

V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología
XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en
Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos
Aires, Buenos Aires, 2013.

Educación y Tics: de lo estático a la interacción.

Fernández Zalazar, Diana Concepción, Neri, Carlos y Schittner, Jorgelina.

Cita:

Fernández Zalazar, Diana Concepción, Neri, Carlos y Schittner, Jorgelina (2013). *Educación y Tics: de lo estático a la interacción*. V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-054/15>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/edbf/g70>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

EDUCACIÓN Y TICS: DE LO ESTÁTICO A LA INTERACCIÓN

Fernández Zalazar, Diana Concepción; Neri, Carlos; Schittner, Jorgelina
UBACyT, Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires

Resumen

Al analizar el desarrollo de las TICs en conjunto con las investigaciones realizadas en la última década, observamos que se recortan nuevas posibilidades tanto técnicas como en las interacciones sociales, situación que nos ubican en un escenario donde la cognición distribuida se despliega en un ambiente ubicuo. Los procesos de aprendizaje por fuera y dentro de las instituciones educativas están atravesados por prismas cognitivos que enmarcan tanto lo posible como lo resistencial respecto de las prácticas con tecnología. Durante los últimos años tanto a nivel mundial como en nuestro país se han implementado proyectos 1:1, una maquina por alumno. Esta situación en crecimiento comienza a establecer una base tecnológica de alcance nacional; a la vez que el nivel de la curva de aprendizaje de habilidades para el uso instrumental se puede considerar como efectiva dentro de los aprendizajes espontáneos que emergen de las interacciones con tecnología. La pregunta que ha atravesado todos los proyectos es acerca de la posibilidad de transferencia hacia usos educativos en contextos que combinen la educación formal y la no formal. A partir de un relevamiento en estudiantes universitarios analizaremos esta situación vinculando los efectos del uso de tecnología con aspectos de apropiación y motivacionales.

Palabras clave

Estudiantes, Universitarios, TICS, Transferencia

Abstract

EDUCATION AND ICT: FROM STATIC TO THE INTERACTION

Analyzing the development of ICT in conjunction with research conducted in the last decade, it is observed that new possibilities are cropped both in technical and social interactions, a situation which places us in a scenario where distributed cognition is displayed in a ubiquitous environment. Learning processes both inside and outside educational institutions are crossed by cognitive prisms which frame what is possible as well as what is resistencial regarding technological practices. In recent years, both worldwide and in our country, 1:1 projects - one machine per student - have been implemented. This increasing situation has started to establish a nationwide technology base. Moreover, the learning curve level of instrumental skills can be considered effective in spontaneous learning emerging from interactions with technology. The question that has crossed all projects assesses the transfer possibility towards educational uses in contexts which combine both formal and non-formal education. Parting from a survey of university students this situation will be analyzed by linking the effects of technology use, combining ownership and motivational aspects.

Key words

Students, University, ICT, Transference

Introducción:

Durante la última década hemos venido realizando sistemáticamente estudios cualitativos y cuantitativos sobre el uso de las tecnologías en jóvenes estudiantes universitarios. Estos trabajos se han organizado fundamentalmente en los siguientes proyectos de investigación: Proyecto PROINPSI (UBA) "Videojuegos, psicología y educación" (Fernández Zalazar; 2008 - 2010), UBACyT "Observatorio de los usos de las TiCS en jóvenes ingresantes a la Universidad de Buenos Aires y su relación con la construcción de estrategias didácticas" (Neri; 2008 - 2010), UBACyT "Usos de las TICS en estudiantes universitarios y su relación con las estrategias de aprendizaje y estudio" (Neri; 2010-2012) y el proyecto en curso UBACyT "Usos de las TICS en estudiantes universitarios y su relación con la motivación hacia el aprendizaje" (Neri & Fernández Zalazar; 2013-2015).

A su vez, siguiendo la línea del tiempo, los desarrollos tecnológicos tanto de software y hardware del mismo período han producido una fuerte penetración en la sociedad y principalmente en los jóvenes en relación a los efectos psicosociales asociados al uso, como a la percepción de los mismos en los espacios educativos.

En este escenario se destaca:

- 1) A nivel de hardware: La consolidación de Internet basado en la conectividad por banda ancha en los hogares, el uso de celulares, las netbooks, tablets y conexiones wifi. La popularización de las consolas de videojuegos. El pasaje de lo fijo a lo móvil a partir del uso de los celulares y de otros dispositivos portables.
- 2) A nivel del software: la Web 2 y sus diferentes versiones; con productos emergentes como los blogs, las wiki, los entornos colaborativos, las redes sociales y las plataformas de educación a distancia. Se desarrolla una cultura de los entornos compartidos soportados en la cloud computing o nube, que permiten el acceso a los archivos desde cualquier lugar y con cualquier dispositivo generando la ubicuidad.
- 3) Institucionalmente: La implementación de los programas basados en la OLPC con los denominados proyectos 1:1, que ponen fin a la era de los laboratorios para pasar a las máquinas personales y los móviles.
- 4) La consolidación de aprendizajes en la red independientes de las instituciones educativas, como los denominados aprendizajes invisibles, los MOOCs, foros de consulta y charlas en formato TED entre otros; mientras que a la vez la institución educativa sigue fija en las aulas y con protocolos de ejercicio de la docencia se encuentra frente a otra fuente de distribución de la información con la posibilidad de conversión de ésta en conocimientos.

Esta situación se refleja en los usos y consumos de los estudiantes universitarios, pero como lo hemos señalado en otras oportunidades se observa una tensión entre los usos instrumentales, producto de las prácticas de mercado y los usos educativos enmarcados en regulaciones precomputacionales de la vida académica. Tensión entre los bienes de consumo que se multiplican y los bienes de conocimiento que se presentan en formas y lenguajes que contradicen las nuevas formas narrativas. Comprendiendo la complejidad de variables que encierra el aprendizaje institucionalizado, nuestros estudios detecta-

ron la importancia de algunos factores en relación al uso de la tecnología en los jóvenes y de qué modo podrían incidir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, emergiendo la motivación como un elemento a destacar como posible facilitador de dicho proceso.

Desarrollo

La virtualización de los espacios, entendiendo lo virtual como un real mediado por tecnología, (Neri, 2001) producido por la convergencia entre el hardware y los productos de los software que constituyen la denominada nube; generan un espacio donde se expande la cognición distribuida (Salomon; 2001), funcionando los elementos tecnológicos como facilitadores. La resignificación del concepto de cognición distribuida (Shinyi Lin & Yu-Chuan Chen, 2013) a partir del modelo Modelo- 3P (Biggs;1989) donde se genera un ecosistema cognitivo que alcanza una extensionalidad de carácter ubicuo, permitiendo el análisis de los atributos del alumno, de la instrucción, y los contextuales, junto a una fase del proceso donde se facilita el aprendizaje mediante la planificación y las intervenciones educativas; concluye en un producto donde lo esperado es la decantación dominio-específico de conocimientos, habilidades, actitudes y competencias colaborativas de gestión del conocimiento. Pensamos en este ecosistema interactuando en la nube y funcionando como un amplificador mental (Reinghold, 2012), siendo esta dimensión de prótesis también señalada en diversas investigaciones (Betsy Sparrow, et al.(2011); Salomon, Perkins & Globerson (2009); Moore, D. (2010)). Otros estudios que sitúan y analizan el aprendizaje mediado por entornos virtuales (Biggs, J. (1993); Derry, S. J., DuRussel, L. A., & O'Donnell, A. M. (2004); Gress, C. L. Z., Fior, M., Hadwin, A. F., & Winne, P. H. (2010) coinciden también en la visión de lo virtual como posibilitadora de nuevos espacios para las interacciones y el aprendizaje.

Las investigaciones que venimos realizando en nuestro país, nos muestran ciertas características o aspectos que pueden situarse como lo descrito por Salomon (1992), como el "efecto de vía baja", es decir, con un bajo nivel de transferencia posible y de generalización, un aprendizaje automático en contraposición a la vía alta que implica el control consciente, la atención y los procesos de abstracción. Los datos de nuestro último relevamiento sobre alumnos ingresantes a la Universidad nos sitúan en el siguiente escenario: Sobre el total de 200 alumnos el 93% cuenta con una pc en la casa y el 69 % tiene una pc propia. El 57 % se conecta a Internet de 3 a 5 horas y el 82% lo hace todos los días. El 62 % usa su celular para participar en redes sociales y sólo el 9 % lo usa para jugar. Aún es baja la posesión de tablets ubicándose en el 9 %.

El 67 % cuenta con una netbook, pero sólo la mitad de los encuestados la usan para el estudio. Del total de los encuestados cerca de una tercera parte recibió la netbook de los planes 1:1. (27,27%) En una profundización de la encuesta con la población poseedora de las netbooks recibidas durante su secundario, surgieron los siguientes datos que nos hablan de la percepción del uso y utilidad de las mismas dentro del entorno educativo.

El porcentaje de alumnos que no utilizaron las netbooks, o la utilizaron de manera escasa es del 36%. La percepción general del uso en ámbitos tanto educativos, como particular es positiva. Se refieren a poco uso en la escuela (dentro de la institución escolar), pero en general dicen usarla para trabajos prácticos.

Algunos ya usan la Net en la facultad, pero tienen la percepción de usarla mucho más para fines particulares que para fines educativos. Durante el transcurso del secundario la materia en donde más se aprovechó el recurso es en matemática, 45,5% de los casos, luego Inglés, Historia y Literatura con un 22% en los tres casos.

Respecto de lo que recuerdan de los dichos de los docentes, resaltan mucho los reproches de que las usan para distraerse (escuchar música, jugar, etc) u otros que se quejaban por la falta de capacitación. Un punto interesante para analizar es que las Net vienen con programas de química, biología, ciencias, etc, preinstalado, pero el uso en esas materias es muy bajo (9%). Se la percibe fundamentalmente como una herramienta para la búsqueda de información, aunque es un equipo con múltiples funciones y posibilidades.

En el análisis discursivo resaltan la repitencia de palabras como: desaprovechada, se podrían aprovechar más, poco provecho, más útil, poco útil. El uso más frecuente que siguen teniendo los alumnos con las netbooks es en redes sociales (Facebook, twitter), escuchar música y navegar por la web. Es indudable que muchos de estos usos y prácticas de los jóvenes permiten el despliegue de habilidades, estrategias y procedimientos que no son transferidos ni visualizados como útiles para otros ámbitos como el educativo. Esto se debe en parte a lo ya mencionado como "el efecto de vía baja", que surge de un entorno donde el "marco de pensamiento" (Perkins, 1986) condiciona las posibilidades de apropiación e internalización así como los procesos de vía alta que permitirían una reorganización cognitiva donde: "...el ordenador actúe como una herramienta que posibilite la realización de nuevas tareas y nuevas operaciones, imposibles de haber sido realizadas sin él." (Salomon, 1992, p. 149). Esto supondría una verdadera inclusión e innovación educativa, situación que por el momento parece lejana.

Aunque predomina la percepción de bajo uso situando el poco provecho de la herramienta; sin embargo el placer por el uso en otras instancias particulares son vías abiertas para los procesos de facilitación que podrían ser aprovechados tanto para el acceso a la información, como para los intercambios y la organización de los materiales, como para la colaboración en la construcción de conocimiento de los entornos virtuales de aprendizaje. Estos aspectos que conllevan un alto valor motivacional debido a los sentimientos de eficacia, control y autorregulación en los procesos interactivos, no son aún trabajados debido a las restricciones culturales que condicionan las posibilidades de desarrollo. Esto se debe a que: "...la mente puede ser afectada tanto por la experiencia directa con los artefactos culturales, como a través de su representación cultural. De cualquier modo, incluso en el caso de la experiencia directa, ésta estará mediatizada culturalmente." (Salomon, 1992, p. 144). La visualización de la tecnología como poco pertinente dentro del marco del aprendizaje formal, como aquello que distrae, que no se sabe manejar por ausencia de capacitación desde el punto de vista docente con la consiguiente ineficacia para su uso, acompañado por el placer y la destreza en el manejo instrumental por parte de los alumnos, condiciona las posibilidades de inserción de la misma dentro de un encuadre que deja de lado los aspectos motivacionales que podrían funcionar como facilitadores en los procesos de internalización.

Conclusiones

Si observamos la utilización que realizan los jóvenes en su faceta instrumental, al compartir o acceder a conversaciones, música, películas mediadas por el celular como principal acceso a las redes sociales, lo que señala el carácter móvil de las prácticas y la extensionalidad del celular como prótesis mental. Este desplazamiento de la máquina de escritorio, a la movilidad de las netbook, notebooks, tabletas y celulares; cumple con dos principios fundamentales del uso instrumental-mercanti: una conexión de 24 horas y desde cualquier lugar. Durante los últimos años tanto a nivel mundial como en nuestro país se ha implementado proyectos 1:1, una maquina por alumno. Esta situación en crecimiento comienza a establecer

una base tecnológica de alcance nacional, a la vez que la curva de aprendizaje de habilidades para el uso instrumental se puede considerar como efectiva dentro de los aprendizajes espontáneos que emergen de las interacciones con tecnología. La pregunta que ha atravesado todos los proyectos es acerca de la posibilidad de transferencia hacia usos educativos en contextos que combinen la educación formal y la no formal. El pasaje de la excitación mercantil a la conversión de datos en información en un primer momento y luego en la elaboración de conocimiento.

La cuestión de la internalización y la transferencia de estos saberes instrumentales se encuentra en diversos trabajos donde se plantean tanto los pre requisitos como la inmersión en una cultura determinada. En este sentido Gavriel Salomon (1992) sostiene que los efectos de los aparatos tecnológicos se dan en una doble implicación tanto por su uso, como por su representación en la cultura, y en esa línea Perkins (1985) va a plantear el "fingertip effect" o el efecto de "yema de dedos" donde en un primer orden, la praxis con tecnologías va generando efectos sobre la espacialidad, la temporalidad, la ubicuidad y la organización de la información, mientras que los de segundo orden se enmarcan en cuestiones más profundas que hacen a un despliegue de mayores actividades en lo social, en la personalidad y en el pensamiento, siendo éstos más duraderos. A pesar de esta diferenciación Salomon advierte sobre las dificultades del pasaje de los efectos de primer grado al segundo grado: "Considerando que los efectos de yema-de-los-dedos-de-segundo-grado, existen potencialmente en la tecnología, podemos contestar la pregunta acerca de los efectos, diciendo que éstos dependerá menos de la tecnología que de los individuos que la usan en un determinado contexto social. Mucho dependerá de la atención que haya prestado el individuo (Salomon & Globerson, 1987) al usar la tecnología y los desafíos cognitivos por ésta planeados..." (p. 14)

Las representaciones culturales de la tecnología en las que nos encontramos inmersos, así como las metáforas con las cuales explicamos los fenómenos nos llevan a replantearnos las posibilidades de inserción de la tecnología en un marco donde el núcleo duro de la didáctica y de la organización escolar heredada de la matriz del modelo industrialista hacen resistencia a las formas fluctuantes y abiertas de las interacciones de la red por la que transitan los jóvenes. Será un desafío poder encontrar el hilo entres esas nuevas narrativas para que sea posible una significación orientada hacia el conocimiento válido.

BIBLIOGRAFIA

- Benbenaste, N. (1999) Modelo educativo para el desarrollo de la democracia. Para que el desarrollo de la democracia pueda incidir sobre el desarrollo del mercado. Educación del mercado a la democracia. La posibilidad histórica de la Alianza. Ed. Eudeba.
- Benbenaste, N. (1999) Educación del mercado a la democracia, Buenos Aires, Ed. Eudeba.
- Benbenaste, N. (2007) Psicología del mercado y del tipo de sujeto que produce. Buenos Aires, Eudeba.
- Cobo Romani, C., Moravec, J.W. (2011) Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Colección Trasmmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2012) Los estudiantes universitarios y las TICs. En Memorias IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, XIX Jornadas de Investigación, VIII Encuentro de Investigadores, en Psicología del MERCOSUR. Tomo 4, pp. 91-93. Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2011) TICs: De la investigación a la inclusión. V Congreso Marplatense de Psicología. La psicología en el porvenir de la cultura. El semejante: entre el enemigo y el desamparado. Mar del Plata.
- Fernández Zalazar, D.C. et al (2011) Inclusión 2.0: estrategias de construcción de conocimiento mediados por las TICs. 3er. Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad de La Plata. Conocimiento y escenarios actuales. Tomo III, pp. 76-78. La Plata.
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2011) International Journal of Psychological Research, Usos de las TICs en estudiantes universitarios y su relación con las estrategias de aprendizaje y estudio, Colombia (abstract).
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2010) TICs, entre lo invisible y lo imposible. En Memorias del II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, XVII Jornadas de Investigación y Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. et al (2010) Videojuegos, cognición y afecto. En Memorias del II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, XVII Jornadas de Investigación y Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. (2009) Síntesis y avance del proyecto videojuegos, psicología y educación. En Memorias del I Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, XVI. Jornadas de Investigación y V Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. "Psicología y sociedad contemporánea: cambios culturales". pp. 495-499. Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. y Damiani, R. (2009) La estrategia en los videojuegos. En Memorias del I Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, XVI, Jornadas de Investigación y V Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. "Psicología y sociedad contemporánea: cambios culturales". pp. 466-470. Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2008) El tren de la Web 2. Una experiencia didáctica donde lo lúdico y el aprendizaje conviven. XV Jornadas de Investigación de la Facultad de Psicología y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Problemáticas actuales. Aportes de la investigación en psicología. Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2008) Plataformas de e-learning como soporte del trabajo docente VII Seminario de la Red Latinoamericana de estudio sobre trabajo docente. REDESTRADO. Nuevas regulaciones en América Latina.
- Fernández Zalazar, D.C. (2007) La tecnología informática, sus implicancias psicosociales y posibilidades para el sujeto del conocimiento. El caso de los videojuegos. En Memorias de las XIV Jornadas de Investigación y el Tercer Encuentro de Investigadores en psicología del MERCOSUR. "La investigación en Psicología, su relación con la práctica profesional y la enseñanza". Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2007) Videojuegos: ¿tecnologías lúdicas, tecnologías del aprendizaje? Memorias de las XIV Jornadas de Investigación y el Tercer Encuentro de Investigadores en psicología del MERCOSUR. "La investigación en Psicología, su relación con la práctica profesional y la enseñanza". Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2006) De la accesibilidad a la usabilidad. Consecuencias del diseño y edición de sitios web que restringen la noción de lo público y la subjetividad Memorias de las XIII Jornadas de Investigación. Segundo encuentro de investigadores en Psicología del MERCOSUR. "Paradigmas, Métodos y Técnicas". Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. et al (2006) Un modelo de enseñanza de las tics en la universidad Memorias de las XIII Jornadas de Investigación. Segundo

- encuentro de investigadores en Psicología del MERCOSUR. "Paradigmas, Métodos y Técnicas". Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2005) Centro de recursos organizados (CRO) "Didáctica y nuevas tecnologías." p. 69. Segundo congreso Marplatense de Psicología. Psicología ciencia y profesión. Contextualización de las teorías y las prácticas. Mar del Plata.
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2005) Nuevas tecnologías, conocimiento y didáctica. En Memorias de las XII Jornadas de Investigación. Primer encuentro de investigadores en Psicología del MERCOSUR. Avances, nuevos desarrollos e integración regional. Tomo 3, p. 385. Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Fernández Zalazar, D.C. y Neri, C. (2005) "Lectura, conocimiento y Tecnología". En Memorias de las XII Jornadas de Investigación. Primer encuentro de investigadores en Psicología del MERCOSUR. Avances, nuevos desarrollos e integración regional. Tomo 3, p. 388. Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Neri, C. (2001) Bytes y Papel. Buenos Aires: Lo digital.
- Neri, C. y col. (2007) Videojuegos: ¿tecnologías lúdicas, tecnologías del aprendizaje? Memorias de las XIV Jornadas de Investigación y el Tercer Encuentro de Investigadores en psicología del MERCOSUR. "La investigación en Psicología, su relación con la práctica profesional y la enseñanza". 14, 3, 491-492. Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA).
- Neri, C. & Fernández Zalazar, D. (2008) Telarañas de conocimiento: Educando en tiempos de la Web2. Buenos Aires: Libros y Bytes.
- Neri, C. & Fernández Zalazar, D. (2010) Entre lo invisible y lo imposible. En Memorias del II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, XVII Jornadas de Investigación y Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. 2010.
- Neri, C. et al (2010) Investigación sobre usos de las TICs en jóvenes universitarios. I Congreso Internacional, II Nacional y III Regional de Psicología de la Universidad Nacional de Rosario.
- Neri, C. et al (2011) Bienes de conocimientos, bienes de consumo. En Memorias III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, XVIII Jornadas de Investigación. Séptimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. p. 252-255. Buenos Aires, Facultad de Psicología (UBA)
- Perkins, D.N. (1986) Thinking Frames. Educational Leadership, v43 n8 p4-10
- Ramírez, E., Cañedo, I., Salamanca, M. Clemente (2012) Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases, en Comunicar; 2012, Vol. 19 Issue 38, p147-155, 9p.
- Rheingold, H. (2012) Net Smart. How to Thrive Online. MIT Press. ISBN: 978-0262017459.
- Salomon, G. (2001) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas, Buenos Aires, Amorrortu
- Salomon, G. (1992) Las diversas influencias de la tecnología en el desarrollo de la mente; Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development, ISSN 0210-3702, ISSN-e 1578-4126, N° 58, págs. 143-159
- Salomon, G., Perkins, D.N., Globerson, T. (2009) Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. technologies. Educational Researchen Vol. 20, N.º 3, Abril 1991, pp. 2-9.
- Vygotsky, L. (2006) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Editorial Crítica.
- ted cognitions in interdisciplinary teamwork: A developing case study and emerging theory. Educational Psychology Review, 10, 25-56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1022806130931>
- Freeth, D. & Reeves, S. (2004) Learning to work together: using the pre-stage, process, product (3P) model to highlight decisions and possibilities. Journal of Interprofessional Care, 18(1), 43-56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/13561820310001608221>
- Gress, C.L.Z., Fior, M., Hadwin, A.F. & Winne, P.H. (2010) Measurement and assessment in computer-supported collaborative learning. Computers in Human Behavior, 26(5), 806-814. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2007.05.012>
- Gress, C.L.Z. & Hadwin, A.F. (2010) Advancing educational research on collaboration through the use of gStudy computer-supported collaborative learning (CSCL) tools: Introduction to special issue. Computers in Human Behavior, 26(5), 785-786. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2008.12.003>
- Miyake, N.: "Knowledge Constructive Jigsaw as an Adaptive Learning Framework: Its Design Principles and Network Supports," Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCoS), 2011 Third International Conference on , vol., no., pp.787,788, Nov. 30 2011-Dec. 2 2011. doi: 10.1109/INCoS.2011.109
- Perkins, D.N. (1985) The Fingertip Effect: How Information-Processing Technology Shapes Thinking. Educational Researcher Vol. 14: 11-17. doi:10.3102/0013189X014007011
- Rienties, B., Tempelaar, D., Van den Bossche, P., Gijsselaers, W. & Segers, M. (2009) The role of academic motivation in Computer-Supported Collaborative Learning. Computers in Human Behavior, 25(6), Disponible en: 1195-1206. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2009.05.012>
- Rienties, B., Tempelaar, D., Van den Bossche, P., Gijsselaers, W. & Segers, M. (2012).The role of scaffolding and motivation in CSCL. Computers in Human Behavior, Pages 893-906. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.010>
- Salomon, G., Globerson, T. (1987) Skill may not be enough: The role of mindfulness in learning and transfer. School of Education, Tel-Aviv University, Tel-Aviv, Israel. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/0883-0355\(87\)90006-1](http://dx.doi.org/10.1016/0883-0355(87)90006-1)
- Shinyi Lin & Yu-Chuan Chen. (2013) Distributed Cognition and Its Antecedents in the Context of Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL), Asian Social Science; Vol. 9, No. 7, Published by Canadian Center of Science and Education. doi:10.5539/ass.v9n7p107 . Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v9n7p107>
- Sparrow, Betsy, et al. (2011) Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips. DOI: 10.1126/science.1207745, Science 333, 776.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Biggs, J. (1993) From Theory to Practice: A Cognitive Systems Approach. Higher Education Research & Development, 12(1), 73-85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/0729436930120107>
- Derry, S.J., DuRussel, L.A. & O'Donnell, A.M. (1998) Individual and distribu-