

## TRANSFORMACIÓN DE LOS ESPACIOS EN LOS CENTROS EDUCATIVOS: UNA ADAPTACIÓN A LA SOCIEDAD DE LAS TIC

Dr. José Gómez Galán<sup>1</sup>

**Resumen:** Uno de los aspectos que mejor refleja de qué manera se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje que acontecen dentro de un aula es el relativo a la distribución de los espacios así como del material y mobiliario académico, lo cual podría hacerse extensible al centro formativo en su conjunto (desde la educación infantil a la universidad) y a la filosofía o proyecto educativo que sustenta la acción didáctica que en el mismo se desarrolla en relación con las distintas instalaciones, el modo en que están distribuidas y el equipamiento con el que cuentan. Hoy es necesario proponer una nueva arquitectura de las escuelas, que supere a la tradicional, y en la que sea posible utilizar de un modo pedagógico las TIC. En este trabajo se defiende que en la presente sociedad tecnológica educar a los alumnos requiere de los gestores y profesionales de la enseñanza replantear la concepción de los espacios escolares para acondicionarlos al óptimo desarrollo de la función educativa, pasando así a adquirir un necesario y decisivo protagonismo los aspectos metodológicos y organizativos, en los que no se incide con planteamientos concretos de modo suficiente.

**Palabras Clave:** Organización Educativa - Espacios Educativos - Aulas - Innovación - Gestión - Instalaciones - Formación - Teoría Educativa - TIC

**Abstract:** One of the aspects which best reflects in what way teaching-learning processes are developed in the classroom has as much to do with the way space is distributed as the type of material used or the academic furniture, and this could apply to centers of education in general (from infant education up to and including education in universities) and to the particular philosophy employed or educational project that sustains the didactic action which develops in relation with distinct installations, the way in which they are distributed and the amount and quality of equipment which they have at their disposal. Today, it is necessary to propose a new type of school architecture, which is more adequate than the traditional, so as to be able, as much as possible, and to use ICT in the most effective, pedagogical way. This paper argues that present education, in the technological society, demands of teaching professionals to reconsider their conception of scholastic space and condition them for the optimum development of the educational function, so that the methodological and organizational aspects arrive to play a necessary and decisive role, which has not been done sufficiently.

**Key Words:** Educational Organization - School Spaces - Classrooms - Innovation - Management - Facilities - Training - Educational Theory – ICT

La reorganización de los espacios educativos resulta fundamental en la sociedad actual. El impacto que ha provocado en las últimas décadas la irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) obliga a la inclusión de las mismas para su estudio y análisis crítico por parte de los estudiantes, en todos los

---

<sup>1</sup> Director del Centro de Investigación en Cooperación Internacional para el Desarrollo Educativo (CICIDE). Universidad Metropolitana, UMET & Universidad Católica de Ávila, UCAV. jogomez@suagm.edu – jose.gomez@ucav.es Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación, Doctor en Geografía e Historia. Catedrático EU de Teoría e Historia de la Educación de la Universidad de Extremadura (en excedencia).

niveles educativos. Son una parte más de nuestro mundo y como tal deben de ser conocidas. Su presencia en los currículos educativos es necesaria tanto desde un punto de vista instrumental como, naturalmente, para analizar su importante influencia en nuestra sociedad. Y para alcanzar adecuadamente estos fines deben existir unos espacios físicos, en los centros educativos, adaptados adecuadamente para estos procesos.

Resulta evidente que cualquier persona, incluso aquella desvinculada del mundo educativo como labor profesional, con sólo observar fugazmente la imagen de un aula perteneciente a épocas anteriores puede percatarse de inmediato, por la ubicación de sus pupitres y forma de los mismos, la disposición y características de los espacios y el tipo de material escolar, de la metodología de enseñanza que emplearía el docente, e indirectamente puede hacerse una idea acerca de los contenidos susceptibles de ser enseñados -en muchos casos solamente transmitidos- con esas metodologías y materiales a los que se encuentran supeditados y por supuesto que resultaría explícita el tipo de interacción profesor-alumno y alumno-alumno (Gómez Galán y Mateos, 2002a y 2002b; Gómez Galán, 2016).

Son muchos los especialistas que defienden la adecuada integración de las TIC en los contextos formativos (Tondeur, Van Keer, van Braak y Valcke; 2008; Léger, 2014; Vivanco y Gorostiaga, 2017). Se trata pues, debe tenerse presente, de elementos curriculares decisivos en todo proceso de enseñanza-aprendizaje sea cual sea el nivel educativo en el que nos situemos; pero podemos afirmar que existe una peculiar interdependencia entre todos estos eslabones o elementos mencionados y la disposición de espacio, materiales, mobiliario y recursos, hasta el punto de que en la realidad de la práctica pueden verse condicionados, de ahí la relevancia de los mismos, en las dinámicas escolares. La distribución de los espacios dentro del aula, la disposición del mobiliario y los materiales-recursos han de estar en función de los objetivos educativos que se pretendan conseguir, y estos evidentemente están marcados por las necesidades educativas que demandan las nuevas realidades sociales imperantes en cada momento. Y, como es natural, las exigencias de nuestra sociedad tecnológica, en los albores del siglo XXI, comienzan a configurar nuevos moldes educativos para los que será imprescindible disponer de nuevos espacios y dotaciones (Gómez Galán, 2017).

En la actual sociedad en la que nos encontramos, en virtud de la irrupción y protagonismo que están experimentando las TIC en todos los ámbitos de nuestra vida, desde la institución educativa son múltiples y continuas las iniciativas emprendidas para lograr su introducción e integración en las escuelas, intentando explorar y alcanzar todas las posibilidades de su aplicación a la educación en los distintos niveles educativos (Wastiau, Blamire, Kearney, Quittre, Van de Gaer y Monseur, 2013; Moltó, 2014; Sobaih, Moustafa, Ghandforoush y Khan, 2016). Los nuevos objetivos, contenidos, materiales, etc., que implican educar en tecnologías y medios de comunicación, requieren una nueva planificación de los espacios en las aulas, aspecto imprescindible que no puede quedar relegado.

Se hace incuestionable en materia de educación formal el diseño de nuevos entornos físicos (Gómez Galán, 2014 y 2016). Unas veces, en casos de centros de nueva construcción, para dar respuesta a necesidades que de otra forma no estaban cubiertas, y en la mayoría de las ocasiones mediante readaptación de los espacios y ubicación del nuevo equipamiento; sólo de esta manera será posible ofrecer una educación de calidad acorde con las necesidades de los alumnos y las demandas de esta sociedad tecnológica.

Por supuesto, si se pretenden alcanzar estas ineludibles metas, no solamente se requerirían nuevos entornos. Este sería uno de los pilares en los que sustentaría la calidad de la educación hoy, pero no el único. Ante todo debemos partir del hecho de la necesidad de formar -tanto inicial como continuamente- al profesorado para este reto educativo, desde las dimensiones técnica y –sobre todo– pedagógica (Krumsvik, 2014; Sipilä, 2014; Albion, Tondeur, Forkosh-Baruch y Peeraer, 2015; Ponce y Gómez Galán, 2016; Gómez Galán, 2017). De poca utilidad sería disponer de espacios acondicionados para el empleo de las TIC si los profesores no tienen un conocimiento mínimo del uso didáctico de los principales instrumentos tecnológicos y/o su correcta aplicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

No obstante el elemento que estamos estudiando, los espacios educativos, resulta asimismo fundamental. Pues naturalmente, y aunque se consiga un profesorado lo suficientemente cualificado para educar en y con las tecnologías actuales, hoy por hoy los espacios escolares no están adaptados a las necesidades tecnológicas de la escuela actual. Se hace necesario, y más que nunca, que la arquitectura escolar sea una labor realizada desde la colaboración de diferentes profesionales, y que más allá de supuestos estéticos o tradicionales primen los pedagógicos.

Se demandan, así, nuevos espacios más versátiles y flexibles que los actuales, que ofrezcan la posibilidad de integrar adecuadamente las TIC y que puedan emplearse con eficacia dentro del entorno arquitectónico. Y aunque el problema no es nuevo, y algunos estudios hace casi dos décadas que defendieron la introducción de los ordenadores en los centros educativos desde la perspectiva del entorno del aprendizaje, o que estudiaron la problemática de ambientes de aprendizaje (Martín-Moreno, 1987; Hiemstra, 1991), actualmente se hace inexcusable acondicionar los espacios escolares a la irrupción tecnológica (Gómez Galán, y Mateos, 2002b; Huang, Yang y Li, 2013; Gómez Galán, 2014 y 2016) fundamental en los procesos formativos de los estudiantes de los diferentes niveles educativos.

Si bien podemos considerar al aula como la unidad espacial básica del centro, y en ella nos centramos, es oportuno decir que todas las características ideales que sugerimos (y que en ocasiones no podrán ser cumplidas fundamentalmente por cuestiones económicas) pueden ser aplicadas a cualquier espacio escolar (salas, seminarios, talleres, laboratorios, etc.). Para el empleo de la TIC es necesario perseguir, cuanto menos, lo siguiente (Gómez Galán, 2017):

1. Los espacios deben ser amplios, pero a la vez deben permitir ofrecer las imágenes con gran calidad y con una transmisión de sonido idóneo a todo el auditorio.
2. El mobiliario podrá ser desplazado fácilmente, con el fin de que sean aplicadas nuevas metodologías didácticas –como dinámicas de grupos– imprescindibles en el trabajo con las TIC.
3. El alumnado y el profesorado estarán cómodos, sin agobios, siendo el espacio un recurso pedagógico más, al servicio de la educación y no a la inversa.
4. Existirán espacios concretos para algunas actividades, aunque desde el punto de vista de la aplicación de tecnologías de la información y medios de comunicación es recomendable que estas se puedan desarrollar en cualquier aula, que estará acondicionada para ello.
5. Será necesario que exista una integración completa entre elementos tradicionales y los pertenecientes a las TIC; así, por ejemplo, será pertinente una informatización de la biblioteca de tal manera que se convierta en un centro de recursos y bases de datos, no solamente en una estancia en la que se depositan, almacenan y se trabaja con libros; no hablamos ya que la biblioteca se convierta a su vez en videoteca, lo cual hoy es imprescindible,

sino que disponga asimismo de terminales informáticos que permitan obtener información a través de Internet o en distintas bases de datos.

6. Los nuevos espacios evitarán, de la mejor manera posible, la llegada de ruidos externos o a través de aulas o salas próximas (se producirá más sonido que el generado por los medios tradicionales, y es necesario contrarrestarlo aislando acústicamente los recintos).
7. Existirán diferentes talleres y laboratorios para aquellas materias (fundamentalmente las optativas) que demanden instrumentos especiales; esto es fundamental en niveles educativos concretos, como la Educación Secundaria o el mundo universitario.
8. Debemos ofrecer ante todo espacios de calidad, que no sólo no dificulten los procesos didácticos y educativos sino que, además, ayuden continuamente a su mejora. Dentro de esta filosofía, para el equipamiento y el material es preferible optar, siempre que sea posible, por el de mayor durabilidad. En algunos niveles educativos, asimismo la Educación Secundaria o la Universidad, no es fundamental el aspecto de la resistencia, pero si debemos elegir en igualdad de condiciones será un elemento que tendremos presente (no olvidemos que con el uso escolar todo material se degrada con mayor rapidez). En el caso de Educación Infantil o Educación Primaria sería un requisito incuestionable.
9. Debe evitarse la obsolescencia tecnológica dotando a los centros de aquellos recursos que realmente sean necesarios y con aplicaciones educativas a medio y largo plazo. En ocasiones se invierte mucho dinero en elementos movidos por modas o marketing pero con escasas aplicaciones formativas. Y tampoco la novedad es siempre lo mejor, para su correcta integración debe haberse experimentado previamente su utilidad y conveniencia.

Todo ello será acompañado con diferentes estrategias que permitan la mejora del marco pedagógico en el que se desarrolla el trabajo escolar. Consideramos adecuadas las presentadas por Martín-Moreno (1994) que, en nuestro caso, se aplicarían fundamentalmente para el empleo de las TIC en los centros. Estas son:

1. Búsqueda de la correspondencia entre los diseños del edificio y del mobiliario.
2. Desarrollo de una nueva concepción del puesto de trabajo del alumno.
3. Redistribución de las zonas de trabajo por medio del mobiliario.
4. Participación de los alumnos.
5. Consideración de la dimensión urbanística.

De este modo, los cambios arquitectónicos y las innovaciones espaciales que consideramos fundamentales para la integración de las TIC en establecimientos educativos, desde la arquitectura tradicional, deberían ser los siguientes (Gómez Galán y Mateos, 2001, Gómez Galán y Mateos, 2002b, Gómez Galán, 2014):

1. Utilizar aulas espaciosas si hay actividades didácticas que requieran el empleo específico de las TIC, con las consecuentes adaptaciones para su uso (aislantes de sonido, fuentes de luz colocadas estratégicamente, etc.)
2. Para la creación de un aula tecnológica puede emplearse un antiguo auditorio, pero acondicionado para la utilización de la mayoría de los instrumentos tecnológicos actuales; la biblioteca tradicional puede ser modificada y adaptada como centro de recursos y base de datos; etc.
3. Para nuevos centros educativos debe tenerse en cuenta el impacto que hoy están generando las TIC y, más allá de las novedades técnicas actuales (cableado, Wifi, acústica en las salas, etc.) debe estar muy presente el uso pedagógico de estas herramientas, lo que implicará nuevas formas

arquitectónicas en el edificio y en la distribución de los espacios (anfiteatros, pupitres móviles, etc.).

4. El aula tecnológica estará lo suficientemente equipada como para poder ofrecer todos los instrumentos necesarios para el uso de las TIC en el centro. Es evidente que será aquí donde se alojará todo el principal material tecnológico, que podrá trasladarse a las aulas o salas donde su uso sea pertinente (por supuesto, habrá instrumentos que se mantendrán permanentemente en el aula tecnológica, ya sea por su peso excesivo, fragilidad o alto precio).
5. Será necesaria una nueva organización del personal. Se hace recomendable la figura de un director tecnológico, técnicos, orientadores pedagógicos en TIC, etc.

Más allá de la disposición de un determinado *hardware* y *software* resulta fundamental la formación del personal docente para la integración y empleo de estas nuevas herramientas. Y sobre todo, lo que resultará decisivo, ser capaces de crear en el alumnado actitudes críticas antes de poder de influencia que hoy tienen estos poderosos medios. Consumismo, dependencias, adicciones, etc., son fenómenos crecientes en relación con el uso inapropiado de las TIC.

El problema, por tanto, no es tanto disponer de estos recursos como capacitar para su utilización, lo que implicará una reorganización de los diferentes roles en los centros educativos. No tiene sentido disponer, por ejemplo, de cámaras digitales de última generación o sistemas de realidad virtual (RV) o aumentada (RA) con sistemas en 3D si el profesorado no está preparado para su empleo pedagógico

En cuanto a los recursos necesarios para llevar a cabo estas metas formativas dependerán, naturalmente, del potencial económico de que disponga cada sistema educativo. En los países desarrollados deberán estar presentes ordenadores personales, portátiles, impresoras y equipos multifunción, videoproyectores de alta resolución, mesas de edición, televisiones con conexión a satélite, videocámaras, equipos de sonido digital, lectores de libros digitales, nuevos sistemas en 3D realidad virtual (RV) o aumentada (RA) (con gafas estereoscópicas, guantes táctiles, aplicaciones para teleinmersión, aulas virtuales, escenarios virtuales, etc.); escáneres e impresoras 3D, pizarras digitales, etc. Por supuesto deberá existir un mobiliario e infraestructura general adecuada para ello, en la que prime la ergonomía, elegir los aparatos más silenciosos, etc.

En aquellos sistemas educativos con altas dificultades económicas las exigencias serían mucho menores, aunque es necesario indicar que, con el fin de no pierdan la estela de la revolución de las tecnologías de información y la comunicación, se hace imprescindible afrontar la enseñanza-aprendizaje de la informática, la telemática y los medios audiovisuales desde la escuela. No obstante no es necesario contar con instrumentos tecnológicos de última generación para sentar las bases de una formación efectiva y adecuada a las necesidades actuales. Lo importante es precisamente ofrecer esos procesos instructivos más allá de disponer de cuantiosos recursos para ello. Puede disponerse de estos recursos en un número mínimo pero eficaz, compartirse periódicamente con otros centros y aprovechar cuando se disponga de ellos para desarrollar esas tareas formativas, etc.

En relación con el software dependerá, por supuesto, de los instrumentos disponibles y, una vez más, la capacidad económica del centro. Consideramos básica la presencia de paquetes ofimáticos (procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, presentaciones), reproductores multimedia, antivirus, utilidades de Internet (navegadores, gestión de correo electrónico, editores de páginas web, firewalls, etc.),

aplicaciones para la gestión de redes sociales, programas de autoedición, de diseño gráfico, de edición de fotografía, vídeo y sonido, utilidades del sistema, etc.; además del software educativo específico: enciclopedias generales y temáticas, programas sobre contenidos curriculares, gestión de bibliotecas, gestión de datos, gestión escolar, etc.

Sin embargo la decisión fundamental recae en el sistema operativo (que además puede condicionar decididamente el precio del software en conjunto utilizado). De modo particular sugerimos el empleo de GNU/Linux (o Android en función de dispositivos) por diferentes motivos, aunque en el caso de centros en el que profesorado se encuentre acostumbrado a sistemas operativos comerciales podrá plantearse esta opción en función de las posibilidades presupuestarias. Esta precisamente es, hoy, la principal razón para optar por GNU/Linux, además de tratarse de un sistema operativo de calidad, fiable y seguro: su libre distribución, junto a la de sus aplicaciones informáticas, lo que implica ningún coste económico en software.

Originalmente, la principal desventaja en el uso de GNU/Linux era su complejidad relativamente mayor cuando se usaba en relación con algunos otros sistemas operativos comerciales; sin embargo, hoy este inconveniente no existe. Además, estudios realizados al respecto (Peribáñez, 2002; García Valcárcel y Munilla, 2003; Reina, 2006; Nagy, Yassin y Bhattacharjee, 2010) muestran que el ahorro que supone el coste de licencias de software puede invertirse en la adecuación de infraestructuras (que en el caso de la educación supondrían espacios versátiles para el empleo de las TIC) y dotación de hardware. Se estima que la eliminación de costes en software propietario permitiría doblar la compra de equipos informáticos (De Icaza, 2002), lo que reduciría la proporción alumno-computadora a la mitad. Esta podría ser una excelente alternativa para los países en desarrollo.

En relación con el software, por último, habría que indicar que el nivel educativo condicionaría las necesidades que en relación con el mismo se tengan, por lo que las pautas aquí apuntadas las presentamos únicamente como globales con el fin de evitar una excesiva especificación.

En definitiva, la creciente importancia de las TIC en la sociedad obliga a su efectiva integración en los contextos, centros y organizaciones educativas. Para ello resultan fundamentales los espacios físicos, donde se desarrollan aún la mayor parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que deben estar condicionados adecuadamente para el empleo de estas tecnologías y medios. Resulta necesaria, así, su adaptación a las necesidades formativas e instructivas que se requieren hoy para alcanzar los objetivos educativos de una nueva sociedad: la sociedad digital. Con todas las implicaciones organizativas y de gestión, naturalmente, que ello implica.

## Referencias Bibliográficas

- Albion, P. R., Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A. y Peeraer, J. (2015). Teachers' Professional Development for ICT integration: Towards a Reciprocal Relationship between Research and Practice. *Education and Information Technologies*, 20(4), 655-673.
- De Icaza, M. (2002). Software Libre y Desarrollo de los Pueblos. Conferencia presentada en el *Foro Internacional "Democracia y Cooperación"*. Cáceres: AECID.
- García Valcárcel, I. y Munilla, E. (2003). *E-Business Corporativo: Cómo Implantar Software Libre, Servicios Web y el Grid Computing para Ahorrar Costes y Mejorar las Comunicaciones en su Empresa*. Madrid: FC Editorial.

- Gómez Galán, J. y Mateos, S. (2001). Hacia un Proceso Formativo en Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) en los Entornos Educativos Actuales. En *Actas de CIVE 2001, Congreso Internacional Virtual de Educación* [CD-ROM]. Palma de Mallorca: Cibereduca.
- Gómez Galán, J. (2014). Nuevos Espacios Físicos y Virtuales como Medios de Integración de la Educación Superior en la Sociedad Digital. En *Proceedings of International Congress CUICIID 2014*. Madrid: UCM.
- Gómez Galán, J. (2016). New ICT Educational Physical Spaces. En J. Gómez Galán y F. Sirignano (Eds). *Theory and Practice in Educational Research* (pp. 473-495). Naples: Edizioni Università degli Studi Suor Orsola Benincasa
- Gómez Galán, J. (2017). Educational Architecture and Emerging Technologies: Innovative Classroom Models. *Hekademos*, 22, 7-18.
- Gómez Galán, J. (2017). Nuevos Estilos de Enseñanza en la Era de la Convergencia Tecno-Mediática: Hacia una Educación Holística e Integral. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 8, 60-78.
- Gómez Galán, J. y Mateos, S. (2002a). Nueva Organización Espacial de Aulas para la Enseñanza con Tecnologías Informáticas y Audiovisuales. *Revista IRICE*, 16, 161-173.
- Gómez Galán, J. y Mateos, S. (2002b) Versatile Spaces for the Use of the Information Technology in Education. En N. Mastorakis (Ed.) *Advances in Systems Engineering, Signal Processing and Communications* (pp. 351-361). New York: WSEAS Press.
- Hiemstra, R. (1991). Aspects of Effective Learning Environments. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 50, 5-12.
- Huang, R., Yang, J. y Li, Y. (2013). Optimizing Classroom Environment to Support Technology Enhanced Learning. En A. Holzinger y G. Pasi (ed.) *Human-Computer Interaction and Knowledge Discovery in Complex, Unstructured, Big Data* (pp. 275-284). Berlín: Springer.
- Krumsvik, R. J. (2014). Teacher Educators' Digital Competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280.
- Léger, M. T. (2014). Les TIC dans ma Première Salle de Classe: Attitudes et Praxis. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 11, 72-82.
- Martín-Moreno, Q. (1987) *Cuestiones sobre la Organización del Entorno del Aprendizaje*. Madrid: U.N.E.D,
- Martín-Moreno, Q. (1994). El Contexto Espacial del Aprendizaje: Las Demandas de la Innovación Curricular y de la Calidad de Vida en los Centros Educativos. En R. Pérez Pérez (Coord.). *Calidad de Vida en los Centros Educativos* (pp. 71-90). Madrid: Dirección Provincial del MEC.
- Moltó, O. (2014). Neoliberalism, Education and the Integration of ICT in Schools. A Critical Reading. *Technology, Pedagogy and Education*, 23(2), 267-283.
- Nagy, D., Yassin, A. M., & Bhattacharjee, A. (2010). Organizational Adoption of Open Source Software: Barriers and Remedies. *Communications of the ACM*, 53(3), 148-151.
- Peribañez, C. (2002). GNU/Linux actual, *PC Actual*, 141, 219-220.
- Ponce, M. I. y Gómez Galán, J. (2016). Information and Communications Technologies (ICT) and Pre-Service Education Professionals: A Case Study of Motivation and Knowledge. *International Journal of Educational Excellence*, 2(1), 63-79
- Reina, D. (2006). Criterios de Migración a Linux en las Administraciones Locales de la UE. Los Casos de Múnich y Newham. *UOC Papers. Revista sobre la Sociedad del Conocimiento*, 2, 1-7.
- Sipilä, K. (2014). Educational Use of Information and Communications Technology: Teachers' Perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 23(2), 225-241.
- Sobaih, A. E. E., Moustafa, M. A., Ghandforoush, P. y Khan, M. (2016). To Use or not to Use? Social Media in Higher Education in Developing Countries. *Computers in Human Behavior*, 58, 296-305.

- Stromquist, N. P. y Monkman, K. (Eds.). (2014). *Globalization and Education: Integration and Contestation Across Cultures*. Lanham: R&L Education.
- Tondeur, J., Van Keer, H., van Braak, J., & Valcke, M. (2008). ICT Integration in the Classroom: Challenging the Potential of a School Policy. *Computers & Education*, 51(1), 212-223.
- Vivanco, G. y Gorostiaga, J. (2017). Digital Culture and Diversity: Perspectives of Discourses on ICT-Education Policies. *Cadernos de Pesquisa*, 47(165), 1016-1043.
- Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E. y Monseur, C. (2013). The Use of ICT in Education: A Survey of Schools in Europe. *European Journal of Education*, 48(1), 11-27.