

# Las TIC como Instrumentos para Pensar e Interpensar en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje

Victoria Eugenia VALENCIA-MAYA

Departamento de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales

vevalenciam@unal.edu.co

Manizales, Caldas, Colombia

## RESUMEN

El nuevo escenario social, político, económico y cultural contemporáneo, conocido como Sociedad de la Información (SI), en la que el conocimiento se convierte en el motor del desarrollo económico y social, y la educación en la forma de producirla y adquirirla, se ha visto facilitado en parte por la inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y otros desarrollos tecnológicos ocurridos durante la segunda mitad del siglo XX.

Desde esta perspectiva, la ponencia que aquí se presenta, busca mostrar desde el Constructivismo Sociocultural y Lingüístico de la Educación, una propuesta de concebir las TIC como instrumentos semióticos, mediadores en los procesos intra e intersicológicos. Al tiempo que, se plantea su ubicación dentro del llamado triángulo interactivo para la actividad conjunta, a partir de la concepción Constructivista de la Enseñanza y el Aprendizaje Escolar.

Gracias a un recorrido teórico a partir de autores constructivistas clásicos y contemporáneos, se logra sustentar la idea central, donde las TIC son concebidas como instrumentos para pensar e interpensar en procesos de enseñanza y aprendizaje. La contextualización pedagógica de este fenómeno busca brindar elementos, tanto para la reflexión como para la optimización de las TIC en el ámbito educativo.

**Palabras Claves:** Interpensar, Constructivismo Sociocultural y Lingüístico, Mediación Semiótica, Actividad Conjunta, Educación mediada por TIC

## 1. CONSTRUCTIVISMO EN EDUCACIÓN

Cuando se habla de “Constructivismo”, se está haciendo referencia a una posición que busca explicar desde lo epistemológico, lo psicológico y lo educativo, tanto la naturaleza humana, como los fenómenos relacionados con la construcción de conocimiento e interpretación de la “realidad”. Por ello, es preferible hablar de concepciones constructivistas en lugar de constructivismo, las que gozan en la actualidad de amplia aceptación dentro de la psicología de la educación, tanto que se ha plantado que “ninguna narrativa tiene en la actualidad tanta fuerza simbólica como la que tiene el constructivismo sobre el conocimiento humano” [1]

Algunos de los postulados más relevantes sobre las concepciones constructivistas en su conjunto, presentan una perspectiva epistemológica que intenta explicar cómo se genera y como cambia el conocimiento, apartándose de las tradiciones empirista y racionalista. Estas posiciones sostienen que, el conocimiento es una construcción en negociación y límites de cada comunidad, en la que la realidad deja de ser una entidad absoluta para asumir una perspectiva *relativa*. Lo anterior hace referencia a que eso que llamamos “realidad” es un asunto de interacción, algo que se crea mediante nuestras acciones.

El conocimiento por su parte, representa la relación con el mundo de experiencias, entendido como acción o proceso de construcción situada y social y no como objeto. Así el conocer se explica en función de su carácter funcional, distribuido y contextualizado, donde lo conocido proviene de la interacción del individuo con su espacio exterior.

La idea original del constructivismo sostiene que el conocimiento y el aprendizaje se dan como resultado de una dinámica en la que el sujeto juega un papel activo. El objeto es conocido desde los marcos interpretativos del sujeto, de tal forma que el conocimiento y el aprendizaje son parte de la actividad mental constructiva desde la cual las personas interpretan la experiencia. Lo anterior ha llevado a plantear que “la postura más extendida dentro del constructivismo puede ser definida como la de sostener una epistemología constructivista, aunque desde una ontología realista” [1]

El constructivismo en educación contempla diversas propuestas orientadas a comprender y explicar los procesos educativos, pedagógicos o didácticos, a partir de avances teóricos en temas como desarrollo, aprendizaje y procesos psicológicos. Entre estas orientaciones pueden mencionarse: el Constructivismo Cognitivo derivado de la epistemología genética de Piaget, el Construccinismo Social, cuyos principales representantes son Gergen y Harré de orientación posmoderna, y el Constructivismo de orientación Sociocultural, también denominado Socioconstructivismo, inspirado en los planteamientos de Vygotsky, y una última orientación conocida como Sociocultural y Lingüística, de la que es tributaria la idea central que aquí se desarrolla.

Desde el *Constructivismo Cognitivo de Piaget* [2], la génesis del conocimiento está en la actividad adaptativa que tiene lugar en la mente de las personas, en la que se almacenan representaciones, esquemas o modelos mentales, de tal forma que el aprendizaje consiste en relacionar las nuevas representaciones con las ya existentes.

Desde esta perspectiva, el proceso cognitivo está mediado por la puesta en acción de mecanismos como la *asimilación*, entendida como la incorporación de información a los esquemas existentes en el sujeto, y la *acomodación* como la transformación de esquemas a nuevas situaciones y experiencias; así las cosas, el desarrollo es concebido como un proceso continuo de equilibración.

Sobre el aprendizaje, esta perspectiva supone una construcción personal y una actividad del sujeto apoyado en conocimientos anteriores, que ocurre gracias a la reorganización cognitiva que se produce en los esquemas y estructuras internas autoregulatoras del sujeto, y es posible gracias a los mecanismos de equilibración antes mencionados.

La segunda orientación constructivista se denomina *Construccionismo Social* [3] es una versión del constructivismo compartida por algunos enfoques lingüísticos y sociolingüísticos de la cognición y el aprendizaje. La apuesta del Construccionismo es por una perspectiva del conocimiento como construcción social situada en un contexto, cuyo interés no está en la mente ni en el exterior, sino en un flujo continuo y contingente de interacción entre ambos, donde el punto de partida es el lenguaje como discurso y como habla, y los textos como acciones situadas, articuladas y co- construidas en la interacción social [1]

El Construccionismo sostiene que los individuos, objetos y hechos existen en un mundo eminentemente lingüístico; en el que el lenguaje y las palabras sirven para representar, describir la realidad y comunicar estados mentales. Para esta propuesta el lenguaje no es una “vía” o un canal por el que se transmiten mensajes, sino una actividad en la que se genera el significado; así como el discurso no es una representación del pensamiento en el lenguaje, sino un modo social de pensar [4]. A propósito de los procesos de enseñanza y aprendizaje, el construccionismo plantea que el objetivo de la enseñanza debe orientarse a transmitir a los alumnos dominios de códigos discursivos relevantes en el campo de la ciencia.

La tercera orientación es el *Constructivismo de Orientación Sociocultural, o Socioconstructivismo de inspiración Vygotskiana*, propone una aproximación sociocultural de lo humano, y defiende la idea de que los procesos psicológicos superiores tienen su origen en vida social, en las interacciones que se mantienen con otras personas, gracias a la participación en actividades reguladas culturalmente.

Para la teoría Socioconstructivista o histórico cultural planteada por Vigotsky, el aprendizaje escolar es una construcción que realizan los alumnos, durante las actividades que se desarrollan en colectividades de aprendices y que están conectadas con la comunidad y su historia. Estas actividades se llevan a cabo desde un proceso comunicativo en actividad conjunta, para lo cual es necesario que los participantes en la interacción puedan compartir mutuamente sus perspectivas, lo que se conoce como *intersubjetividad*. La intersubjetividad se lleva a cabo durante el proceso comunicativo y está asociado con lo que Edwards y Mercer [5] han denominado *comprensión conjunta o conocimiento compartido*, que se logra gracias a la negociación de intersubjetividades, mediante el uso apropiado de las formas de mediación semiótica.

*Los Procesos de Mediación Semiótica* [6] son considerados como una de las contribuciones más importantes de la teoría de Vigotsky, al concebir la actividad humana como un fenómeno

mediado por signos y herramientas. El ser humano ha transformado activamente el entorno físico a partir del uso de herramientas materiales; así mismo, ha usado herramientas psicológicas basadas en un sistema de signos, que es producido y compartido socialmente, y que incide en procesos como el habla, el pensamiento y la acción humana, y que para Vygotsky está conformado por

Sistemas de signos, sistemas de numeración, sistemas de símbolos algebraicos, trabajos de arte, esquemas, diagramas, mapas, dibujos y todo tipo de símbolos convencionales, aunque es el lenguaje el que se convierte a largo del desarrollo humano en el instrumento mediador fundamental de la acción psicológica [1]

Estos signos tienen un carácter social, dado que se adquieren, su usan y se transforman al interior de la cultura a la que se pertenece. Así, “La acción mediada es siempre una acción situada, dependiente del medio en el que ocurre” [7]

Según Vygotsky, [7] el lenguaje es un sistema de signos privilegiado para el desarrollo psicológico humano, que propicia la mediación en las relaciones con otros y con uno mismo. En primera instancia el lenguaje es herramienta en las relaciones con los demás, para luego serlo con uno mismo a partir de diálogos interiores que se conocen como pensamiento. La función dialógica del lenguaje también ha sido propuesta por Bajtín [8] quien sostiene que, cuando el individuo habla lo hace desde su contexto social, por tanto en la conciencia dialógica coexisten las propias voces y las de los otros. La última de las orientaciones constructivistas a que se hará referencia, recoge planteamientos conceptuales de las anteriores y se conoce como *Constructivismo Sociocultural y Lingüístico* [9], [10]. Es justamente desde esta perspectiva que se ubicará a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como instrumentos para pensar e interpensar.

Vale decir que, si bien los planteamientos propuestos tanto desde el Constructivismo Cognitivo y del Construccionismo Social, han permitido aclarar y mejorar los procesos educativos, al tiempo han estado marcados por la disociación entre lo social y lo individual, lo interno y lo externo, pensamiento y lenguaje. De esta forma, la *Perspectiva Sociocultural y Lingüística*, se ubica justamente entre los esfuerzos teóricos que tratan de acercar ambas tendencias, y articular una serie de referentes teóricos en un esquema de conjunto, donde tanto el lenguaje como los procesos sociales en el aula, constituyan las vías para comprender los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje [9].

En tal sentido se expresa Nuthall [11] cuando señala que “si incorporamos las perspectivas sociocultural y lingüística al modelo Constructivista Cognitivo de los procesos mentales, es posible ver como el lenguaje y los procesos sociales en el aula constituyen las vías a través de las cuales los alumnos adquieren y retienen el conocimiento”. Producto de esta orientación es la *Concepción Constructivista de la Enseñanza y el Aprendizaje Escolar*, que aporta elementos para cimentar y reflexionar sobre las prácticas educativas.

### 3. CONCEPCIÓN CONSTRUCTIVISTA DE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE

La concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar [9], [11] [12], al integrar los planteamientos socioculturales y lingüísticos, considera que las actividades que realizan conjuntamente profesores y alumnos en el aula, no pueden darse sin el papel mediador del lenguaje, en ese sentido *la educación es un proceso comunicativo*.

Esta propuesta se constituye en un marco para analizar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación y plantea que la educación escolar consiste en “diseñar, planificar y llevar a cabo una serie de actividades mediante las cuales determinados saberes o formas culturales se recrean, bajo la forma de contenidos escolares, en un contexto específico, con el fin de facilitar su aprendizaje. El esquema de conjunto en que se apoya esta concepción, se basa en una estructura de tres componentes interrelacionados entre sí [11]

*El primero* de ellos hace mención a la función socializadora y de individuación, gracias a la cual las personas se incorporan a una sociedad y a una cultura, para construirse como iguales, pero al tiempo diferente a todas ellas. En la Sociedad de la Información (SI) la educación apoyada en las TIC adquiere una prioridad estratégica para las políticas de desarrollo humano, considerando el conjunto de herramientas virtuales que como instrumentos de socialización replantean los límites de lo que hasta entonces se conocía como comunidad.

*El segundo componente* hace referencia a la institucionalización, que consiste en procesos pensados, diseñados, construidos y organizados para llevar a cabo la educación escolar. Una forma de explicarlo es introduciendo el constructo denominado *triángulo interactivo*, perspectiva desde la cual el aprendizaje escolar es el resultado de interrelaciones entre profesores, estudiantes y contenidos. Como se ilustra en la Figura 2

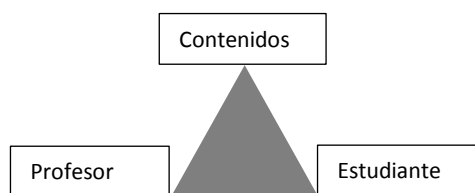


Figura 2. Componentes del Triángulo Interactivo

El foco de interés en el triángulo, es la *actividad conjunta o interactividad* entendida como “la articulación e interrelación de las actuaciones del profesor y los estudiantes en torno a los contenidos o tareas de aprendizaje, y en su evolución a lo largo del proceso de construcción de conocimientos” [13]. El despliegue del triángulo es la interrelación dinámica, temporal y no lineal de sus tres componentes.

Los profesores ayudan a los alumnos a construir significados y atribuir sentido a lo que hacen y aprenden, la influencia educativa que ejerce el profesor a partir de la enseñanza es un mediador entre la actividad mental constructiva del alumno y los significados que propician los contenidos. Los alumnos aportan al acto de aprender una actividad mental constructiva, elemento mediador entre la enseñanza del profesor y los

aprendizajes que lleva a cabo; así los contenidos, mediatizan la actividad que profesores y alumnos despliegan sobre ellos.

*En el tercer componente*, se ubican los procesos de construcción de conocimiento, que tienen un carácter tanto intra como intersicológico. Para Vygotsky las funciones psicológicas aparecen primero en el plano intersicológico y luego en el intrapsicológico, donde los procesos sociales se transforman en procesos psicológicos. Lo anterior no implica que los procesos psicológicos sean copias de la realidad externa, por el contrario, es gracias a la internalización que adquieren el carácter subjetivo que les es propio.

Cuando se habla de lo intra e intersicológico en el conocimiento escolar, se está haciendo referencia a la intervención de dos importantes factores del aprendizaje como son, la construcción de significados y atribución de sentido. En esta línea, se propone entender el aprendizaje en contextos educativos como “un proceso de construcción y reconstrucción de significados y atribución progresiva de sentido, llevado a cabo por el alumno o aprendiz y referido a contenidos complejos culturalmente elaborados, establecidos y organizados” [12]

Tanto la atribución de sentido, como la construcción de significados, en términos de aprendizaje, deben entenderse desde una perspectiva cultural, que tienen lugar necesariamente en un contexto de relación y de comunicación interpersonal y que trasciende la dinámica interna de los procesos de pensamiento de los alumnos. Así

el significado dentro del discurso educativo y de la dinámica del aula no es, entonces propiedad del individuo aislado, sino que se logra a través de los “esfuerzos coordinados” de un grupo de personas en interacción. El significado se construye por medio de acciones compartidas en la interacción conjunta, y es en ese sentido que podemos afirmar que el conocimiento educativo puede ser interpretado como el desarrollo de concepciones y formas de discurso compartido [1]

El proceso de enseñanza y aprendizaje, ocurre en el marco de la *Actividad Conjunta* que profesores y estudiantes despliegan en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje, gracias a las formas de organización que adopta esa actividad y a los recursos semióticos presentes en el habla de los participantes.

La creciente inclusión de las TIC en el ámbito educativo, y los intereses investigativos que ellas conllevan, invitan a pensar en una concepción de las mismas a la luz de la perspectiva constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, desde la cual las TIC son concebidas como ayudas semióticas mediadoras de la actividad conjunta entre profesores y alumnos.

### 4. LAS TIC COMO AYUDAS SEMIÓTICAS MEDIADORAS DE LA ACTIVIDAD CONJUNTA

Las expectativas favorables frente a la inclusión de las TIC en educación están vigentes, pese a que su capacidad para modificar las dinámicas de aprendizaje en las aulas ha estado

muy por debajo del potencial que se les atribuye [14]. Sin embargo, las esperanzas en torno a su potencial transformador deben mantenerse, pues hay elementos de juicio para ello.

Uno de los argumentos optimistas frente al uso de las TIC en el ámbito educativo, hace alusión a la concepción de estas tecnologías como *instrumentos psicológicos* en el sentido Vygotskyano de la expresión; esto es como mediadores simbólicos, como herramientas con las que el ser humano construye la representación del mundo exterior y que se incorporan mentalmente, para dar como resultado sistemas de pensamiento desarrollados por y en la cultura.

A propósito de la mediación simbólica, vale recordar que para Vygotsky “las formas de mediación, o más generalmente representación progresivamente más complejas, permiten al humano en proceso de desarrollo, realizar operaciones más complejas, sobre los objetos, desde una distancia espacial y temporal creciente” [15]. Es precisamente sobre las dimensiones de tiempo y espacio, donde las TIC hacen una ruptura, al sobreponerse a las limitaciones impuestas por estas categorías. La novedad de las TIC o TIC digitales no se basa en su naturaleza como tecnologías de la información y la comunicación, pues los seres humanos siempre hemos usado tecnologías para transmitir información y comunicarnos, tampoco reside en la introducción de un nuevo sistema simbólico para manejar la información. La verdadera novedad de las TIC consiste en que

las TIC digitales permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para (re) presentar, procesar, transmitir y compartir grandes cantidades de información con cada vez menos limitaciones de espacio y de tiempo, de forma casi instantánea y con un coste económico cada vez menor [12]

Para el socioconstructivismo, el impacto de las tecnologías digitales de la información y la comunicación en educación, se plasma en dos ideas fundamentales, en primer lugar, pueden funcionar como instrumentos psicológicos mediadores de los procesos intra e interpsicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje; y en segundo lugar, las TIC cumplen esta función mediando en las relaciones de los elementos del triángulo interactivo, con lo que contribuyen a conformar el contexto de actividad en que tienen lugar dichas relaciones [12].

Cuando las TIC son incorporadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, se propician otras relaciones en torno al triángulo interactivo así, ver Figura 3

Frente a esta realidad, el rol del profesor involucra la ayuda o influencia educativa en conexión con las tecnologías de la información y comunicación en aspectos pedagógicos, didácticos, tecnológicos y comunicativos. Las TIC se constituyen en herramientas mediadoras de la actividad conjunta profesor- estudiantes - contenido, en un contexto de actividad mental constructiva y de relaciones interpersonales [13].

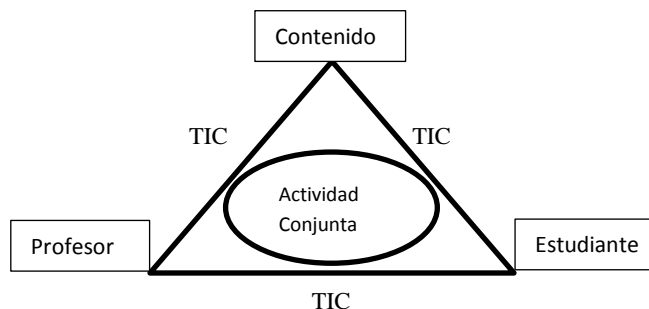


Figura 3. Componentes del triángulo interactivo en relación con las TIC

Es necesario destacar que la capacidad mediadora de las TIC en el ámbito educativo se potencializa, cuando alumnos y profesores las usan para modificar los procesos intra e interpsicológicos implicados en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La incidencia de las TIC en el ámbito educativo será mayor en la medida que profesores y alumnos organicen su uso en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje, como instrumentos mediadores de las relaciones entre los elementos del triángulo interactivo, o más concretamente como instrumentos mediadores de la *Actividad Conjunta*.

Aproximarse al estudio de los efectos de la incorporación de las TIC en educación tiene dos implicaciones. De un lado, se pone de manifiesto que en el ámbito de la educación lo importante no son las tecnologías, sino su ubicación conceptual en el triángulo interactivo y de actividad conjunta, que se genera como resultado de las relaciones entre sus componentes. De otro lado, plantea que la capacidad de las TIC para transformar las prácticas educativas no está tampoco en las TIC en sí mismas, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de información que ellas ofrecen [16]

De otra parte, para autores como Barberá y Coll [17] el uso de las TIC puede constituirse en un pretexto para la reflexión y transformación de las prácticas educativas, al permitir que el profesor planee la enseñanza en contextos de aprendizaje únicos y flexibles, que tienen en cuenta el tipo de estudiantes, los contenidos del aprendizaje, la manera de presentarlos y el uso de recursos tecnológicos adecuados a decisiones pedagógicas.

## 5. CONCLUSIONES

Desde la perspectiva del socioconstructivismo cultural y lingüístico, la ponencia permitió caracterizar a las TIC como mediaciones semióticas de la Actividad Conjunta, así como instrumentos para pensar e interpensar, en procesos de enseñanza y aprendizaje. Lo anterior, busco contextualizar la temática y reflexionar acerca del reto que las TIC están planteando a la educación tradicional, en el sentido de examinarse y replantearse a la luz del fenómeno contemporáneo conocido como “Sociedad de la Información”.

## 6. REFERENCIAS

- [1] Cubero, R. (2005). *Perspectivas Constructivistas. La intersección entre el significado y el discurso*. Barcelona: Grao; p. 12-107.
- [2] Piaget, J. (1980). *Epistemología genética*. Madrid: Gráficas Julián Benita.
- [3] Gergen, K, J. (1997). The place of the psyche in a constructed world. *Theory and psychology*
- [4] Mercer, N. (1996). Las perspectivas socioculturales y el estudio del discurso en el aula En: Coll, C, Edwards, D (Eds). *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional*. Madrid. Fundación Infancia y Aprendizaje; p. 17-33
- [5] Edwards, D; Mercer, N (1988): *El conocimiento compartido. El desarrollo de la comprensión en el aula*. Barcelona. Paidós/MEC.
- [6] Wertsch, J. (1984). The zone of proximal development: some conceptual issues, En: Rogoff, B, Wertsch, J. *Childrens Learning in the zone of proximal development*. San Francisco, Josey Bass
- [7] Wertsch, J. (1991). *Voces de la mente*. Madrid, Aprendizaje/Visor
- [8] Bajtín, M. (1981) *the dialogic imagination*. Austin: University of Texas Press
- [9] Coll, C. (2001). Lenguaje, actividad y discurso en el aula. En Coll, C, Palacios, J y Marchesi, A. (Comps). *Desarrollo psicológico y educación. Vol II. Psicología de la educación*. Madrid: Alianza; p. 387-41.
- [10] Coll, C. & Solé, I. (2001). Enseñar y aprender en el contexto del aula. En Coll, C, Palacios, J. & Marchesi, A. (Comps), *Desarrollo psicológico y educación. Vol II. Psicología de la Educación escolar*. Madrid: Alianza. p. 357-386.
- [11] Coll, C. (2001b). Constructivismo y Educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En: Coll, C, Palacios, J y Marchesi, A. (Comps). *Desarrollo psicológico y educación. Vol II. Psicología de la educación*. Madrid: Alianza; p. 157-184.
- [12] Coll, C, Mauri, T, Onrubia, J, (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, Revista 346, Mayo- agosto.
- [13] Mauri, T, Onrubia, J. (2008). El profesor en entornos virtuales. Perfil y competencias. En: Coll, C y Monereo, C (Eds). *Psicología de la Educación Virtual*. Madrid: Morata: p. 132-151.
- [14] Coll, Engel, A & Bustos, A. (2008). Las comunidades virtuales de aprendizaje. En Coll, C & Monereo, C. (Eds.) *Psicología de la Educación Virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata. p.299-320
- [15] Bentolila S, Clavijo P. (2001) La computadora como mediador simbólico de aprendizajes escolares. Análisis y reflexiones desde una lectura Vigotskiana del problema. *Fundamentos en Humanidades*. Universidad Nacional de San Luís. Año II N° 1.
- [16] Bustos, A. (2011). *Presencia Docente Distribuida, influencia educativa y construcción del conocimiento en entornos de enseñanza y aprendizaje basados en la comunicación asíncrona escrita*. Barcelona. Tesis doctoral presentada al Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Facultad de Psicología, UB.
- [17] Gutiérrez. M. C. (2011). *Interactividad e Influencia Educativa, en la enseñanza y el aprendizaje del pensamiento reflexivo en las Ciencias Sociales en escenarios presenciales y apoyados por TIC*. Barcelona: Investigación posdoctoral presentada al Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Facultad de Psicología, UB.