

Tecnologías para la Educación Inclusiva: de la integración a la interacción

Miguel Ángel Valero Duboy
Universidad Politécnica de Madrid

Resumen

El concepto esencial de este trabajo es la interacción. Si el niño, sujeto y objeto del proceso educativo, no interactúa no hay educación inclusiva. La misión de la tecnología en este ámbito es facilitar la interacción del niño con su entorno con objeto de fortalecer su proceso educativo. Una tecnología “integradora” no es suficiente. Se requiere sumergir, de modo no intrusivo, tecnología en el aula o en el contexto educativo correspondiente capaz de ayudar al niño, al profesional y a sus padres a extraer lo mejor para el niño conforme a su momento de desarrollo y a los objetivos curriculares. La tecnología para la educación inclusiva tiene una fuerte exigencia: ser concebida, construida e integrada desde un enfoque primordialmente centrado en el proceso educativo del niño, en sus necesidades entendidas en sentido global y en las posibilidades del contexto de aprendizaje. Si no hay interacción, no hay aprendizaje.

Palabras clave: Educación Inclusiva, interacción, integración, tecnologías, aprendizaje

Bases de partida

Según la UNESCO, Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la educación inclusiva y de calidad se basa en “el derecho de todos los alumnos a recibir una educación de calidad que satisfaga sus necesidades básicas de aprendizaje y enriquezca sus vidas”. El artículo 26 de la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 recoge el derecho de cada individuo a la educación. La Convención sobre los Derechos del Niño de 1989 enuncia el derecho de la infancia a no ser discriminada y reconoce que los fines de la educación han de centrarse en el educando. Asimismo, los artículos 3 y 12 señalan respectivamente la prioridad de los intereses que son primordiales para el niño y su derecho a “levantar sus voces e influir en sus propios contextos”. La interacción del niño con su entorno, eficaz, eficiente y efectiva a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) es un vehículo para ello. En otras palabras: la sociedad moderna aspira a que todos los niños reciban la educación a la que tienen derecho, con independencia de sus capacidades, sexo, condición social, económica o de cualquier otro tipo. Sin embargo, no basta con creer que el uso de tecnologías educativas puede ser una herramienta apropiada para contribuir a esta aspiración. Es preciso llevarlo a la práctica, demostrarlo, constatarlo y retroalimentarlo. Y además, es moralmente obligado divulgar, replicar y escalar cualquier experiencia satisfactoria en esta dirección.

La Declaración de Salamanca de 1994, titulada “Salamanca Statement on Principles, Policy and Practice in Special Needs Education”, asume la misión de promover la educación “para todos”. Esto significa que en una escuela inclusiva deben conocerse y considerarse las diferentes necesidades de cada niño y de sus maestros para adaptarse a los enfoques pedagógicos más apropiados y a las diversas capacidades de aprendizaje. Las TIC, interactivas y centradas en la persona, pueden ser un gran aliado para este complejo reto. Merece igualmente atención recordar cómo en la más reciente Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de 2008, la educación, la equidad, la salud y la protección son palabras clave con respecto a la infancia. El enfoque de la interacción, resaltado en la

presente conferencia, quiere enfatizar el rol privilegiado de las tecnologías de la llamada Sociedad de la Información para facilitar que el niño desarrolle activamente los aspectos cognitivos, emocionales y creativos inherentes a su desarrollo. Las tecnologías para la educación inclusiva, integradora e interactiva, han de promover, eficientemente, que el niño “aprenda a conocer, a hacer, a ser y a convivir”.

Tecnología inclusiva en la práctica educativa

El abanico de tecnologías potencialmente utilizables para fomentar los procesos educativos “para todos” es muy amplio. En todas ellas hay un factor común: ofrecer al alumno un “material digital” con el cual pueda interactuar con el fin de obtener resultados de aprendizaje que pueden ser conocimientos o capacidades. El uso de la televisión, el ordenador, la pantalla táctil, la pizarra digital, un medio sonoro u otro recurso TIC determinado ha de estar determinado por el potencial de dicha tecnología para lograr que el alumno aprenda, no sólo entendido desde un enfoque formativo sino por supuesto educativo en un sentido integral. Una sencilla grabadora de sonido digital portátil puede ayudar, por ejemplo, a que un niño conozca el canto de un pájaro, lo diferencie, lo relacione con otros elementos, lo disfrute y lo “haga suyo” siempre que la tecnología empleada sea utilizable.

El tecnicismo inglés “usability” hace referencia según la norma ISO/IEC 9241 a la “eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico”. Este concepto, referido al tema que nos ocupa, es de especial interés ya que ninguna tecnología para educación inclusiva será “usable” si no contribuye de forma eficaz y eficiente a los objetivos educativos contemplados y además lo hace de forma satisfactoria para las personas que la utilicen: niños, profesionales de la educación, padres y otras personas cercanas al niño. A la exigencia de “usabilidad” se liga directamente la cualidad de accesible, al requerir que la tecnología educativa sea utilizable por el niño con discapacidad. La interacción requerida para el uso de la tecnología educativa, ya sea una interacción visual, auditiva o táctil debe poder ajustarse a las capacidades de comunicación del niño. Cuanto más interacción, más aprendizaje. Un “maravilloso” contenido multimedia no accesible para un niño con una deficiencia visual no deja de ser más que un pseudojuguete tecnológico antes que un recurso educativo.

El vasto desarrollo de las TIC nos permite confiar prácticamente por completo en que siempre es posible una solución tecnológica para facilitar un proceso de educación inclusivo, integrador e interactivo. En este sentido, no debe nunca olvidarse que la tecnología es el medio, no el fin. El fin no es utilizar internet, por ejemplo a través de un navegador web, para que el niño oiga el sonido de un pájaro. Un determinado sitio web puede ser un buen medio para que el niño oiga el sonido de un pájaro que no existe, por ejemplo, en el barrio donde vive. Si el niño, junto con sus compañeros de clase y maestros, puede grabar el sonido del gorrión que canta posado en un árbol junto a la Escuela Infantil y luego reproducirlo en el aula, “jugar con él”, aprehenderlo y divulgarlo a través de internet, entonces habremos usado los medios tecnológicos a nuestro servicio fortaleciendo la interacción deseada. Estoy seguro de que ni ese niño ni sus maestros olvidarán nunca esa experiencia educativa, que además es cooperativa, interactiva y por supuesto enriquecedora.

Un posible “decálogo” para la selección de una tecnología educativa, inclusiva e interactiva en la práctica habría de incluir los siguientes requerimientos:

- 1) **Ética:** La razón de uso de la tecnología educativa en el aula es la mejor atención al niño. El objeto de la interacción es catalizar su participación en el proceso educativo impulsando sus capacidades y motivación. El objetivo primero de utilizar las TIC no es

adquirir competencias de uso aunque, a modo de consecuencia, éste pueda ser un resultado de aprendizaje. La dimensión ética en las TIC tiene que ver con asegurar el bienestar de la persona y esta exigencia es determinante. La introducción en un aula de tecnologías educativas con las cuales ciertos niños no puedan interactuar debido a barreras de diseño que impiden el uso por razones de discapacidad es éticamente reprochable. Es difícil creer que no pueda existir o idearse una solución alternativa.

- 2) **Centrada en el niño:** La decisión de uso de una tecnología en el aula, inclusiva e interactiva, debe condicionarse a las capacidades y necesidades de los niños destinatarios. La razón de usar, por ejemplo, una pizarra digital interactiva no es tanto el pensar en las inmensas posibilidades de este recurso como en los beneficios concretos que puede aportar al niño. La experiencia ha mostrado que gracias a un recurso de este tipo un niño con parálisis cerebral puede colorear con el tacto un dibujo digital que de otra forma habría sido prácticamente imposible. Los beneficios que este hecho supone para el niño, tales como autoestima, satisfacción personal o descubrimiento de sus capacidades, entre otros, son la prioridad esencial y no la inmersión de tecnología en el aula “per se”.
- 3) **Participativa:** Las TIC para educación inclusiva deben promover la participación individual y colectiva de los niños y con ello la interrelación entre todos. Es deseable que un recurso educativo impulse la cohesión en el aula. Debe evitarse que el uso de una tecnología lúdica promueva más la interacción individual y aislada frente a la forma de juego tradicional. La proyección de un objeto digital de aprendizaje para que “todos jueguen” y todos participen simultáneamente en el proceso educativo puede ser mucho más rica que el acceso individual al mismo con ordenadores individuales. Una alfombra táctil e interactiva, por ejemplo, puede permitir que niños con diferentes capacidades, por ejemplo visuales o auditivas, puedan jugar juntos y aprender juntos, uno del otro. Asimismo, es preciso asegurar que el niño no sea un mero espectador ante el recurso tecnológico. El uso de la televisión en el aula, por ejemplo, tendrá sentido en la medida de su utilidad para motivar o ilustrar inicialmente el desarrollo de una actividad determinada. Los contenidos multimedia interactivos adquieren especial valor cuando esta interacción “cataliza” el proceso de aprendizaje participativo.
- 4) **Adaptable:** La tecnología educativa debe poder ser adaptada a las capacidades del niño para facilitar así su interacción efectiva. Las posibilidades de las TIC en este sentido son enormes en comparación con otras tecnologías existentes. Si un niño ciego no puede utilizar un recurso educativo por ser eminentemente visual, es obligado el tratar de encontrar una solución alternativa, típicamente sonora o táctil, que “rompa” esta barrera. Tanto el ordenador como las consolas de videojuegos son potencialmente adaptables para encontrar soluciones apropiadas. La síntesis de voz, los recursos sonoros o por vibración han demostrado crecientemente su potencial aún no suficientemente explotado. Ciertos productos aún son difíciles de adaptar, por no decir imposibles, impidiendo su uso por todos en el aula, dentro de una visión equitativa congruente con los principios de la educación inclusiva.
- 5) **Interoperable:** Los recursos tecnológicos en el aula inclusiva deben ofrecer facilidades para su interconexión con otros existentes o por llegar. Los entornos educativos y de atención temprana tienen un gran riesgo de convertirse en almacenes de tecnologías isla incapaces de trabajar conjuntamente para ofrecer posibilidades en la educación de mayor valor. Tan importante como la posibilidad de que los niños interactúen con la tecnología de forma sencilla es que las tecnologías puedan interactuar entre ellas para ofrecer al niño un contexto de participación mayor. Si un recurso TIC ya probado en un aula, por ejemplo un micrófono para un niño, no puede ser después conectado a otro recurso TIC ya

probado, como por ejemplo un proyector de ordenador, con el fin de ofrecer una presentación que el niño pudiera narrar y ser grabada en directo, entonces se dejan fuera muchas oportunidades de valor que pueden fomentar enormemente actividades participativas, creativas y motivadoras.

- 6) **Asequible:** El coste de las tecnologías para la educación inclusiva interactiva debe estar al alcance de las posibilidades del contexto educativo y estar equilibrado con el beneficio resultante. No tiene sentido invertir en un recurso TIC novedoso que no tenga perspectivas de aportar soluciones de valor en comparación con las ya existentes en el aula. Las tecnologías de bajo coste y las basadas en soluciones abiertas y de libre distribución suponen una oportunidad muy atractiva para incorporar soluciones en el aula “para todos”. Sin embargo, conviene reseñar que en ciertas ocasiones se precisa un conocimiento o una dedicación adicional por parte de los profesionales de la educación que no siempre está disponible. Internet ofrece una amplia gama de programas y contenidos didácticos gratuitos de gran utilidad. Además del acceso a múltiples contenidos, la red también permite la compartición de información y experiencia para la mejora y adaptación de los mismos con bajo coste.
- 7) **Sostenible:** Las soluciones TIC para la educación inclusiva deben ofrecer facilidades de mantenimiento y renovación garantizando la supervivencia de la experiencia educativa interactiva existente. Tanto el llamado progreso tecnológico como el mercado inciden fuertemente en la explosión de tecnologías de “usar y tirar” sin continuidad de uso y posibilidades de reparación o actualización en caso de necesidad. Una solución TIC accesible que funcione en el aula propiciando la participación del niño no debe quedar inoperativa por el cambio de versión de un recurso informático o la presunta actualización de un equipo. Han existido, por ejemplo, ratones de ordenador de tipo bola o “trackball” de utilidad demostrada para su uso por niños incomparablemente mejores que otros dispositivos más modernos.
- 8) **Replicable:** El conocimiento y experiencia de interacción adquirida en el uso de las TIC en el ámbito de las necesidades educativas específicas debe ser compartido por la comunidad educativa. Es altamente probable que el uso y la adaptación de una solución tecnológica en el aula pueda ser replicado en “el aula de al lado”. Cuanto más replicable sea la solución, mayor valor para promover una educación para todos, superando barreras socioeconómicas, culturales o de accesibilidad. Las soluciones basadas en estándares, de bajo coste y bien documentadas son más susceptibles de ser extendidas a otros centros educativos. En el ámbito de la e-educación, podríamos hablar análogamente de “e-learning”, y especialmente en la educación inclusiva se cumple esa frase que decía la Madre Teresa de Calcuta: “Todo lo que no se da se pierde”. El conocimiento, basado en la experiencia, de que una solución TIC en atención temprana facilita la interacción de los niños y promueve su desarrollo es algo que no puede quedarse oculto, “en el cajón”, “debajo de la almohada”. El derecho de los niños a una educación “para todos” puede llevarse a la práctica si ese aprendizaje es compartido y replicado.
- 9) **Segura:** El desarrollo de la Sociedad de la Información “para todos” en el ámbito educativo exige tecnologías seguras y fiables. Tanto los dispositivos electrónicos, como los programas y contenidos, como los sistemas telemáticos empleados en el aula han de contar con las garantías de seguridad y fiabilidad necesarias. No debe potenciarse, por ejemplo, la interacción del niño con una solución basada en la web sin antes estar seguro de haber tomado las medidas apropiadas que garanticen la privacidad necesaria. La robustez de un aparato para su uso en el aula, por ejemplo un escáner, deber ser analizada

antes de emplearlo para tratar de garantizar la seguridad del niño y facilitar así su interacción natural y “espontánea” con el mismo.

10) Accesible: Las TIC para educación inclusiva han de ser usables por todos. Las necesidades específicas en la interacción sencilla del niño con discapacidad con la tecnología son un factor clave en su elección. El factor de la accesibilidad es un derecho, no una opción a contemplar. Si la solución elegida no es accesible para el niño, ninguno de los requisitos anteriormente citados tienen valor alguno. La interacción del niño con la tecnología para educación inclusiva es tan fundamental que si ésta no es factible por barreras de accesibilidad entonces podemos decir textualmente “apaga y vámonos”. El uso de la tecnología sólo tiene sentido si aporta soluciones y no limitaciones. Las recomendaciones y normativas de accesibilidad TIC existentes son un cuaderno de ruta a tener en cuenta pero pueden no ser suficientes ante la problemática de un niño concreto con cierto tipo y grado de discapacidad. No basta con satisfacer una garantía teórica de accesibilidad, la solución accesible debe ser probada y validada rigurosamente. ¿De qué sirve un estupendo programa informático educativo que el niño no pueda ver, oír o entender?

Conclusiones

La interacción del niño con los “objetos de aprendizaje” es fundamental para el proceso educativo, inclusivo, integrador e impulsor de las capacidades de cada individuo. Las tecnologías de la Sociedad de la Información tienen un papel de una enorme riqueza y los profesionales de la educación no pueden permanecer al margen. Especialmente en el mundo de la atención temprana y de las necesidades educativas específicas, el uso apropiado de las TIC puede ser de especial ayuda para el desarrollo del niño y para el trabajo del profesional comprometido. Las experiencias conocidas a escala mundial son demasiado escasas con respecto al potencial existente. Las causas son de diversa índole: falta de formación, escasez de medios, baja motivación, desconocimiento, no priorización, búsqueda de beneficios inmediatos, discontinuidad en los procesos educativos. La solución, modestamente, está a nuestro alcance y para ello el factor humano y la interacción multidisciplinar son claves de éxito. El sujeto y objeto de la intervención es el niño; las tecnologías son el medio; los profesionales, sujeto y verbo, actores y acción necesaria para activar, sostener y hacer crecer el proceso. El progreso educativo depende de ello. Los niños tienen derecho a que se trabaje más activamente por su educación de calidad. Los profesionales implicados tienen la obligación de hacerlo y el derecho a tener facilidades para realizar esta labor. Las políticas educativas y los medios tecnológicos han de estar al servicio de este fin, teóricamente asumido por la sociedad pero escasamente reivindicado.

Cómo citar este trabajo:

Valero, M.A. (2010) Tecnologías para la educación inclusiva: de la integración a la interacción. En Arnaiz, P.; Hurtado, M^a.D. y Soto, F.J. (Coords.) *25 Años de Integración Escolar en España: Tecnología e Inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.