamos *el sueño tecnocrático* (Burbules y Callister, 2008: 23)

## **Conclusiones**

Al margen de las acciones encaminadas a dar respuesta a los acuerdos internacionales, es obligación del estado asegurar un sistema de educación inclusivo a todos los niveles, dando prioridad a las necesidades de las comunidades marginadas. Los estándares para el diseño universal proporcionan pautas que permitan el acceso la educación inclusiva de todas las personas, desde el ámbito formal, no formal e informal. Desde esta perspectiva se vuelve indispensable que los actores educativos reflexionen sobre su quehacer, su práctica educativa y que asuma el proceso de enseñanza-aprendizaje en articulación con la informática, los medios de comunicación y las tecnologías de información y comunicación. A partir del análisis aquí señalado, se propone conformar equipos de trabajo interdisciplinarios, capaces de generar propuestas integrales que respondan a la realidad social. Por ello, como actores de la educación debemos tomar en cuenta la diversidad, asumir una postura reflexiva, crítica, participativa y proponer alternativas de intervención que contribuyan al alcance de una sociedad más justa, equitativa y con igualdad de oportunidades para todos.

## **Bibliografía**

Bacher, S. (2009). *Tatuados por los medios. Dilemas de la educación en la era digital*. Argentina. Paidós.

Burbules, N. y Callister, T. (2008). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Argentina. Granica.

Cabero, J. (1999). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. España. Editorial Síntesis.

Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. España. McGraw Hill.

Casanova, M. (2011). *Educación inclusiva. Un modelo de futuro*. España. Wolters Kluwer.

Dussel, I. y Quevedo, L. A. (2010). *VI Foro Latinoamericano de Educación; Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Santillana.

Galoso, Ruiz M. y Vallejo Acebal, N. (2004). TIC en el aula: Software educativos. Primer congreso virtual latinoamericano de educación a distancia. Latineduca.com 2004. Disponible desde Internet en: <[http://www.ateneonline.net/datos/94\\_03\\_Vallejo\\_nuria.zip](http://www.ateneonline.net/datos/94_03_Vallejo_nuria.zip)> [con acceso el 10 de mayo de 2011]

Giné, C. y Font, J. (2007). El alumnado con discapacidad intelectual y del desarrollo. En Joan Bonals y Manuel Sánchez-Cano (coord.) *Manual de asesoramiento pedagógico*. Barcelona. Editorial Grao.

Lyotard, J. F. (1979). *La condición posmoderna*. España: Altaya

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2008). *Un enfoque de la educación basado en los derechos humanos*. Paris: UNESCO

Toledo, P. (2002). *Accesibilidad en la red. Diseños web para todos*. En Aguaded, J., Cabero, J. Aljibe. *Educación en red: internet como recurso para la educación*. España. Ediciones Aljibe