

XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2008.

## **Impacto de las nuevas tecnologías en el sujeto de conocimiento. De la relación de los inmigrantes digitales con los nativos digitales a la luz de las cogniciones distribuidas en el marco educativo actual.**

Schiavello, María Gabriela.

Cita:

Schiavello, María Gabriela (2008). *Impacto de las nuevas tecnologías en el sujeto de conocimiento. De la relación de los inmigrantes digitales con los nativos digitales a la luz de las cogniciones distribuidas en el marco educativo actual. XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-032/53>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/efue/W05>

*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>.*

# IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL SUJETO DE CONOCIMIENTO. DE LA RELACIÓN DE LOS INMIGRANTES DIGITALES CON LOS NATIVOS DIGITALES A LA LUZ DE LAS COGNICIONES DISTRIBUIDAS EN EL MARCO EDUCATIVO ACTUAL

Schiavello, María Gabriela  
Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires

## RESUMEN

Este trabajo apunta a los nuevos desarrollos tecnológicos y su impacto en el educando como sujeto de conocimiento. Los desarrollos tecnológicos constituyen herramientas que representan nuevos soportes que potencian nuestra actitud pensante. En el sentido vigotskiano, los artefactos culturales (materiales y simbólicos) son herramientas y la tecnología surge como una herramienta simbólica mediadora en las relaciones de los sujetos y permite realizar transformaciones en los otros y en el mundo a través de los otros. Es así que las nuevas tecnologías posibilitan nuevas competencias cognitivas que suponen a su vez nuevos modos de construcción del conocimiento. Asimismo, éstas requieren de un nuevo abordaje en el plano de la enseñanza; que no se distingue por el uso pedagógico que se haga de cada soporte o artefacto, sino por la particular posición epistemológica que implica reconocer que ese uso viene caracterizado por la comprensión del docente respecto de los modos en que los conocimientos se construyen en el área, así como de las formas en que las tecnologías han impactado en esos procesos de producción. Tenemos que trasladar el acento desde la cognición individual sin herramientas al reconocimiento de que las tecnologías pueden proporcionar los aportes necesarios para alcanzar alturas conceptuales inasequibles sin esas herramientas.

## Palabras clave

Tecnología Conocimiento Hipertexto Cogniciones

## ABSTRACT

IMPACT OF NEW TECHNOLOGIES IN THE SUBJECT KNOWLEDGE. FROM THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL IMMIGRANTS WITH DIGITAL NATIVES IN THE LIGHT OF COGNITION DISTRIBUTED WITHIN THE FRAMEWORK EDUCATION TODAY.

This paper aims to new technological developments and their impact on educating as subject knowledge. Technological developments are representing new media tools that enhance our thinking attitude. In the sense vigotskiano, cultural artifacts (material and symbolic) are tools and technology emerges as a symbolic tool mediator in relations between subjects and allows for changes in others and in the world through the others. Thus, new technologies allow new cognitive skills which in turn represent new modes of construction of knowledge. Also, they require a new approach in terms of education, which is distinguished not by the pedagogical use is made of each medium or device, but by the particular epistemological position that involves recognizing that such use is characterized by understanding teaching about the ways in which knowledge is built in the area, as well as the ways in which these technologies have impacted on production processes. We must shift the emphasis from individual cognition tools without the recognition that technologies can provide inputs needed to achieve conceptual unaffordable heights without these tools.

## Key words

Technology Knowledge Hypertext Cognitions

## INTRODUCCIÓN: EL IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA SOCIEDAD

Al decir de Castells; la tecnología no determina la sociedad sino que la plasma. y la sociedad tampoco determina la innovación tecnológica, la utiliza. Este autor nos habla de la revolución tecnológica actual como una herramienta de este período histórico, donde la mente humana aparece como una fuerza productiva directa, no sólo un elemento decisivo del sistema de producción. La revolución tecnológica actual se caracteriza por la aplicación del conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo.

Es dable hablar de "una virtualidad real", en tanto la realidad se muestra como capturada por completo, donde los mensajes de toda clase quedan encerrados en el medio, porque éste se ha vuelto tan abarcador, diversificado y maleable, que absorbe en el mismo texto multimedia el conjunto de la experiencia pasada, presente y futura.

Los desarrollos científico- tecnológicos han hecho surgir nuevas exigencias que van desde la necesidad del manejo instrumental de estos nuevos medios hasta la capacitación y la formación continua para poder generar respuestas acordes a las exigencias de actualización permanente.

Se habla de la omnipresencia de la tecnología en todos los actos de la vida cotidiana, donde parecemos no tener existencia fuera de la Inter- net, fuera de la red, por lo que no podemos prescindir de la red para todos nuestros actos cotidianos (comunicarnos, informarnos, comerciar, jugar, entretenernos, hasta conocer y mantener relaciones y vínculos sociales). De ahí que las nuevas tecnologías se constituyan en el nuevo talismán o panacea que venga a resolver eficazmente los viejos problemas de la educación, aliviando y facilitando el trabajo del docente, pero desde aquella concepción de que el docente debe ser sólo facilitador de la experiencia con la que el niño interactúa, a la manera de uno de los factores del desarrollo mental que planteaba Piaget, el medio social.

Por el contrario y más allá de los talismanes, el síndrome del conocimiento frágil de Perkins aparece potenciado y amplificado por el contexto multiplicador de información (que atentan contra la capacidad de asimilación y acomodación piagetianas, por otra parte), que profundiza y no resuelve en sí mismo la capacidad de discriminar, seleccionar y elaborar ese cúmulo de información que circula, que puede ser tanto inexacta, incompleta u obsoleta como inútil. La gran tarea sigue siendo la de dotarla de sentido y significación para poder tramitarla como conocimiento.

A mi entender, el docente sigue siendo el andamiaje por excelencia a la hora de ayudar al estudiante a reconocer los contextos de producción de esa información y; a reconocer las características y el sentido o criterio con que se la dispuso en la red. Se sigue tratando de los modos de apropiación y de construcción del conocimiento por parte de los sujetos de conocimiento.

## DESARROLLO: LA TECNOLOGÍA COMO ALGO MÁS QUE UNA HERRAMIENTA

¿Qué son las tecnologías, y cómo impactan en nuestra experiencia? Podemos tomarlas como herramientas que representan soportes para mostrar algo, para reorganizar la información, para tender puentes que favorezcan la comprensión de ésta, para ayudar a reconocer la información en diferentes contextos. Nos pueden servir como soportes, colaborar o potenciar nuestra actitud pensante enriqueciendo nuestra comprensión. Y es necesario reconocer que las tecnologías no son neutras y su carácter de herramienta y entorno no puede ser separado de los fines con los que se las utiliza.

Según Maggio, si tomamos a las tecnologías sólo como herramientas, en el sentido de objetos usados para alcanzar determinados propósitos, éstas quedan entendidas como objetos fijos con usos y finalidades concretos, y no desde un enfoque más

relacional como aquellas que pueden crear propósitos nuevos y modificar al usuario. . El enfoque relacional se refiere a que los criterios de medios y fines (que son artificiales y derivan de la formación cultural e histórica) se interpenetran y que cada uno se reconfigura en relación al otro. La cultura transforma los usos de objetos materiales ya existentes y crea nuevos objetos "artificiales" para nuevos usos.

El uso de estas herramientas puede toparse con consecuencias no previstas, con nuevos objetivos, con otras finalidades. Por eso decimos que toda herramienta modifica a su usuario por el modo en que configura los objetivos para los que puede empleársela.

Desde el enfoque sociocultural, la cultura es un modo de acumulación de experiencias, de modos de actuación, de orientar la acción, de significar, de dar sentido, de saber y de justificar. Esta acumulación se encarna, por una parte, en objetos materiales, en artefactos, en símbolos y, por la otra, en modos de acción, en prácticas sociales de los grupos y en destrezas de los individuos que los componen.

La cultura penetra en el individuo, construyéndolo y haciéndolo interiorizar de los modos de acción sociales y los instrumentos de acción que posibilitan el pensamiento y la producción de bienes y servicios.

La educación es entonces un proceso de incorporación del bagaje de recursos de los productos que la cultura de un grupo ha ido generando a lo largo del tiempo, al mismo tiempo que un proceso de preparación para que los individuos aporten nuevos recursos culturales al grupo en el que viven.

#### **VIEJOS PROBLEMAS Y NUEVOS DESAFÍOS EN EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN, EN LA ERA DEL HIPERTEXTO**

Uno de los supuestos de nuestra cultura actual se da en que la disposición de la información pasa por el acceso a la red. Se hace necesario diferenciar información de conocimiento y tener en cuenta los nuevos desafíos que esto genera entre docentes y estudiantes, siendo que se observa que el carácter problemático del conocimiento se ve potenciado por las nuevas tecnologías, que amplifican el problema del "conocimiento frágil" descrito por Perkins.

La gran tarea es dotar de sentido y significación a esa información para poder transformarla en conocimiento y validar su contenido. La información que circula en la red puede presentarse inexacta (falsa, obsoleta o incompleta, o poco confiable), intrincada (inservible por estar mal presentada y organizada) o inútil (cuando pierde el sentido por ser transferida a otros contextos sin criterio).

En el contexto educativo, Litwin señala la importancia del docente a la hora de ayudar al estudiante a reconocer los contextos de producción de esa información así como su rápida obsolescencia; a reconocer las características, el sentido con que se la dispuso en la red, la importancia de la información seleccionándola, ordenándola y jerarquizándola y fundamentalmente, la construcción de criterios para reconocer las características de la información en la red y su sentido original.

La información en la red está organizada bajo la forma de hipertextos, es decir, textos enlazados por vínculos electrónicos que pueden ser recorridos de modos diversos en trayectos que son definidos por el propio lector a medida que avanza o retrocede. La estructuración del hipertexto no es jerárquica y los diferentes autores coinciden en señalar su carácter reticular carente de centro. El hipertexto posibilita la existencia de libros abiertos y penetrables, lo que supone nuevas competencias interpretativas que introducen cambios importantes en el modo de interacción y de interpretación del entorno y de los contenidos. Da la idea de multi-linealidad y red, en contraposición a los sistemas basados en las ideas de jerarquía y linealidad.

#### **LOS NATIVOS DIGITALES EN ACCIÓN**

Marc Prensky marca diferencias entre los estudiantes "nativos digitales" y sus profesores "inmigrantes digitales" como la raíz de los principales problemas educacionales actuales, señalan-

do que unos como otros pertenecen a culturas diferentes. Al respecto, dice "Chicos criados con computadores piensan diferente al resto de nosotros. Desarrollan mentes hipertéticas, andan a los saltos; es como si sus estructuras cognitivas fueran paralelas, no secuenciales". Esta capacidad de atención por cortos períodos de tiempo es insuficiente para la forma de enseñar tradicional pero no para la atención requerida en los videojuegos, dominados por la interactividad y las respuestas inmediatas a cada una de las acciones que allí se desarrollan.

También está comprobado que los niños prestan atención "a saltos" pero de manera estratégica, asegurándose la esencia y el sentido de lo que se trata (programa de TV, videojuego, programa de chat), distribuyendo su atención en hacer varias cosas a la vez.

Los "nativos digitales", usuarios de videojuegos, inmersos en la velocidad e interactividad, están más entrenados en leer que en hablar, y parecen poseer habilidades de pensamiento mejoradas por la repetida exposición a los juegos por computadora y otro tipo de medios digitales. Leer imágenes visuales como representación de espacios tridimensionales, habilidades visuales y espaciales multidimensionales, organización del pensamiento en mapas mentales, descubrimiento inductivo al tener que hacer observaciones, formular hipótesis y descubrir reglas que gobiernan el comportamiento de una representación dinámica, distribuir su atención monitoreando múltiples lugares a la vez y responder más rápido a estímulos esperados e inesperados, son algunas de las características que estos niños y jóvenes han ido desarrollando .

Para Prensky, el proceso de pensamiento lineal que domina el sistema educativo actual ha hecho retrasar el aprendizaje de los "nativos digitales" y estas diferencias cognitivas reclaman nuevos enfoques y ajustes en la educación que incluyen la reflexión y el pensamiento crítico pero hecho en el lenguaje de los "nativos digitales".

"Los nativos digitales están acostumbrados a velocidades espasmódicas, a multitareas, a la información primordialmente gráfica, al mundo de satisfacción inmediata y están aburridos por lo que les propone el sistema educativo tradicional. Para peor, todas las habilidades que las nuevas tecnologías han mejorado y que tendrían profundas implicaciones para su educación, son casi ignoradas por los educadores"[1].

En este nuevo contexto, el hipertexto genera un marco de colaboración, la posibilidad de construir propias significaciones a partir de la elección de recorridos, permitiendo nuevos modos de lectura y formas de intercambio en esta una dimensión narrativa en la interacción entre el hombre y las máquinas digitales: la interactividad.

El planteo se dirige hacia la necesidad de ayudar a los estudiantes a constituirse en usuarios críticos con una mirada analítica respecto de la información encontrada, en oposición a "los navegadores" superficiales y curiosos o "los usuarios" que van en busca de información específica.

Por "usuarios críticos" entendemos el examinar las fuentes de la información obtenida, el material que proporcionan, los intereses que las guían y la posibilidad de interpretaciones que ofrecen. Asimismo, contar con estrategias múltiples para hallar información no sólo por medio de motores de búsqueda, encontrar páginas donde se incluyan enlaces que podrían ser de utilidad para un tema en especial; o buscar anillos o nudos en la Web significativos que recopilen recursos y establezcan links cruzados entre ellos

#### **LA TECNOLOGÍA COMPUTACIONAL EN EL MARCO DE LAS COGNICIONES DISTRIBUIDAS**

Tradicionalmente se han tratado a los procesos cognitivos, como si fuesen algo poseído y residiese en la mente de los individuos, relegando los factores sociales, culturales y tecnológicos al papel de escenario o de fuentes externas de estimulación.

Desde la corriente socio-histórica podemos decir que los sujetos piensan en conjunción o asociación con otros y con la ayuda de herramientas y medios que la cultura les proporciona. Es por esto que se piensa al conocimiento distribuido entre los sujetos,

en tanto se produce en el seno de un funcionamiento intersubjetivo; esto desplaza la metáfora de la construcción o adquisición individual del conocimiento.

A lo largo de la historia social de un grupo se van desarrollando nuevos sistemas de solución de problemas cada vez más sofisticados (con más pasos de mediación), que, luego, cada sujeto individual ha de incorporar a lo largo de la historia de su vida.

Salomón y colaboradores plantean que el pensamiento de los sujetos incluye tanto actividades cognitivas solistas como actividades distribuidas, donde los entornos sociales y artificiales son vehículos del pensamiento y no solamente fuente de estimulación o de guía.

Este enfoque nos permite considerar a las cogniciones no como descontextualizadas sino como herramientas y productos situados y distribuidos de la mente. Las cogniciones de los sujetos se sitúan dentro de los contextos sociales y culturales de interacción y de actividad y dependen de un contexto.

Estos cambios conceptuales en el estudio del pensamiento cognitivo en la educación, surgen primordialmente del papel que las actividades con herramientas computacionales han llegado a desempeñar en la práctica de las tareas intelectuales produciendo un rendimiento intelectual superior. Pea subraya la importancia del acceso a herramientas con las cuales pensar antes que la comprensión en soledad sin herramientas, por lo que en el ámbito educativo debemos pasar del concepto de dominio al de ejecución en común, fundamentalmente con las nuevas tecnologías

Para Perkins, la noción de cognición distribuida es un sistema que implica tener en cuenta el tipo de conocimiento presente, la manera en que se lo representa, la facilidad con que se lo recupera y el modo como es construido, antes que el sitio en el que todo eso se realiza. Las funciones ejecutivas suelen estar socialmente distribuidas (se las cede a docentes y libros de texto por ej.) y el conocimiento de orden superior (forma heurística, modelos de explicación e indagación, por ej) están más concentrados en el pensamiento solista.

Salomón sostiene que no todas las cogniciones están constantemente distribuidas, sino que interactúan a lo largo del tiempo, incidiendo y desarrollándose unas a partir de las otras

Pensar así la práctica, desplaza el foco a la actividad en su conjunto, a la situación donde el sujeto está implicado. Lave dice que el aprendizaje, como el conocimiento, se produce en el seno de un funcionamiento intersubjetivo: esta distribuido entre sujetos y que es un proceso radicalmente heterogéneo, múltiple y diverso en la producción de conocimientos y significaciones. Asimismo el conocimiento es producto de una actividad cultural que lo produce y significa.

Entendemos al aprendizaje como los cambios en las formas de comprensión y participación de los sujetos en una actividad conjunta, y como un proceso multidimensional de apropiación cultural, una experiencia que involucra de modo inseparable la afectividad, el pensamiento, la acción.

Este enfoque señala diversas implicaciones para la elección y planificación de las metas educativas. La apuesta es la de crear nuevas "configuraciones didácticas" al decir de Maggio, que surjan de experimentar nuevas modalidades de enseñanza, favoreciendo tipos colaborativos de enseñanza y de aprendizaje fundamentados en la noción de "cogniciones distribuidas"

## A MODO DE CONCLUSIÓN

Cole sostiene que "la manera como la mente está distribuida depende decisivamente de las herramientas mediante las cuales se interactúa con el mundo y éstas, a su vez, dependen de los objetivos que uno tiene. La combinación de objetivos, herramientas y marco, constituye simultáneamente el contexto del comportamiento y las maneras en que puede decirse que la cognición está distribuida en ese contexto"[iii].

En el sentido vigotskiano, los artefactos culturales (materiales y simbólicos) son herramientas que regulan la interacción con el ambiente y con uno mismo. La tecnología surge como una herramienta simbólica mediadora en las relaciones de los sujetos y cuyas características semióticas permite realizar transforma-

ciones en los otros y en el mundo a través de los otros. Es en este sentido que lo social y lo individual quedan articulados e implicados necesariamente, y la tecnología surge como una forma históricamente determinada por lo social y su correlato es el proceso a través del cual se internalizan dichas formas.

Ya que es posible pensar en una interdependencia entre los desarrollos tecnológicos y la forma de apropiación e internalización de los mismos por parte de los sujetos, se trata de un proceso de transformación donde la actividad se sitúa en relación a estos instrumentos de mediación y a la vía por la que se constituyen en instrumentos de conocimiento. Es así que las nuevas tecnologías posibilitan nuevas competencias cognitivas que suponen a su vez nuevos modos de construcción del conocimiento y requieren de un nuevo abordaje en las prácticas de la enseñanza donde se integren en propuestas didácticas.

---

## NOTAS

[1] Prensky, M. (2001) Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales, Parte II. ¿Realmente Piensan Diferente? Diferentes tipos de experiencias llevan a diferentes estructuras cerebrales. Pág.5

[2] Cole, M. Engestrom, Y. (2001) Enfoque histórico cultural de la cognición distribuida, Pág 37

## BIBLIOGRAFÍA

CASTELLS, M. La era de la información. Economía, sociedad y cultura, México D.F., Siglo XXI, 1999.

FERNÁNDEZ ZALAZAR, D. (2007): La tecnología informática. Sus implicancias psicosociales y posibilidades y para el sujeto del conocimiento. El caso de los videojuegos. Jornadas de Investigación en Psicología, Tomo III, pp. 442.

LITWIN, Edith: (1997) Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior. Buenos Aires. Paidós.

MAGGIO, M.: "Concepciones didácticas en la incorporación de nuevas tecnologías en el aula", en E. Litwin, (comp.), Enseñanzas e innovaciones para el nuevo siglo, El Ateneo, 1997.

NERI, C. y colaboradores (2007): Videojuegos: ¿ tecnologías lúdicas, tecnologías del aprendizaje?. Jornadas de Investigación en Psicología, Tomo III, pp. 446.

PERKINS, D. (2001) La persona-más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje en Salomon, G. (comp) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas, Buenos Aires: Amorrortu.

SCOLARI, C. (2004) Hacer Clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales, Barcelona, Gedisa, [cap. VII. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales.]

SALOMON, G. (2001) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas, Buenos Aires, Amorrortu, Introducción del compilador.

COLE, M.; ENGESTROM, Y. (2001) Enfoque histórico cultural de la cognición distribuida. En Salomon, G. (comp.) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires: Amorrortu.

PEA, R.; COLE, (2001) Prácticas de la inteligencia distribuida y diseños para la educación, en Salomon, G. (comp.) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires: Amorrortu,

PRENSKY, M. (2001) Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales, Parte II. ¿Realmente Piensan Diferente? Diferentes tipos de experiencias llevan a diferentes estructuras cerebrales. Dr. Bruce D. Berry, Facultad de Medicina Baylor. De On the Horizon (NCB University Press, Vo 6, Diciembre 2001).