

Educação, Tecnologia e Sociedade

Conectar Saberes

Organizadores

Andréia de Assis Ferreira
Alexandre Siqueira Guimarães



Diagramação: Marcelo A. S. Alves

Capa: Carole Kümmecke - <https://www.conceptualeditora.com/>

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.



Todos os livros publicados pela Editora Fi estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

FERREIRA, Andréia de Assis; GUIMARÃES, Alexandre Siqueira (Orgs.)

Educação, Tecnologia e Sociedade: Conectar Saberes [recurso eletrônico] / Andréia de Assis Ferreira; Alexandre Siqueira Guimarães (Orgs.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2021.

131 p.

ISBN - 978-65-5917-338-9

DOI - 10.22350/9786559173389

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Educação; 2. Tecnologia; 3. Sociedade; 4. Saberes; 5. Brasil; I. Título.

CDD: 370

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação 370

Sumário

Prefácio	11
<hr/>	
Amanda Tolomelli Brescia	
Capítulo 1	18
<hr/>	
Aspectos institucionales, organizativos, tecnológicos y simbólicos de los entornos educativos contemporáneo	
Juana M. Sancho Gil	
Capítulo 2	30
<hr/>	
Tecnologias sociais sob a perspectiva da ação pública: conexões com o campo da educação	
Breyner Ricardo Oliveira	
Capítulo 3	47
<hr/>	
Educação em espaços flexíveis ou totalmente online	
José Moran	
Capítulo 4	64
<hr/>	
Nativos digitais: ficção e decalque no imaginário sobre educação e tecnologia	
Ana Elisa Ribeiro	
Capítulo 5	77
<hr/>	
Trabalho docente virtual no cenário contemporâneo	
Inajara de Salles Viana Neves Fernando Selmar da Rocha Fidalgo	
Capítulo 6	94
<hr/>	
Vivendo <i>onlife</i>: considerações sobre a nova experiência híbrida	
Marco Antônio Sousa Alves	
Capítulo 7	107
<hr/>	
Tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem	
Antônio José Lopes Alves Andréia de Assis Ferreira Patrícia Rabelo Goulart Alexandre Siqueira Guimarães Sandra Regina Sanches Ribas Flávia Carolina Silva Craveiro Breyner Ricardo Oliveira	

Capítulo 1

Aspectos institucionales, organizativos, tecnológicos y simbólicos de los entornos educativos contemporáneo

*Juana M. Sancho Gil*¹

Introducción

Este texto desarrolla las ideas compartidas en el III Simpósio Educação Tecnológica e Sociedade da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que tuvo lugar el 26 y 27 de 2020. Como prácticamente todos los eventos organizados desde marzo de ese año, no se realizó de forma presencial. De este modo, el nuevo “ambiente” de los encuentros, no solo académicos sino de todo tipo, ha venido marcado por la omnipresencia y la mediación de las tecnologías digitales, por plataformas comerciales, pantallas, micrófonos, redes wifi y auriculares y por especialistas en la gestión de las distintas aplicaciones informáticas. Nunca habíamos sido tan conscientes de la importancia de los actantes no humanos (LATOUR, 1996; 2005). De cómo los lugares, los tiempos, los dispositivos y las distintas tecnologías: artefactuales, organizativas y simbólicas median nuestros encuentros educativos y académicos.

Estos momentos también han revelado la importancia de las biotecnologías, aquellas tecnologías cuyo componente principal influye sobre la vida biológica con la finalidad de mejorarla y transformarla (ÀLVAREZ; MÉNDEZ; MARTÍNEZ, 1993). Y lo han hecho porque el exceso de pantallas,

¹ Universitat de Barcelona - jmsancho@ub.edu. Professora da Universidade de Barcelona. Professora de Tecnologias Educativas. Coordenadora do grupo de investigação consolidado ESBRINA - Subjetividades, visualidades y entornos educativos contemporâneos (2014SGR 0632) <http://www.ub.edu/esbrina>, integrado por 16 investigadores que participam em distintos projetos. Coordenadora de REUNI+D - Red universitária de investigação e inovação educativa (MINECO. EDU2010-12194-E): <http://reunid.eu>.

de largas horas de posturas sedentes frente a la luz de un artefacto, están teniendo un profundo impacto en los seres humanos, sobre todo en los más pequeños. Posturas inadecuadas, sedentarismo en exceso, depresión, problemas de sueño.... Efectos perjudiciales para la salud y el desarrollo en general (DESMURGUET, 2020).

De ahí que hoy, más que nunca, necesitemos reflexionar desde la Universidad sobre los aspectos institucionales, organizativos, tecnológicos y simbólicos de los entornos educativos contemporáneos.

¿Qué entendemos por ambientes educativos de aprendizaje?

La progresiva implantación de los sistemas educativos institucionales, desde mitad del siglo XVIII, ha convertido el “dispositivo” de la Escuela, no solo en el ‘único’ lugar de producción de enseñanza, aprendizaje y educación, sino que se ha llegado a ver como algo ‘natural’ e inmutable y no como un conjunto de decisiones humanas.

En este punto resulta relevante señalar que, como argumenta MECKLENBURGER (1990, p. 106), “la escuela es una ‘tecnología’ de la educación, del mismo modo que los coches son una ‘tecnología’ del transporte”. Con la diferencia que en los últimos 200 años los medios de transporte han experimentado profundos cambios, mientras la Escuela permanece considerablemente estática.

También resulta significativa la enunciación de FOUCAULT (1994) sobre las características de los dispositivos sociales.

conjunto decididamente heterogéneo que componen los discursos, las instituciones, las habilitaciones arquitectónicas, las decisiones reglamentarias, las leyes, las medidas administrativas, los enunciados científicos, las proposiciones filosóficas, morales, filantrópicas. [...] Esto es el dispositivo: estrategias de relaciones de fuerza sosteniendo tipos de saber, [que son] sostenidas por ellos (p. 229 y ss.)

Por otra parte, tal como ha venido mostrando la investigación, los seres humanos aprendemos y nos educamos (o deseducamos), desde el momento que somos concebidos y a lo largo y lo ancho de la vida (BANKS et al., 2007). Como seres humanos somos conscientes y aprendemos antes de nacer de todo lo que nos rodea (MLODINOW, 2013).

De ahí la importancia que ha ido adquiriendo la noción de "ecología" o "ecosistema" de aprendizaje. Desde la Biología, este concepto permite considerar y describir cómo trabajan juntos, como una unidad funcional, e interactúan dinámicamente plantas, animales, microorganismos y seres no vivos y su entorno. Son sistemas vivos que contienen una diversidad de factores que interactúan entre sí de forma autoorganizada, adaptable y frágil (JACKSON, 2013). En los ecosistemas humanos, esta perspectiva considera a las personas en sus entornos físicos, sociales, culturales y, ahora, virtuales como una red unitaria que vive dentro de un contexto cultural e histórico particular consumiendo, reciclando y produciendo recursos, incluidos información y conocimiento cambiantes; aprendiendo y desarrollándose a través del proceso de interacción.

En el campo de la educación, la metáfora ecológica está cada vez más utilizada e influenciada por la visión de BARRON (2006, p. 195), quien define las ecologías de aprendizaje como "el conjunto de contextos que se encuentran en los espacios físicos o virtuales que proporcionan oportunidades para el aprendizaje. Cada contexto está compuesto por una configuración única de actividades, recursos materiales, relaciones y las interacciones que surgen de ellos". Desde esta visión, se ha tendido a privilegiar todo el virtual, olvidando a menudo todo lo que configura la vida de las personas fuera de las instituciones, así como la interconexión entre los diferentes ecosistemas por los que transita el ser humano.

Por lo que conviene no olvidar que

El aprendizaje es un fenómeno que involucra a personas reales que viven en contextos sociales reales y complejos de los que no se pueden abstraer de manera significativa. [...] los aprendices están contextualizados. Pertenecen a un género, tienen una orientación sexual, un nivel socioeconómico, son parte de una etnia, de una cultura de origen; tienen intereses -y cosas que les aburren; pueden o no haber desayunado; y viven en barrios con o sin frecuente violencia armada o terremotos, les atrae (o se enfrentan con) la personalidad de sus docentes... [...] Tratar con la cultura, el género, el estatus socioeconómico, los intereses humanos y cuestiones similares no es una tarea fácil (PHILLIPS, 2014, p. 10-11).

A principios del siglo XX, la educación progresista y la Escuela Nueva intentaron introducir el mundo en la escuela. Desde finales de ese siglo y principios del XXI, con el desarrollo de las tecnologías digitales y la globalización, surgió la necesidad de salir de la escuela y del aula para conectarse en el mundo y aprovechar los recursos de aprendizaje disponibles. A pesar de seguir muy vigente la idea de que "enseñar, es decir, aprender es escuchar el conocimiento es el contenido de los libros (notas del profesor) (CUBAN, 1993, p. 27), siguen floreciendo diferentes modalidades de enseñanza que intentan ampliar los entornos educativos escolares. De aquí la necesidad de considerar sus aspectos institucionales, organizativos, tecnológicos y simbólicos de estos nuevos ambientes. En los siguientes apartados nos referiremos a las características del aula invertida y el aprendizaje mixto y del aprendizaje distribuido y sin fisuras, para acabar exponiendo las "luces y sombras" de estos nuevos ambientes de aprendizaje.

El aula invertida y el aprendizaje mixto

Los enfoques en el aula invertida (*flipped classroom*) se caracterizan por:

- a. un cambio en el uso del tiempo dentro y fuera de la clase;
- b. la realización actividades tradicionalmente consideradas "deberes" en clase;
- c. efectuar actividades en la clase que hacen hincapié en el aprendizaje activo y entre iguales y la resolución de problemas;
- d. fomentar actividades preclase;
- e. promover actividades postclase;
- f. hacer uso de la tecnología digital, especialmente del vídeo. Teniendo en cuenta que no se trata de vídeos que el alumnado decida por su cuenta, sino de cómo son integrados en un enfoque global que marque la diferencia.

Esta modalidad de enseñanza y aprendizaje representa y requiere una profunda transformación de las concepciones pedagógicas vigentes en la mayoría de los sistemas educativos, ya que implica cuestionar el modelo de la clase transmisiva y la utilización del tiempo de clase para actividades de aprendizaje activas y sociales. Y sobre todo exige que los estudiantes realicen actividades previas y / o postclase de las que se puedan beneficiar al máximo en el trabajo de clase.

No existe una única aproximación o definición al aprendizaje mixto (*blended learning*). En general, se entiende por "aprendizaje mixto":

- a. una combinación de modalidades o soportes de enseñanza;
- b. una combinación de métodos de enseñanza;
- c. una mezcla de enseñanza en línea y presencial.

En este caso, las dos primeras acepciones reflejan el debate sobre las influencias de los medios de comunicación versus los métodos de enseñanza y aprendizaje tradicionales.

Las perspectivas de la clase invertida) y el aprendizaje mixto, se han implementado sobre todo en los ámbitos de la formación superior y profesional. A pesar del entusiasmo de muchos educadores, estos enfoques no

cuentan con evidencias empíricas relevantes sobre su contribución a la mejora del aprendizaje, sobre todo en la enseñanza primaria y secundaria. La investigación realizada en la enseñanza primaria (AIDINOPOULOU; SAMPSON, 2017), aporta una serie de retos para el profesorado, la Escuela, la formación de los docentes y los sistemas educativos. Dado que:

- El alumnado no conoce el modelo y los diferentes roles y actividades de aprendizaje que introduce.
- El docente debería dedicar tiempo de enseñanza a fin de "formar" los estudiantes.
- Es necesario que las familias conozcan el modelo.
- El proceso de creación de un curso basado en estos modelos requiere invertir un tiempo importante por parte del profesorado y también altos niveles de competencia tecnológica.
- No todo el alumnado está suficientemente motivado y no se prepara a fondo mirando e interactuando con las conferencias de vídeo ni estudiando el material en general.
- Es importante que el profesorado esté habilitado con herramientas que le faciliten el seguimiento de las actividades de preparación en casa por parte de los estudiantes y recopile datos que puedan ayudarle a rediseñar actividades basadas en principios de enseñanza diferenciados.

A todos estos desafíos, según las características de los sistemas educativos, habría que añadir la intensidad de los horarios escolar. Por otra parte, las "analíticas de aprendizaje" (Learning Analytics), cada vez más utilizadas por las empresas, argumentan posibilitar que el profesorado pueda seguir la vida de aprendizaje de todos y cada uno de sus estudiantes y recoger, analizar, "medir" y realizar informes sobre los aprendices y sus contextos, con el fin de comprender y optimizar el aprendizaje y los entornos en que se produce. Sin embargo, hay que tener en cuenta las condiciones de trabajo y la formación del profesorado y, sobre todo, las

dimensiones éticas que puede implicar este tipo de seguimiento (SANCHO, 2020; SIEMENS; LONG, 2011).

Aprendizaje distribuido y sin fisuras

El aprendizaje distribuido o abierto, presenta conexiones con la clase invertida y el aprendizaje mixto, dando un paso más a la deslocalización de los enseñantes y aprendices, algo problemático para la enseñanza primaria y parte de la secundaria. Hay diferentes formas de aproximarse, entender y aplicar esta modalidad de aprendizaje, que para Downes (2017) implica:

- a) la separación del profesorado y el alumnado en tiempo o lugar;
- b) el uso de programas informáticos diversificados;
- c) comunicación bidireccional entre docentes y alumnado;
- d) procesos industrializados incluyendo equipos de desarrollo.

El aumento exponencial del uso de dispositivos móviles por parte de poblaciones cada vez más jóvenes, ha despertado una nueva ola de expectativa sobre la potencialidad de las TIC para aumentar la implicación de los estudiantes y mejorar los procesos y resultados de aprendizaje. La perspectiva de "el aprendizaje continuo, sin fisuras" (*seamless learning*) empezó a sustentarse la década de 1990 al Estados Unidos, en el campo de la educación superior. Desde una visión más ecológica del aprendizaje, se trataba de considerar lo que se tendía a ver como partes diferenciadas (clase y fuera de clase, académico y no académico; curricular y no curricular, o experiencias dentro del campus y fuera del campus) como una sola pieza, entera o continua.

Desde la mirada del aprendizaje continuo, se recomendaba a los estudiantes que aprovecharan los recursos de aprendizaje existentes dentro

y fuera del aula, que utilizaran sus experiencias de vida para dar sentido al material introducido en las clases (KUH, 1996).

La idea subyacente era que teniendo en cuenta los lugares y formas de aprender fuera de las instituciones se podía atender mejor los intereses, expectativas y necesidades de los aprendices. De este modo, la planificación de la enseñanza considera espacios y experiencias imprevisibles, pero que forman parte de la vida de los estudiantes.

Existen múltiples plataformas más o menos comerciales que ofrecen este tipo de servicio. Una de ellas considera el aprendizaje distribuido como una noción que engloba el aprendizaje mixto, móvil e informal (VICTOR; HART, 2016). Su modelo se compone de:

- Tecnología: en el aula, los Sistemas de Gestión del Aprendizaje o Contenedores de Datos (*Learning Record Store*), servicios de redes social y de redes de aprendizaje personal.
- Experiencia: variedad de experiencias de aprendizaje mediante diversos soportes. Formación dirigida por instructores (en el aula y virtual), formación basada en la web, apoyo al rendimiento (para aprendizajes puntuales), comunidades de práctica para fomentar el compromiso de los estudiantes y construir las habilidades de colaboración por medio por la tecnología digital.
- Personas: aprendizaje colaborativo y resolución de problemas, el desarrollo continuado de comunidades de prácticas y de las conexiones que forman, por ejemplo, redes de aprendizaje personal que se conectan entre sí.

Al aprendizaje distribuido y continuo se le atribuyen una serie de factores positivos: ampliar las oportunidades para estudiar, trabajar en red, seguir el propio ritmo (por tanto, contribuir al aprendizaje personalizado), flexibilidad, rentabilidad, efectividad, tecnología avanzada, etc.

Pero también un buen número de desventajas -sobre todo si es totalmente a distancia, especialmente relevantes para la enseñanza primaria y secundaria, tal como se ha evidenciado durante la distancia obligada por

la crisis de la Covidien-19. Desventajas que van desde que el formato no es el ideal para todos los estudiantes, a la dificultar de trabajar las habilidades de comunicación oral. A lo que habría que añadir que requiere adaptabilidad y un acceso adecuado a las tecnologías digitales, no ofrecer una realimentación inmediata, y disminuir la interacción social, entre muchas otras.

Luces y sombras

A todos los retos y cuestiones mencionadas, en el caso de las tecnologías digitales, habría que añadir todos los relacionados con el creciente papel de las empresas en el campo de la educación y el aumento de la implementación de tecnologías persuasivas en el diseño de aplicaciones. En 1998 BJ Fogg creó en la Universidad de Stanford el Laboratorio Tecnológico Persuasivo, basándose en las ideas Skinner y centrado en el diseño de máquinas para cambiar lo que piensan y hacen las personas y hacerlo automáticamente, para fomentar un cambio de comportamiento saludable (FOGG, 2003).

Hablaba de ayudar a la gente a mantenerse en forma, dejar de fumar, manejar bien sus finanzas y estudiar para los exámenes. Dos décadas más tarde, sus métodos son mundialmente famosos por haber generado miles de millones de dólares a varias docenas de empresas, pero no por haber ayudado a nadie a dejar de fumar (PEIRANO, 2019, p. 28).

Lo que nos lleva a plantear una serie de preguntas fundamentales para los sistemas educativos actuales. Hay temas cuestiones, metodológicas, éticas, tecnológicas y prácticas a considerar para ayudar a los responsables de las políticas educativas, los investigadores y educadores a reflexionar sobre estos nuevos ambientes y crear estrategias pedagógicas

para explorar el uso de entornos y estrategias para extraer todo lo mejor de este tipo de enseñanza y el aprendizaje.

- ¿Como el aprendizaje en un contexto formal prepara a los estudiantes para el aprendizaje en contextos informales y viceversa?
- ¿Desde qué mirada teórica abordamos las transiciones continuas, sin fisuras?
- ¿Cómo diseñar y proponer apoyos y seguimientos en estos tipos de ambientes que no condicionen el propio sentido del aprendizaje personal, independiente y crítico?
- ¿Cómo facilitar y evaluar el aprendizaje de los estudiantes en este tipo de entornos?
- ¿Qué implicaciones tiene el aprendizaje que se produce más allá de "las fronteras", en un mundo "plano"?
- ¿Disponen los sistemas educativos y las instituciones de los conocimientos técnicos y pedagógicos, los recursos y las condiciones para desarrollar, implementar, seguir y evaluar esta modalidad de enseñanza y aprendizaje?
- Como sucede en todas las modalidades de aprendizaje mediado por tecnologías digitales ¿Quién se puede apropiar de los datos y usarlos para modelar las decisiones del profesorado, alumnado y los mismos responsables de las políticas educativas?

Agradecimiento

Grupo de investigación ESBRINA -Subjetividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos- (2017 SGR 1248): <http://esbrina.eu>

REUNI+D - Red Universitaria De Investigacion e Innovacion Educativa. Conectando Redes y Promoviendo el Conocimiento Abierto. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (RED2018_ 102439- T): <http://reunid.eu>

Referencias

- AIDINOPOULOU, Vasiliki; SAMPSON, Demetrios. An action research study from implementing the flipped classroom model in primary school history teaching and learning. **Journal of Educational Technology & Society**, 20(1), 237-247. 2017.
- ÀLVAREZ, Alvar, MÉNDEZ, Roberto, MARTÍNEZ, Antonio. **Tecnología en acción**. Barcelona: Rap, 1993.
- BANKS, James A. et al. **Learning in and out of school in diverse environments. life-long, life-wide, life-deep**. The LIFE Center for Multicultural Education, University of Washington. http://life-support/docs/Banks_teal-LIFE-Diversity-Report. 2007.
- BARRON, Bridgit. Interest and Self-Sustained Learning as Catalysts of Development. **Learning Ecology Perspective. Human Development** 49, 193-224. <http://life-slc.org/docs/barron-self-sustainedlearning.pdf>. 2006.
- CUBAN, Larry. **How teachers taught: constancy and change in American classrooms, 1890-1990**. New York: Teachers College Press. 1993.
- DESMURGUET, Michel. **La fábrica de cretinos digitales**. Península. 2020.
- DOWNES, Stephen (2017). New models of open and distributed learning. En A. M. Jemni i M. K. Khribi (eds.), **Open Education: from OERs to MOOCs** (p. 1-22). Springer.
- FOGG, Brian Jeffery. **Persuasive Technology**: Using computers to change what we think and do. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2003.
- FOUCAULT, Michel. **Dits et écrits. Tomo III**. París: Gallimard. 1994
- JACKSON, Norman J. The Concept of Learning Ecologies. En N. Jackson i G. B. Cooper (Eds) **Lifewide Learning, Education and Personal Development** (E-Book. Chapter A5). 2013. Disponible en http://www.lifewideebook.co.uk/uploads/1/0/8/4/10842717/chapter_a5.pdf
- KUH, George. Guiding principles for creating seamless learning environments for undergraduates. **College Student Development**, 37(2), 135-148. 1996.

- LATOUR, Bruno. On actor-network theory. A few clarifications plus more than a few complications. **Soziale Welt**, 40, pp. 369-381, 1996. Disponible en <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/P-67%20ACTOR-NETWORK.pdf>
- LATOUR, Bruno. **Reensamblar lo social: una introducción a la teoría actor-red**. Buenos Aires: Manantial, 2005.
- MECKLENBURGER, James A. Educational Technology Is Not Enough. **Phi Delta Kappan**, 72(2), 104-108. 1990.
- MLODINOW, Leonard. **Subliminal. Cómo tu inconsciente gobierna tu comportamiento**. Barcelona: Planeta, 2013.
- PEIRANO, Marta. El enemigo conoce el sistema. Manipulación de ideas, personas, influencias después de la economía de la atención. Debate. 2019.
- PHILLIPS, Denis. C. Research in the hard sciences, and in very hard “Softer” domains. **Educational Researcher**, 43(1), p. 9-11. 2014.
- SANCHO-Gil, J. M. Digital technology as a trigger for learning: promises and realities. **Digital Education Review**, 37, 195 – 207. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.191-203>; https://revistes.ub.edu/index.php/der_2020.
- SIEMENS, George; LONG, Phil. Penetrating the fog: Analytics in learning and education. **EDUCAUSE Review**, 46(5), 30. 2011.
- VICTOR, Stephen; HART, Shannon. Distributed Learning: A Flexible Learning and Development Model. En **E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education** (p. 281-290). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). 2016, November.