

El acceso, uso y apropiación de las personas con discapacidad a las tecnologías digitales en los espacios educativos del Noroeste Argentino.

Mauro Alejandro Soto.

Cita:

Mauro Alejandro Soto (2019). *El acceso, uso y apropiación de las personas con discapacidad a las tecnologías digitales en los espacios educativos del Noroeste Argentino. XIII Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-023/661>

El acceso, uso y apropiación de las personas con discapacidad a las tecnologías digitales en los espacios educativos del Noroeste Argentino

Por: Lic. Mauro Alejandro Soto

Eje 6: Cultura, Significación, Comunicación, Identidades.

Mesa 101: La “discapacidad” en cuestión: significados, percepciones e identidades en disputa

Universidad Nacional de Salta –UNSa-, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y

Técnicas -Conicet-

E-mail: maurosotoal@gmail.com

Resumen

El presente trabajo busca delinear un problema de investigación construido en el diálogo interdisciplinario entre los Estudios Sociales de la Tecnología y los Estudios Sociales de la Discapacidad. En este sentido, desarrollaremos una aproximación heurística para problematizar el acceso, uso y apropiación de las PCD a las TD en los espacios educativos del noroeste argentino; explicitando los principios epistemológicos, conceptos teóricos, y los resultados de otras investigaciones conexas.

Así, desde el modelo social de la discapacidad y un enfoque socio-técnico, indagaremos en las condiciones ambiguas de desigualdad y posible equidad que produce el capitalismo cognitivo para el colectivo con discapacidad. Luego, trasladando estas condiciones a los espacios educativos, buscaremos conocer como las TD pueden contribuir a los procesos de educación inclusiva de las PCD; y problematizar las dificultades que presentarían su ausencia o su utilización bajo criterios de normalización.

Finalmente, desde lo ante dicho y brevemente, explicitaremos el espacio institucional y geográfico donde se realizará la investigación y los propósitos y objetivos que orientarán a la misma.

Palabras claves: tecnologías digitales, modelo social, discapacidad, enfoque socio-técnico, educación inclusiva.

Introducción: sobre el capitalismo cognitivo

Son profundas las transformaciones sociales, culturales y tecnológicas que se producen y desarrollan en torno al capitalismo cognitivo. Esto no se trata de un escenario reciente o novedoso, pues las condiciones sociales que le dan origen se remontan hace casi más de medio siglo con la reestructuración del sistema capitalista durante la década del setenta en los Estados Unidos; y las primeras investigaciones relevantes en analizarlo ya tienen casi dos décadas. Lo que si interesa en este trabajo problematizar es cómo dichas transformaciones socio-técnicas tienen una relación con los procesos de exclusión o inclusión de las personas con discapacidad (PCD) a nivel social, en lo general, y educativo, en lo particular.

Como un primer paso para este trabajo, resulta conveniente aproximarnos a algunas características del capitalismo cognitivo, y fundamentalmente, en cómo su modo de producción particular se

relaciona con una estructura ambigua basada en dinámicas de desarrollo y desigualdad a nivel global.

Al respecto, este sistema socio-económico basa su producción, a diferencia de sus predecesores, en el uso intensivo del conocimiento como insumo principal o materia prima. No se trata aquí de cualquier conocimiento, pues éste, en su sentido más amplio, ha tenido un papel relevante en toda forma de producción a lo largo de la historia de la humanidad. Se trata de un cierto tipo de conocimiento objetivo, que se halla por fuera del conocimiento de los seres vivos, el nacido de la subjetividad humana o la intersubjetividad social¹. Dicho conocimiento se divide en dos tipos: el objetivado y el codificado. Del primero nos interesa destacar a las Tecnologías Digitales (TD), que se cristalizan en artefactos (máquinas) capaces de almacenar, procesar, reproducir, transmitir y convertir información digital. Dichas tecnologías, que incluyen al hardware y al software, poseen propiedades económicas específicas que la diferencian de toda otra tecnología (un carácter virtuoso y cíclico de la innovación del sector). Asimismo, tienen la particularidad de que pueden integrar en los mismos artefactos todas las funciones de este tipo de tecnologías (almacenar, procesar, etc.), debido a que la información digital funciona como una suerte de equivalente general².

Entre los conocimientos objetivos codificados, interesa aquí subrayar a la información digital como un código constituido binariamente por señales eléctricas de encendido-apagado capaz de ser clonado a un valor ínfimo. Esto implica que los conocimientos que hayan sido traducidos a él, podrán replicarse de forma idéntica, casi sin costo alguno³.

Lo destacable en este estadio de la historia es que las transformaciones socio-productivas tienen a las TD y a la información digital como herramientas e insumos fundamentales, respectivamente, para la producción de un tipo específico de mercancía: los bienes informacionales. Esto implica que la generación o acceso a la información digital resulta estratégica para la producción económica, por lo que las mayores inversiones en capital y trabajo se dan en estas áreas. A su vez, esto coloca

¹ Zukerfeld, M. "Capitalismo Cognitivo, trabajo informacional y un poco de música". NÓMADAS. Num. 28. 2008. Pp. 52-66.

² Zukerfeld, M. "Las tecnologías en general, las digitales en particular. Vida, milagro y familia de la 'Ley de Moore'". Hipertextos: Capitalismo, Técnica y Sociedad en debate. Vol. 3, Num. 4. 2015.

³ Zukerfeld, M. Ibidem. 2008. P.: 56.

al costo de la información digital como significativamente superior a la materia o a la energía empleadas en los procesos de producción.

La brecha digital para las personas con discapacidad

Ahora bien, la distribución y acceso a las TD y a la información digital no es homogénea o equitativa a nivel global. Esto se debe a la lógica de la estructura red de producción, que conecta solo lo que vale desde el punto de vista de lo que funciona y produce en el sistema, y viceversa⁴. De esta manera, esos procesos de conexión y desconexión van generando un incremento de la desigualdad entre regiones, entre los países, entre las personas dentro de las sociedades; hecho que se advierte en el fenómeno complejo y dinámico de la brecha digital.

Esta última se la define como la diferencia existente entre grupos sociales que, por un lado, poseen acceso a las TD, que las emplean en la vida cotidiana, saben utilizarlas, acceden al conocimiento y aprenden con ellas, y sacan rentabilidad económica con su uso; y por el otro, los grupos que se encuentran excluidos de este acceso tecnológico y las prácticas que posibilita⁵. Así, “la falta de acceso a las TIC o su pobre uso provoca un efecto de exclusión, de privación de la posibilidad de progreso social, económico y humano que en potencia ofrecen las TIC”⁶.

Hablamos de complejidad en la brecha digital en tanto no se trata solo de la disponibilidad o carencia de las TD, sino que se haya relacionada estrechamente con aspectos políticos, económicos y sociales como la exclusión social, la precarización laboral, la inequidad en la distribución de la riqueza, el desempleo, etc.⁷.

Poner el foco en esta nueva cara de la desigualdad social nos lleva a advertir la ambivalencia inherente a las TD, en tanto éstas constituyen, como factor de cambio en la economía global basada en el conocimiento y como factor de competitividad, una oportunidad de progreso social, a la vez que un riesgo de profundización en la fragmentación y la desigual distribución de la riqueza⁸. Lo expresado anteriormente no es exclusivo del terreno económico en tanto las TD van teniendo una mayor presencia en otras dimensiones sociales. En este sentido, las limitaciones en su acceso pueden restringir o posibilitar la participación de diferentes grupos sociales en la educación, en la

⁴ castells, M. *Comunicación y poder*. México. Siglo XXI Editores. 2009.

⁵ Olarte Encabo, S. “Brecha digital, pobreza y exclusión social”. *Temas Laborales*. Num. 138. 2017. p.: 289.

⁶ Cañón Rodríguez, R., Grande de Prado, M. y Cantón Mayo, I. “Brecha digital: Impacto en el desarrollo social y personal”. *Tendencias Pedagógicas*, Num. 28. 2016. P.: 121.

⁷ Gómez Navarro, D., Alvarado López, R., Martínez Domínguez M. y Díaz de Leon Castañeda, C. “La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México”. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, vol. 6, núm. 16, 2018.

⁸ Olarte Encabo. *Ibidem*.

cultura, en el ejercicio de la ciudadanía, entre otras. Por lo tanto, al tratarse de artefactos contruidos bajo criterios sociales, culturales y políticos, ninguna tecnología es neutral, genera transformaciones en el tejido social, incluye o excluye, condiciona o abre posibilidades. Dicho de otra forma, las sociedades se construyen tecnológicamente, y la tecnología se elabora socialmente⁹.

Por su parte, para poder distinguir los matices al interior de la brecha digital y analizarlos, conviene profundizar en tres conceptos claves íntimamente relacionados: el acceso, uso y apropiación. Sobre el primero, van Dijk define a este como un proceso de apropiación de la tecnología que se constituye con las siguientes etapas¹⁰:

- 1) el acceso motivacional relacionado con el interés y atracción por la nueva tecnología, lo cual puede ser explicado por factores sociales, culturales, mentales y psicológicos;
- 2) el acceso físico o material vinculado con la disponibilidad de hardware, software, aplicaciones, redes y el uso de tic y sus aplicaciones;
- 3) el acceso a la alfabetización digital, vinculado con la educación para adquirir habilidades digitales;
- 4) el uso referido a las oportunidades significativas de utilización.

Ahora bien, y como se explicó anteriormente, esta brecha digital afecta a diversos grupos sociales de formas disímiles. En el caso particular de las PCD, advertimos dos fenómenos contrapuestos.

Por un lado, procesos de inclusión social mediados tecnológicamente que posibilitan la participación y autonomía de las PCD en diversas dimensiones sociales. Podemos señalar los casos del uso de dichas tecnologías en la educación, en el empleo, en las finanzas y en el comercio, en el gobierno electrónico y en la participación ciudadana, en la cultura y en el turismo, por mencionar algunas¹¹. De esta manera, el acceso a estas tecnologías conlleva una

⁹ Thomas, H., Juárez, p. Y Picabea, F. Cuadernillo N°1. ¿Qué son las tecnologías para la inclusión social?. Colección tecnología y desarrollo. Bernal. Red de tecnologías para la inclusión social y Universidad Nacional de Quilmes. 2015. P. 11.

¹⁰ Van Dijk, J. "Digital divide: impact of Access". En P. Rössler, C.A. Hoffner y L. van Zoonen (eds.), • e International Encyclopedia of Media Effects. Chichester, UK. John Wiley y Sons. 2017. PP.: 1-11.

¹¹ Raja, D. Bridging the disability divide through digital technologies. Background Paper for the 2016 World development Report: Digital Dividends. World Bank. 2016.

mejora en la calidad de vida y el aumento de la autoestima de las PCD; potenciando su desarrollo personal; favoreciendo a su inclusión social y la vida independiente¹².

De forma opuesta, y hasta paradójica, surgen en esta brecha digital procesos de exclusión definidos por la ausencia de dispositivos, servicios web y aplicaciones construidas socialmente bajo los principios de accesibilidad y diseño universal, como así también la escasez de formación y preparación del entorno¹³. Esto último se constituye en una nueva barrera social que vulnera los derechos del colectivo en tanto limitan la participación social e impiden el ejercicio y el acceso a otros derechos.

Un acercamiento al modelo social de la discapacidad

Para comprender este escenario de exclusión y los diferentes elementos que lo constituyen desde una perspectiva que contemple la discapacidad, conviene hacer un breve recorrido por el modelo social de la discapacidad. Desde este posicionamiento teórico, nacido en los países anglosajones en la década de los setenta, basándose en el materialismo histórico del marxismo, se sostiene que la discapacidad es una categoría social y política, es decir que no son las deficiencias biológicas o físicas suscriptas a la corporalidad individual las que conforman la discapacidad, sino que se trata de una construcción social definida por un complejo haz de barreras que impiden y o limitan la participación del colectivo¹⁴.

De esta manera, el modelo social posibilitó cuestionar y dejar de lado aquellos otros modelos que atribuían las causas de la discapacidad y su exclusión en el sujeto. Es decir, la discapacidad no es producto de una maldición o el pecado (modelo de prescindencia), una tragedia personal, una enfermedad incurable que debe tratarse permanentemente (modelo médico o rehabilitador), sino la falta de condiciones sociales -materiales, culturales e ideológicas- que posibiliten la participación de sujetos con una corporalidad alejada de los criterios de normalidad en la vida social. Cabe destacar que dichos criterios, desde el modelo aquí explicado, son fijados por el sistema capitalista por lo que se trataría de una normalidad que establece como ideal un cuerpo eficiente capaz de ser explotado en los procesos de producción.

Este modelo, en los últimos veinte años, ha recibido diferentes críticas las que no podremos explicar a profundidad en tanto escapan a los objetivos de este trabajo. Pero que de igual modo

¹² García Bilbao, A., y Rodríguez Porrero, C. "Nuevas Tecnologías y PCD". *Psychosocial Intervention*. Vol. 9. Num. 3. 2000. pp. 283-296.

¹³ Ferreira, M., y Díaz Velasquez, E. "Discapacidad, exclusión social y tecnologías de la información". *Política y sociedad*. Vol. 46. Um. 1. 2009. pp.: 237-253.

¹⁴ PALACIOS, A. "El modelo social de la discapacidad y su concepción como cuestión de Derechos Humanos". *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*. Vol. 8. Num. 1. 2017. pp.: 14-18.

resultan importantes de reseñar, no solo para mostrar sus límites, sino también nuevas perspectivas teóricas a partir de la superación de los mismos¹⁵: la existencia de un determinismo biológico sobre la deficiencia; la invisibilización de la experiencia de la deficiencia; y la concepción de la opresión como un fenómeno mecanicista y universal.

Más allá de sus límites, el modelo social de la discapacidad, construido, defendido y apoyado políticamente por las organizaciones de las PCD, dio origen al paradigma de Derechos Humanos. Este último ha inspirado “el surgimiento de documentos internacionales que, ante la persistencia de situaciones de discriminación y trato injusto hacia las PCD, buscan promover su respeto”¹⁶. A partir de este paradigma y tras muchas décadas de lucha política, el 13 de diciembre de 2006, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas firma uno de los documentos más relevantes para la reivindicación de los Derechos Humanos del colectivo: La convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Es necesario aclarar que la mencionada convención tiene plena vigencia en la República Argentina por medio de la Ley Nacional No. 26.378; sancionada en el año 2008.

Entre los principios declarados en la Convención, interesa poner el acento en la accesibilidad universal y diseño universal, en tanto se conforman en los elementos imprescindibles para crear entornos socio-técnicos libres de barreras. Al respecto, advertimos que la accesibilidad universal es la cualidad o característica que tiene que tener un entorno, producto o servicio para ser utilizado por cualquier persona, incluyendo a las que tienen discapacidad, sin presentar ningún tipo de restricción, condicionamiento o limitación. Por su parte, el diseño universal busca la creación de entornos y productos con un proceso planificado de elaboración para que sean utilizados por la mayor cantidad de personas sin distinción alguna, con características que deben tener para que sean más accesibles al valorar la diversidad y la inclusión¹⁷.

De forma más precisa, la Convención garantiza el acceso a las tecnologías digitales y establece la necesidad de un diseño y desarrollo apropiado de las mismas, mediante los incisos “g” y “h” en su Artículo 9:

Es innegable que la convención se constituye en una herramienta fundamental en la lucha por la reivindicación de los Derechos Humanos de las PCD. No obstante, y como señala Carolina

¹⁵ Ferrante, C. “Usos, posibilidades y dificultades del modelo social de la discapacidad”. Revista Inclusiones. Vol. 1. Num. 3. 2014. pp.: 31-55.

¹⁶ Ferrante, C. “Discapacidad y mendicidad en la era de la Convención: ¿Postal del pasado?” Convergencia. Revista de Ciencias Sociales. Vol. 22. Num. 68. 2015. pp.: 151-176.

¹⁷ Delgado Vargas, J. “El diseño universal en la interfaz gráfica de multimedia educativo”. Revista de Actualidades Investigativas en Educación. Vol. 17. Num. 3. 2017. P.: 4.

Ferrante tras una extensa revisión bibliográfica¹⁸ existe una distancia entre los planteamientos de la Convención y su efectiva implementación; una inconsistencia entre la Convención y las leyes vigentes sobre discapacidad a nivel nacional; una necesidad de trasladar el debate de la razón jurídica a la ética; una vigencia de los esquemas de percepción del pasado en el presente; y una proliferación de dispositivos de inclusión excluyentes y nuevas formas de vulnerabilidad. Todo esto se traduce en una exclusión latente que viven las PCD en lo cotidiano y que se manifiesta en la imposibilidad de acceder a una educación inclusiva, a un empleo, a llevar adelante un proyecto de vida independiente con autonomía, lo que lleva a su vez a experimentar una marcada precarización socio-económica. En este escenario, también advertimos que las PCD poseen un menor acceso a las TD que las personas que no tienen discapacidad¹⁹.

Junto a lo anterior, resulta importante mencionar que el acceso a la educación de las PCD, históricamente vulnerado en las sociedades occidentales por la existencia de procesos de exclusión y segregación de la escuela común, constituye, junto a un derecho humano básico, un capital clave en las posibilidades futuras de inclusión en el mundo del empleo, ámbito por el cual también este sector de la población ha sido fuertemente rezagado y caracterizado por mayores niveles de desempleo crónico, inactividad e informalidad respecto a las personas sin discapacidad. Esta situación propicia que las PCD presenten más dependencia, mayores niveles de pobreza y una calidad de vida más deteriorada que el resto de la población²⁰. Es por esto, que las tendencias actuales, buscan propiciar la educación inclusiva, para revertir círculos viciosos y excluyentes. La convención, en su artículo 24, recupera este derecho. Sin embargo, pese al reconocimiento formal, en las prácticas las políticas educativas no contemplan a las PCD o las mismas no se hacen cumplir de forma efectiva, lo que conlleva a que los niños y jóvenes con discapacidad tengan menos probabilidades que sus homólogos sin discapacidad de ingresar y permanecer en la escuela. De hecho, la posibilidad de implementación de este derecho ha sido señalada como uno de los derechos más difíciles de concretar a nivel global por Naciones Unidas²¹. En el caso local, “el Estado Argentino incumple su obligación internacional de garantizar el derecho de las PCD a una educación inclusiva asentados en los principios generales de la CDPD”²².

El vínculo entre educación y las Tecnologías Digitales

¹⁸ Ferrante, C. *Ibidem*, 2015. P.: 156.

¹⁹ OMS. Informe Mundial sobre la discapacidad. Malta. Organización Mundial de la Salud. 2011.

²⁰ OMS. *Ibidem*.

²¹ Palacios, A. *Ibidem*, 2017.

²² Ferrante, C. “Luchamos contra aquellos que nos quieren quitar la dignidad de cualquier manera”: una entrevista a Emiliano Naranjo. ONTEAIKEN, Boletín sobre Prácticas y Estudios de Acción Colectiva. Num. 23. 2017. pp.: 109.

Ahora bien, para que la educación pueda aportar a la inclusión de diferentes grupos sociales, entre los que se hallan las PCD, por medio de la alfabetización digital; deben incluirse el uso de las TD en las diversas prácticas educativas de las instituciones escolares. Es necesario señalar que el vínculo de las TD en las prácticas educativas ha sido atravesado por incertidumbres, miedos y expectativas. Esto, por un lado, la han convertido en conflictiva al estar marcada por la negación del uso de aquellas en las prácticas educativas, debido a la incertidumbre ante el cambio tecnológico y la tecnofobia de las organizaciones educativas y los docentes a perder su rol en la enseñanza²³. Contraria a estas afirmaciones, en otras ocasiones estas tecnologías han sido cargadas de un aura mágica nacida de un profundo determinismo tecnológico. Esto llevó a considerar acríticamente que su sola presencia en el aula solucionaría los problemas de aprendizaje; transformaría las prácticas educativas; mejoraría la calidad de la enseñanza; optimizarían la gestión de las organizaciones educativas, entre otras sentencias.

Lo cierto es que muchas de estas afirmaciones han sucumbido ante la evidencia de las investigaciones en educación, las cuales sostienen que la plena disponibilidad de estas no mejoran por sí mismas las prácticas educativas. Así, incluso en aquellos espacios donde el acceso artefactual está garantizado, se advierte que los docentes con una visión más transmisiva o tradicional de la enseñanza y del aprendizaje tienen un uso de las TD, además de restringido, orientado a reforzar sus estrategias de presentación y transmisión de los contenidos; mientras que los que tienen una visión más activa o “constructivista” tienden a utilizarlas, durante más ocasiones en el aula, para promover las actividades de exploración o indagación de los alumnos, el trabajo autónomo y el trabajo colaborativo²⁴.

De esta forma, para desplegar las potencialidades de transformación de estas tecnologías se requiere un análisis y reflexión en torno a su orientación pedagógica y su contexto de uso. Es decir, que se quiere enseñar, con qué tipo de herramienta y cuáles son las condiciones sociales y culturales que rodean ese acto educativo. Con este posicionamiento buscamos evitar caer tanto en un determinismo tecnológico como en uno pedagógico, por el cual con solo transformar la perspectiva pedagógica sobre las tecnologías –de prácticas con fundamentos tradicionales a constructivistas- se mejorará la educación por medio de estas.

²³ Ferreiro, E. “Alfabetización digital. ¿De qué estamos hablando?” *Educação e Pesquisa*. Vol. 37. Num. 2. 2011. pp. 423-438.

²⁴ Coll, C. “Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades”. En Carneiro, R., Toscano J.C. y Díaz T, *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Metas Educativas 2021. España. Fundación Santillana. 2009. P.: 116.

Reconocemos así que la relación entre educación y tecnología es compleja por lo que involucra diversos factores, y que la inclusión de las TD en el aula posee diversos obstáculos que van más allá del acceso artefactual y de las infraestructuras de conexión²⁵. Entre estos obstáculos, Cabero²⁶ señala los siguientes: concederles demasiada importancia que las han llevado a percibir las como la panacea que resolvería todos los problemas educativos, no integrarlas en una cultura de cambio, aislarlas del resto de variables curriculares, y no fundamentar desde una óptica conceptual las decisiones adoptadas para su incorporación.

Más allá de la complejidad sobre estas tecnologías, es necesario clarificar a qué nos referimos cuando hablamos de sus potencialidades en la educación. Al respecto, a diferencia de otras, las TD se convierten en “herramientas para pensar, sentir y actuar solos y con otros, es decir, como instrumentos psicológicos en el sentido vigotskiano de la expresión”²⁷. No es que esto no haya ocurrido con tecnologías previas pues los seres humanos hemos creado soportes técnicos para compartir conocimientos a lo largo de nuestra historia, como podría ser el caso del libro. La novedad en este caso es que permiten crear entornos que concentran los sistemas semióticos conocidos (imágenes, texto, video, audio, etc.) y aumentan hasta límites insospechados la capacidad humana para (re)presentar, procesar, transmitir y compartir grandes cantidades de información con cada vez menos limitaciones de espacio y de tiempo, de forma casi instantánea y con un coste económico cada vez menor.

Desde esta perspectiva, y en primer lugar, las TD pueden tomar el papel de herramientas psicológicas susceptibles de mediar los procesos inter e intra-psicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje. En segundo lugar, transformarse en mediadoras dentro del triángulo interactivo compuesto por los estudiantes, los profesores y los contenidos, contribuyendo a conformar el contexto de actividad en el que tienen lugar estas relaciones.

Cabe señalar que la potencialidad mediadora de las TD se hace presente cuando son utilizadas por alumnos y profesores para planificar, regular y orientar las actividades propias y ajenas, introduciendo modificaciones importantes en los procesos intra e inter-psicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje²⁸.

Son las características de estas tecnologías las que posibilitan la ubicuidad del aprendizaje, la interactividad entre estudiantes, contenidos y docentes, los materiales didácticos hipermediales, los entornos personales de aprendizaje, las comunidades de práctica y aprendizaje, espacios de

²⁵ Coll, *Ibidem*. P.: 117.

²⁶ Cabero, J. “Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos”. *Perspectiva Educativa, Formación de profesores*. Vol. 49. Num. 1. 2010. p.: 40.

²⁷ Coll, *Ibidem*. Pp.: 118-119

²⁸ Coll. *Ibidem*, p.:120.

afinidades, entre otros. Todos ellos espacios educativos con otros modos de organización pedagógica, con otros roles y formas de ser docente y estudiante, con otras nociones de cultura y formas de producir y compartir el conocimiento, que poseen diferencias marcadas con las formas tradicionales del espacio escolar y los modos en que se estructuran las actividades educativas²⁹. Sin lugar a dudas, estas transformaciones implican tanto riesgos como oportunidades en el camino hacia una educación democrática e inclusiva. No obstante, Y compartiendo los planteos de Silvina Casablancas, resulta positivo perder el rumbo de lo perpetuado y aventurarse a lo desconocido, sin olvidar que el uso de las tecnologías no opera en el vacío, sino en el marco de una propuesta pedagógica interesante y convocante dentro de una escuela que también intente cambiar y entender que no sólo es ella y sus integrantes profesores y profesoras los agentes de la enseñanza en la actualidad³⁰.

Las tecnologías digitales como barreras o facilitadoras de la educación inclusiva

Ahora bien, ¿cómo pueden aportar estas tecnologías a los procesos de educación inclusiva de las personas con discapacidad? Para responder esta pregunta expondremos una taxonomía basada en las formas en que favorecen la accesibilidad en tres dimensiones: comunicacional, física y pedagógica. Esta división no se estructura en espacios estancos, sino más bien dinámicos que interactúan y se retroalimentan mutuamente. Asimismo, con esto pretendemos alejarnos de aquellas formas de clasificar a estas tecnologías por el tipo de supuesta “deficiencia” que atenderían; lo cual desde la perspectiva epistemológica de la discapacidad en la que nos posicionamos volvería a reafirmar el efecto normalizador y compensador del modelo médico. Así, buscamos poner el acento en como favorecen la accesibilidad, uno de los principios de la CDPCD, en los espacios educativos. Es importante también mencionar que estos aportes a la accesibilidad no son solo aprovechables por las PCD sino también por diversos colectivos sociales que históricamente han sido marginados de los espacios educativos.

En primer lugar, y respecto a la accesibilidad comunicacional, La característica de mediación y de intercambio y traducción semiótica de estas tecnologías aporta al ejercicio de otros modos de comunicación que exceden los límites planteados por el uso exclusivo del lenguaje oral, constituido por signos sonoros de la voz humana, o el escrito y/o visual, basados en la representación de signos gráficos y las imágenes analógicas; modos que aún tienen un papel preponderante en las aulas. Pero lo señalado aquí no se trata de un hecho incidental, más bien

²⁹ Dussel, I. y Quevedo, L. Aprender y enseñar en la cultura *digital*. Buenos Aires. Santillana. 2010. P.: 32.

³⁰Casablancas, S. “No es malo perder el rumbo: reconfiguraciones del rol docente en el contexto digital”. En Educar en la era digital. Docencia, tecnología y aprendizaje. Sevilla, H., Tarasow, F. y Luna, M. (Coords.).Guadalajara. Pandora. 2017. P.: 24.

revela los modos en que la cultura occidental hegemónica a priorizado ciertas formas de representación de los signos, modos de organización y sus soportes como así también los sentidos que participan en la percepción de los mismos en el vasto universo de los actos comunicativos. Y no es que esto no haya tenido una consecuencia para las personas con discapacidad, sino todo lo contrario. En efecto, este grupo social ha sido excluido históricamente de participar en estos sistemas culturales, debido a que la diversidad visual, auditiva o cognitiva no ha sido tenida en cuenta para la comunicación en el aula. Es a partir de lo expuesto de donde se constituyen los límites de estos medios de comunicación, que sin los ajustes razonables necesarios, implican barreras al aprendizaje y al conocimiento. Dicho todo esto, reseñaremos aquí algunos ejemplos de cómo las tecnologías digitales contribuyen a otros modos de comunicación.

Primeramente, con ellas es posible construir o brindar soporte a sistemas de comunicación aumentativa y/o alternativa. Esta comunicación se define “como “el conjunto estructurado de códigos (verbales y no verbales), expresados a través de canales no vocales (gestos, signos, símbolos gráficos), necesitados o no de soporte físico, los cuales mediante procesos específicos de instrucción, sirven para llevar a cabo actos de comunicación (funcional, espontánea y generalizable) por sí solos o en conjunción con códigos vocales, o como apoyo parcial de los mismos³¹.”

En un plano de aplicación, por medio de un software puede configurarse un TABLERO interactivo de comunicación en el que se pueden introducir pictogramas estandarizados, imágenes y símbolos. La combinación y estructuración dinámica de estos signos visuales en la pantalla le permiten al estudiante y al docente construir y recibir mensajes, y de esta forma, derribar las barreras que presenta el uso exclusivo del lenguaje oral para las PCD.

Por su parte, existen programas que posibilitan la accesibilidad comunicacional cuando las limitaciones están dadas por el uso exclusivo del lenguaje visual o el lenguaje escrito dentro de un entorno digital. Estos, denominados “lectores de pantalla”, realizan una interpretación de los diferentes elementos visuales de la interfaz gráfica de los sistemas operativos, para luego transmitirla mediante síntesis de voz o línea Braille al usuario. Es decir, la aplicación interpreta de forma sonora o táctil los íconos, botones y textos de una pantalla, lo que implica que un usuario con discapacidad visual pueda manejar una PC de forma autónoma sin la necesidad de un entorno gráfico³².

³¹ Sánchez Montoya, R. “Comunicación aumentativa y/o alternativa: metodología, computadoras y dispositivos móviles”. En XI y XII Jornadas de cooperación educativa con Iberoamérica sobre educación especial e inclusión educativa. París. Unesco. 2016. P.: 14.

³²Soto, M., y Lacuadra, C. La comunicación más allá de la vista. Experiencia de un seminario sobre Accesibilidad Comunicacional. Actas De Periodismo Y Comunicación. Vol. 2. Num. 1. 2017. P.: 6.

Ahora bien, en cuanto a la accesibilidad física, estas tecnologías aportan en la medida en que pueden acortar las distancias espaciales o las barreras que plantean, paradójicamente, el hardware de los dispositivos digitales. Esto último se debe a que la mayoría de los periféricos de entrada (teclado, ratón o pantalla táctil) exigen a los usuarios la movilidad y la motricidad fina de las manos, lo cual excluye a quienes corporalmente escapan de la “normalidad”.

En cuanto a lo primero, y relacionado estrechamente con lo anterior, en la generación de entornos comunicativos que abren nuevas posibilidades de participación y socialización de los estudiantes con discapacidad dentro del proceso educativo, que extienden el espacio de aprendizaje por fuera del aula y reducen los desplazamientos físicos. Hacemos referencia aquí a las video conferencias para la explicación de contenidos, los debates a través de los foros, el correo electrónico como herramienta de comunicación en las tutorías, el chat como medio de socialización con el resto de compañeros, los mensajes de texto para comunicaciones puntuales o las redes sociales³³.

Respecto a las barreras que presenta el hardware estandarizado, existen un conjunto de aplicaciones y periféricos específicos que posibilitan el uso de estas tecnologías por parte de usuarios con discapacidad motriz.

En primer lugar, se destacan aquí los “reconocedores de voz” que posibilitan el uso del ordenador por medio de instrucciones vocales. Con este tipo de software el usuario, al expresar de forma oral un grupo de comandos, puede ejecutar un programa, navegar por internet, escribir un texto mediante el dictado, entre otras tareas.

En segundo lugar, encontramos a los “emuladores de ratón”, una combinación de software y hardware, que permiten controlar el puntero por medio de otras partes del cuerpo. Dentro de este grupo, se encuentran los joystick que permiten realizar operaciones con las palmas de las manos, las interfaces oculares que se sirven exclusivamente de los movimientos de los ojos, las binchas que se alimentan de los movimientos del rostro y la cabeza, o inclusive, sorbetes que reciben instrucciones de los movimientos de la boca y la lengua.

En tercer lugar, podemos señalar a los teclados virtuales, que en combinación con los sistemas anteriores, posibilitan realizar las operaciones asociadas al teclado mediante el puntero y cuyo manejo está sujeto a su visualización en la pantalla.

Por otro lado, y en cuanto a la accesibilidad pedagógica, podemos señalar los aportes de los materiales didácticos hipermediales, la realidad aumentada, los entornos virtuales de aprendizaje, y las comunidades de aprendizaje, por mencionar algunas posibilidades.

-
- ³³ Vázquez Cano, E. Propuesta de un inventario de recursos tecnológicos para el tratamiento del alumnado con discapacidad en el espacio europeo de educación superior. *Tendencias Pedagógicas*. Num. 20. 2012. p.: 75.

Un material didáctico hipermedial es un objeto de aprendizaje que responde a una secuencia y a los objetivos pedagógicos previstos para enseñar un contenido a un destinatario. La finalidad de estos últimos no es solo transmitir una información a cierto tipo de público utilizando las propiedades del lenguaje multimedia sino que el lector/usuario aprenda y comprenda las temáticas trabajadas en él³⁴. Lo didáctico estará constituido mediante las siguientes funciones: ser organizador teórico de la información, constituirse en una herramienta de diseño y poseer una estructura completa³⁵. Estos hipermedia didácticos, además de desplegarse en internet, tienen como características ofrecer una estructura compleja que se presenta como abierta e incompleta, lo que permite articular elementos dentro y fuera del propio material didáctico. También poseen una cantidad importante de conexiones subjetivas, es decir, enlaces cuya relación no es explícita y requiere ser repuesta por el lector, acompañadas de huellas de lectura que funcionan como orientadoras para los estudiantes³⁶. A partir de las características de estos objetos, y a diferencia de otros objetos de aprendizaje, es posible: brindar al estudiante con discapacidad un entorno para realizar su propio recorrido respetando su ritmo de aprendizaje; realizar ajustes o ampliaciones del contenido para hacerlo más comprensible mediante el potencial del hipermedia; intercambiar o mezclar el lenguaje utilizado para ofrecer mayor inteligibilidad; por mencionar algunos aspectos relevantes.

Si bien los MDH se expresan generalmente en una pantalla, es posible trasladar muchas de sus propiedades al aula mediante la realidad aumentada. A grandes rasgos, esta consiste en enlazar información hipermedia a los entornos reales mediante tecnología digital. En el ámbito educativo, implica tener la posibilidad de añadir información extra al proceso de aprendizaje, lo que se traduce en poder agregar videos, audio, animaciones, modelos tridimensionales y diferentes contenidos digitales durante el dictado de clases en el aula.

Para Cabezas el uso de la realidad aumentada puede mejorar la eficiencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje y a ayudar a la inclusión en el marco educativo, ya que es una tecnología que tiene la habilidad de proveer la información correcta que se requiere en un punto temporal particular de este proceso de aprendizaje³⁷. Esto ofrece al estudiante con discapacidad no solo mayor información sino también un mayor control de su proceso de aprendizaje, lo que resulta fundamental en un proceso de educación inclusiva.

- ³⁴ Landau, M. "Las vicisitudes de los materiales educativos en formato digital". Sesión 2 del módulo Análisis de materiales digitales. En Diploma Superior en Educación y Nuevas Tecnologías. PENT. FLACSO Argentina. 2013.

- ³⁵ Landau, M. "El espacio como construcción semiótica. Análisis de materiales multimedia desde una perspectiva multimodal". En Pérez, S. e Imperatore, A. (comp.) Comunicación y Educación en entornos virtuales de aprendizaje. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes. 2009.

³⁶ Landau. Ibidem. 2009.

³⁷ Cabezas, S. "Entornos aumentados de aprendizaje". En XI y XII Jornadas de cooperación educativa con Iberoamérica sobre educación especial e inclusión educativa. París. Unesco. 2016. P.: 30.

Dicho todo esto, resulta importante tener en cuenta que estas posibilidades ya descritas en estas tres dimensiones de accesibilidad (comunicacional, física y pedagógica) pueden ser limitadas u obstaculizadas si la interfaz o equipamiento no es diseñado bajo principios de accesibilidad o diseño universal³⁸. Partiendo de un equipamiento estándar, tanto en ordenador de sobremesa como en portátil, pueden identificarse algunas barreras dependiendo del tipo de discapacidad.

- Discapacidad visual: preponderancia del entorno visual, carencia de sistemas de amplificación del entorno gráfico, lectura de pantalla o sistemas táctiles.
- Discapacidad motriz: sistemas de entrada e interacción que requieren motricidad fina, baja disponibilidad de hardware de apoyo.
- Discapacidad auditiva: entornos con preponderancia del sistema de lenguaje escrito, desarrollados sin lengua de señas, videos con subtítulos o indicaciones icónicas visuales.
- Discapacidad intelectual: entornos complejos o que implican actividades cognitivas de nivel abstracto. Carencia de alternativas de uso simplificado o de fácil comprensión.

Más allá de estas limitaciones o barreras, existe un consenso generalizado en afirmar que las tecnologías digitales ofrecen gran versatilidad para la atención a la diversidad. Así, puede destacarse el papel importante que juegan en favorecer la estimulación y atención a sus necesidades en: la ampliación de las oportunidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la facilitación del aprendizaje lectoescritor; la comunicación y el lenguaje; el aumento de la autoestima y la motivación y de la inclusión social, entre otros³⁹.

Ahora bien, el Estado Nacional despliega actualmente diferentes políticas públicas orientadas a la reducción de la brecha digital en los espacios de la educación formal. En este sentido, La República Argentina inició sus acciones en la temática desde el año 2000 con el “Programa Nacional para la Sociedad de la Información”, orientado a integrar todas las actividades vinculadas al desarrollo de la difusión y promoción de internet tanto en aspectos de la infraestructura como en la educación. En la actualidad, y puntualmente en la educación primaria y secundaria estatal, desde el año 2017 se implementa el “Plan Aprender Conectados” y el Plan Nacional Integral de Educación Digital” (Planied). El primero, una continuación del “Plan Conectar Igualdad”, tiene como objetivo desarrollar las competencias necesarias para que los estudiantes dominen los nuevos lenguajes propiciados por las TD. Todo ello a partir de la entrega de equipamiento informático, kits

- ³⁸ Luque Parra, D. y Rodríguez Infante, G. “Tecnología de la Información y Comunicación aplicada al alumnado con discapacidad: un acercamiento docente”. Revista Iberoamericana de Educación Vol. 49. Num. 3. 2009.

³⁹ Silva Sánchez, G. y Rodríguez Miranda, F. Una mirada hacia las TIC en la educación de las PCD y con Trastorno del espectro autista: Análisis temático y bibliográfico. EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, Vol. 7. Num. 1. 2018.

de robótica y hardware diverso para la experimentación, desarrollo de contenidos pedagógicos audiovisuales, actividades interactivas de programación y robótica, instancias de formación docente, entre otros.

El segundo, que complementa al primero, establece las orientaciones pedagógicas, integra los contenidos del portal Educ.Ar, y espacios curriculares específicos orientados a la programación y a la robótica. Ninguno de ellos menciona específicamente el uso o la formación en el área de las TD como facilitadores de la educación inclusiva para las PCD.

Sin embargo, en el estado de la cuestión no es fácil acceder a estudios que profundicen respecto al acceso de las PCD a estas políticas, ni que realicen un análisis de las mismas en clave de “educación inclusiva”. Si pudieron hallarse investigaciones que analizaron la relación entre planes uno a uno de TD en ambientes educativos e inclusión⁴⁰, pero no específicamente respecto al grupo de las PCD.

Conclusión

Hasta aquí hemos realizado un acercamiento a los principales fundamentos teóricos y antecedentes que permiten delinear el objeto de estudio. A modo de cierre, Nos queda explicitar en este último apartado con una mayor claridad la justificación del espacio institucional y geográfico donde se realizará la investigación y los objetivos y los propósitos de la misma.

En el plano institucional, esta investigación hará foco en el nivel de la educación secundaria, ya que es el espacio educativo donde se han producido transformaciones normativas recientes que establecen al nivel como obligatorio para las PCD y se han visibilizado situaciones de exclusión⁴¹.

Por su parte, la región del Noroeste Argentino se constituye en un espacio geográfico relevante para la investigación, debido a que posee la mayor población con discapacidad en relación a la media nacional, que se ubica en el 12,9%. Al respecto, las provincias de esta región presentan valores superiores al 16%, excepto Tucumán con un 14,3%; el valor más elevado corresponde a la provincia de La Rioja con 17,1%⁴².

Si bien el territorio resulta extenso, cabe mencionar que no se pretende analizarlo en su extensión total. Más bien, se describirán ciertos aspectos del mismo por medio de un abordaje cuantitativo,

- ⁴⁰ Benitez Larghi, S. y Zukerfeld, M. (Ed.). Flujos de Conocimiento, TD y Actores Sociales. Un Análisis Socio-Técnico de las Capas del Programa Conectar Igualdad. *Equipo* De Estudios Sobre Tecnología, Capitalismo y Sociedad. Universidad Nacional de la Plata. 2015; Lemus, M. “De accesos e igualaciones: apropiación de TIC por jóvenes en el marco del Programa Conectar Igualdad”. *Ciencia, docencia y tecnología*. Vol. 28. Num. 54. 2017.

⁴¹ Cobeñas, P. Visiones de sí de jóvenes mujeres con discapacidad que asisten a escuelas públicas de la provincia de Buenos Aires. *Tesis de la Maestría en Educación*. La Plata. UNLP. 2015.

⁴² INDEC. Población con dificultad o limitación permanente. Instituto Nacional de Estadística y Censo. Buenos Aires. INDEC. 2014. P. 17.

retomando estadísticas oficiales; y en una segunda etapa, se hará foco en casos representativos por medio de un abordaje cualitativo a los fines de obtener mayor detalle del fenómeno. No obstante, este nivel metodológico será desarrollado a mayor profundidad en trabajos posteriores.

Dicho todo esto, la presente investigación se propone contribuir al conocimiento del estado de las condiciones de accesibilidad de las PCD a las TD en la región del NOA desde un enfoque socio-técnico; haciendo foco en las barreras y facilitadores que obstaculizan o contribuyen en el acceso a las mismas. Asimismo, brindar elementos concretos para aportar al seguimiento de los compromisos asumidos por la República Argentina en materia de accesibilidad de las PCD a las TD; en tanto factor necesario para garantizar los derechos humanos de las PCD al propiciar la vida independiente, el ejercicio de la ciudadanía y el acceso a una educación inclusiva.

Respecto a los objetivos de la investigación, son los siguientes:

Indagar en los procesos de uso y apropiación de las TD por parte de las PCD (visual, auditiva, motriz e intelectual) en los contextos de la educación formal.

Estudiar las formas que adopta la brecha digital de las PCD en la educación formal.

Identificar los factores que favorecen y obstaculizan el acceso de las PCD a las TD en la región del NOA.

Describir el papel de las políticas públicas (leyes, programas, desarrollos tecnológicos financiados por el estado) orientados a garantizar el acceso de las PCD a las TD específicamente en los procesos de educación inclusiva.

Finalmente, esperamos con este trabajo haber dejado clarificados los cimientos epistemológicos de esta investigación; y haber alejado el canto de sirenas del determinismo tecnológico en la educación, que busca persuadirnos de pensar que la sola presencia de toda novedad tecnológica, con entrañas de silicio y rostro luminoso, mejorará la enseñanza y el aprendizaje, olvidando el papel crucial de la reflexión pedagógica. Así, las tecnologías digitales son un recurso valioso para los procesos de educación inclusiva de las PCD, pero serán instrumentos inertes si no se conocen las barreras que limitan su utilización en los entornos educativos de la educación formal, o si esta última no se encuadra en un modelo de educación inclusiva y de derechos humanos, donde todas las personas, por su solo carácter de persona, tienen el derecho a la educación.