

La pedagogía del diseño invisible:

estado inicial de la visibilidad como estrategia pedagógica y el desarrollo de competencias de diseño e investigativas

THE PEDAGOGY OF INVISIBLE DESIGN: THE INITIAL STATE OF VISIBILITY AS A PEDAGOGICAL STRATEGY AND DEVELOPMENT OF RESEARCH AND DESIGN COMPETENCES

Artículo recibido el 13 de noviembre de 2011 y aprobado el 6 de febrero de 2012

Iconofacto · Vol. 8, Nº 10 / Páginas 50-65 / Medellín-Colombia / Enero-junio 2012

Alejandro Rivera Plata. Diseñador gráfico de la Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Pedagogía del diseño de la Universidad Nacional de Colombia y cursó estudios en diseño y gestión de proyectos de investigación. Docente e investigador del Politécnico Grancolombiano Institución Universitaria, docente e investigador de la Universidad Sergio Arboleda, docente de la Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano y docente de la CUN. Evaluador de proyectos de investigación a nivel internacional (CEPRA Ecuador, convocatoria 2010). Miembro del grupo de investigación "Educación, didáctica y pedagogía" del Politécnico Grancolombiano. Miembro de la Asociación de Diseñadores Gráficos de Colombia —ADG Colombia—, miembro de la Sociedad Colombiana de Estudios Semióticos y de Comunicación, SOCESCO, miembro activo del Observatorio Latinoamericano de Investigación en Diseño (Universidad de Palermo, Argentina) y miembro asociado de la Association Typographique Internationale ATyPI. Correo electrónico: dariverap@poli.edu.co.

Widman Said Valbuena. Magíster en Hábitat y Especialista en Pedagogía del Diseño, facultad de artes Universidad Nacional de Colombia. Licenciado en Diseño Tecnológico Universidad Pedagógica Nacional. Integrante activo del grupo Gestión Vital en las líneas visibilidad y gestión de conocimiento y educación y cultura. Investigador asociado de la Corporación Internacional Redes de Conocimiento ICONK. Premio Nacional de Educación, versión 2003 otorgado por la Universidad Pedagógica Nacional y la Fundación Francisca Radke. Actualmente es docente en investigación aplicada a la publicidad y el Marketing en la escuela de Marketing y Publicidad Internacional de la Universidad Sergio Arboleda. Correo electrónico: said@iconk.org.

RESUMEN: la pedagogía del diseño, como espacio reciente de reflexión, nace con el propósito de repensar los ambientes de aprendizaje de la disciplina como fundamentales en la formación de los futuros diseñadores. El presente estudio se propuso abordar las relaciones entre la visibilidad —como estrategia pedagógica—, el desarrollo de competencias en diseño y, en paralelo, el desarrollo de competencias investigativas. Considerando, a modo de hipótesis, que el uso pedagógico de la visibilidad tiene una influencia positiva en el desarrollo de las competencias en diseño e igualmente en las competencias investigativas de los estudiantes de medios audiovisuales con énfasis en diseño gráfico del Politécnico Gran colombiano —Colombia—.

Usando una metodología cualitativa, basada en la etnografía y la Investigación Acción Educativa (IAE), se encontró en la primera fase del proyecto que: el estado actual de las competencias, tanto de diseño como de investigación, ameritan un trabajo intensivo desde la visibilidad, potenciado básicamente desde la construcción de ambientes interactivos de aprendizaje experiencial —no únicamente digitales o virtuales— con un fuerte componente de métodos y técnicas de investigación aplicada.

Lo anterior, teniendo presente que se encontró una relación co-dependiente entre el trabajo de diseño y el uso de la investigación en el que cada elemento se alimenta en una relación cíclica positiva.

PALABRAS CLAVE: visibilidad, pedagogía del diseño, competencias en diseño, competencias investigativas.

ABSTRACT: The purpose of the pedagogy of design, as a recent place for reflection, is the rethinking the environments in which learning of the discipline takes place as essential in the education of future designers. This study aimed at addressing the relationship between visibility - as a pedagogical strategy- and the development of design competences, while developing research competences, as well. It starts from the hypothesis that the pedagogical use of visibility positively influences the development of design and research competences of audiovisual media students taking the major in graphic design at Politécnico Gran-colombiano, Colombia.

Some results of the first phase of this qualitative ethnographic - action research project are that the current state of both design and research competences, demand a more intensive work from the visibility focus, enhanced, basically, by building experiential interactive learning environments, not only the digital or virtual ones, involving a strong component of applied research methods and techniques.

It is important to bear in mind that a co-dependent relationship was found between the work of design and the use of research, where each element exists within a positive cyclical relationship.

KEYWORDS: Visibility, pedagogy of design, design competences, research competences.

1. INTRODUCCIÓN: OBJETIVO Y PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Al observar las sociedades contemporáneas se puede apreciar que estas son entidades dinámicas y complejas, que se encuentran fuertemente relacionadas con los desarrollos tecnológicos, los cuales han generado nuevas formas de comunicación que han impactado drásticamente las formas en que los seres humanos se relacionan y las nuevas formas de pensar y de generación de pensamiento (Heilbroner, 1996). Por ende, es lógico que cualquier disciplina, y entre ellas el diseño, encuentre necesario hacer el estudio juicioso sobre sus contextos —social, histórico, cultural entre otros— y reflexionar sobre el papel que cumple la disciplina y el impacto a futuro que puede generar en dichos contextos.

Por lo tanto, se considera importante que esta mirada se genere desde la misma escuela que forma a los profesionales, y para el caso particular del diseño gráfico, avanzar en torno a cómo formar profesionales que impacten su cotidianidad —profesionales significativos para su entorno—. Lo anterior exige del mismo docente una mirada crítica hacia su quehacer, preguntándose cómo potenciar su pensamiento pedagógico para transformar su propia práctica y, en últimas, impactar en la formación de los diseñadores.

La interacción de los individuos con el medio genera cambios ya sea de aceleración, retardo o transformación del orden del autodesarrollo (Vigotsky, 1979). De esta manera, se establece una posibilidad de transformación al estudiar los cambios que se evidencian en los estudiantes a partir del efecto de hacer visibles sus producciones, esto sustenta el hecho de que los estudiantes vinculados a una estrategia de visibilidad generen mejores producciones debido a su empeño en visibilizarlas y al complemento recibido por los aportes de sus compañeros (Hernández y Valbuena, 2010).

Lo anterior nos llevó a plantear como problema de investigación los siguientes cuestionamientos: ¿qué efectos tiene sobre el desarrollo de compe-

La interacción de los individuos con el medio genera cambios ya sea de aceleración, retardo o transformación del orden del autodesarrollo (Vigotsky, 1979).

tencias investigativas y de diseño el uso de la visibilidad como estrategia pedagógica?, ¿qué relaciones entre visibilidad, diseño e investigación emergen en pro del desarrollo de competencias en diseño?

A su vez se plantearon como hipótesis las siguientes consideraciones: primero, que el uso pedagógico de la visibilidad puede tener un efecto cualificador en el desarrollo de las competencias de los estudiantes en un ambiente de trabajo donde constantemente se repiensa la didáctica del curso. Segundo, en términos pedagógicos, se consideró que existen relaciones emergentes entre el diseño y la investigación que se fortalecen y nutren con el uso de la visibilidad.

En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo general analizar los efectos que sobre las competencias de diseño y las competencias investigativas tiene la visibilidad y describir las relaciones halladas entre las mismas. El estudio tuvo lugar con un grupo de estudiantes de medios audiovisuales del énfasis de diseño gráfico de la Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano.

2. MATERIALES Y MÉTODO

El presente es un estudio cualitativo en el que se intenta establecer las relaciones entre el uso pedagógico de la visibilidad, el desarrollo de competencias de diseño, y el desarrollo de competencias investigativas, con el fin de contribuir al campo de estudio de la pedagogía del diseño.

En ese sentido, el método escogido para este estudio se puede considerar cualitativo, fluctuando entre un momento interpretativo y un momento asociado a una variante socio-crítica de la Investigación Acción Educativa (IAE) (Restrepo, s.f.). El componente hermenéutico se basa en un estudio etnográfico (Guber, 2002) que se aborda en un contexto educativo de aprendizaje y enseñanza del diseño. Por su parte, el componente socio-crítico vincula en un segundo momento a los docentes y estudiantes en la reflexión constante de sus prácticas educativas con el fin de transformarlas, propendiendo por la cualificación del ambiente de aprendizaje.

Así mismo, el tipo de análisis prevalente fue el análisis del discurso con soporte de la teoría fundamentada y asistida con el uso del software atlas-ti.

2.1. DEFINICIONES CONCEPTUALES GENERALES

Visibilidad: es entendida desde la pedagogía como un fenómeno basado en la interacción de los actores en un ambiente de aprendizaje donde se estimula el reconocimiento de estos al interior o exterior del ambiente. La visibilidad se soporta en una plataforma de objetos que hacen visible los atributos de la producción académica de los sujetos. (Hernández y Valbuena, 2010)

Visible significa aquí: publicación e interacción con la publicación. La publicación como primer momento de lo visible y como activador del segundo momento. La interacción, entendida básicamente como el establecimiento de una relación bidireccional en una estructura de bucle positivo que cualifica el producto académico.

Competencias de Diseño: es el conjunto de habilidades y destrezas que puede desarrollar un sujeto para la creación, estructuración y ordenamiento de códigos, lenguajes y medios que permitan la legibilidad e interpretación de datos y mensajes gráficos, visuales y multimedia (Ministerio de Educación Nacional, 2003). Para el presente estudio se analizaron las siguientes:

a. Capacidad de establecer relaciones espaciales entre el formato y los elementos gráficos que constituyen una composición visual: se define como el dominio del espacio visual y su relación con el orden de ubicación de los elementos gráficos.

b. Capacidad para comprender el impacto de la diagramación dentro de un esquema de comunicación visual: se entiende como la comprensión de la incidencia de los recorridos y las jerarquías visuales en la lectura de una composición.

c. Capacidad de manejo del elemento tipográfico en el diseño de piezas gráficas impresas: se define como la selección y manipulación de tipografías y sus características, a fin de lograr codificar en ellas significados denotativos y connotativos.

d. Capacidad de aplicar los principios de composición gráfica del diseño en función del desarrollo de nuevos esquemas creativos: se entiende como el proceso metacognitivo en el cual el individuo es consciente de lo que sabe, en este caso los principios de la relación visual de los objetos sobre un formato, y aplica ese conocimiento de manera novedosa.

e. Capacidad para desarrollar procesos de diseño y diagramación de productos editoriales en el campo profesional: se entiende como la habilidad de manipular y modificar las distintas variables, sean del diseño mismo o de otra naturaleza, que intervienen en un proceso de diseño editorial.

Por otro lado, se encuentran las competencias investigativas entendidas como el conjunto de habilidades y destrezas que puede desarrollar un sujeto en un contexto investigativo particular. Dentro de estas podemos encontrar las siguientes:

- a. Capacidad para plantear un problema de investigación: se define como la habilidad de sintetizar en forma de pregunta un problema previamente identificado y caracterizado.
- b. Capacidad para diseñar metodologías de investigación: se refiere a la habilidad para la planeación y estructuración de una ruta hacia la respuesta o solución del problema de investigación.
- c. Capacidad para representar visualmente procesos de investigación: se refiere a la habilidad de comunicar visualmente los procesos de investigación por medio del modelado gráfico de metodologías de investigación.
- d. Capacidad crítica y argumentativa: se refiere a la construcción de argumentos y contraargumentos desde el análisis crítico de una situación.

Visibilidad: es entendida desde la pedagogía como un fenómeno basado en la interacción de los actores en un ambiente de aprendizaje donde se estimula el reconocimiento de estos al interior o exterior del ambiente.

2.2. RUTA METODOLÓGICA

Como se advirtió anteriormente, el estudio comprende dos fases principales; la primera fase buscó establecer el estado inicial de las categorías generales (Visibilidad / Competencias en diseño / Competencias investigativas) así como de las posibles relaciones emergentes entre estas. Este momento de la investigación se constituyó en el componente hermenéutico interpretativo. De los resultados de esta fase da cuenta el presente artículo.

La segunda fase, en la que se intervendrá crítica y creativamente la categoría Visibilidad desde el diseño pedagógico de una estrategia didáctica que será usada por los docentes en sus clases de diseño, con el fin de establecer las probables relaciones de este uso pedagógico con el fortalecimiento de los dos tipos de competencias antes mencionadas, considerada el componente socio-crítico de la presente investigación, será abordada en un futuro artículo.

2.2.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La técnica primordial para la toma de datos fue el registro en campo, contemplando dos tipos de observación: por un lado, la primera fase de la investigación se caracterizó por la observación objetiva, registrando las dinámicas de las clases de diseño. Por otro lado, se prevé para la segunda fase enfatizar la toma de datos usando una variante de observación participante donde los investigadores se involucrarán como coestrategas en el diseño de las clases.

Los registros de campo de la primera fase se triangularon con entrevistas etnográficas y semiestructuradas, igualmente con sesiones en grupos de discusión donde se implicaron los docentes y estudiantes de diseño.

3. RESULTADOS

Teniendo presente las categorías principales del estudio, se describen a continuación los resultados de la primera fase de investigación, en la cual se definieron el estado inicial de la visibilidad, las competencias en diseño y las competencias investigativas, así como sus relaciones existentes.

La visibilidad actualmente presenta un estado que podemos denominar activo, intermitente y desconocido.

3.1. ESTADO INICIAL DE LA VISIBILIDAD

La visibilidad actualmente presenta un estado que podemos denominar activo, intermitente y desconocido.

Activo, ya que existe evidencia del uso de ésta en el trabajo propio de la asignatura. Esto se puede observar en el uso de estrategias de interacción y socialización así como de diferentes objetos para hacer visible el discurso y producción intelectual de los estudiantes.

Intermitente, ya que presenta patrones de interacción¹ donde se configuran activamente líneas de visibilidad y enunciación (Nuñez, 2007), pero también presenta patrones donde estas líneas se diluyen.

Desconocido, como estrategia pedagógica, por lo que probablemente su uso dentro del diseño curricular no esté predeterminado por los docentes.

3.2. ESTADO INICIAL DE LAS COMPETENCIAS EN DISEÑO

Capacidad de establecer relaciones espaciales entre el formato y los elementos gráficos que constituyen una composición visual: si bien en los trabajos se evidencia la capacidad de relacionar gráficos al ubicarlos en un formato, cuando se pide argumentación sobre el tipo de composición o sobre las composiciones que se mostraban en clase, se evidencia que las relaciones establecidas son producto más de la intuición o de la cultura visual del estudiante que del refinamiento de una habilidad o conocimiento.

¹ El patrón de interacción es entendido como la forma de organización espontánea o dirigida a partir de líneas de visibilidad y enunciación (Nuñez, 2007).

La capacidad crítica en particular es motivada constantemente por los docentes, instalando escenarios de socialización; empero, este esfuerzo no se materializa en una expresión contundente de la crítica por parte de los estudiantes

Capacidad para comprender el impacto de la diagramación dentro de un esquema de comunicación visual: al igual que en la anterior competencia, su presencia es tangible en los trabajos, aunque en menor grado; empero, la debilidad del argumento evidencia la falta de dominio por parte de los estudiantes.

Capacidad de manejo del elemento tipográfico en el diseño de piezas gráficas impresas: se evidencia coherencia en el manejo de la tipografía con respecto a los aspectos denotativos de uso que se asignan a la misma, y una evolución en el reconocimiento de los aspectos connotativos de la tipografía. Sin embargo, se observa también falencias en la capacidad de relacionar el elemento tipográfico con su correspondiente tipo discursivo².

Capacidad de aplicar los principios de composición gráfica del diseño en función del desarrollo de nuevos esquemas creativos: se encuentra evidencia muy débil en la capacidad de comprender los principios de composición y proponer desde ese conocimiento. Por otro lado, es muy fuerte en el estudiante la dependencia que establece con el concepto y muy débil la interpretación que hace del mismo —repite casi al pie de la letra pero no comprende las implicaciones de la definición en sí—.

Capacidad para desarrollar procesos de diseño y diagramación de productos editoriales en el campo profesional: se evidencia en el discurso un conocimiento de los procesos, sin embargo, es débil la aplicación de estos en la ejecución.

² Es decir, señalar cambios en el discurso de un texto y jerarquizarlo gráficamente.

3.3. ESTADO INICIAL DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS

Capacidad para plantear un problema de investigación: a pesar de que los docentes utilizan como parte de su metodología el incentivar a los estudiantes para construir problemas de investigación dentro del ámbito del diseño, esta capacidad presenta un estado nulo. Los estudiantes tienen una actitud pasiva frente a esta competencia, esperando las instrucciones de sus docentes al respecto.

La forma más común de incentivar el desarrollo de esta competencia, es a partir de la configuración colectiva de un listado de preguntas en torno a un proyecto de diseño específico.

Capacidad para diseñar metodologías de investigación: es posible establecer una coherencia directa con la anterior competencia, dada su ausencia o la presencia de tímidas manifestaciones en los estudiantes, probablemente derivadas del rol pasivo y poco propositivo cuando se planea por parte de los docentes un trabajo de indagación en torno al proyecto de diseño.

Capacidad para representar visualmente procesos de investigación: los estudiantes de diseño, al poseer una actitud pasiva frente a la investigación y sus competencias, se anulan en la posibilidad de representar en un lenguaje gráfico y/o visual los procesos de investigación. Básicamente aún no poseen una estructura lógica de la investigación, lo que los inhabilita para abordar un proceso investigativo de diseño, lo cual redundaría en la imposibilidad para que puedan representar estos procesos, es así que no existe evidencia del desarrollo de esta competencia.

Capacidad crítica y argumentativa: se manifiestan dos cosas: por un lado, los estudiantes muestran constantemente —teniendo claro sus diferencias— la intención de argüir en defensa de sus decisiones en diseño. Por otro lado, esta defensa se establece generalmente sobre elementos extraídos desde sus propias experiencias, con un bajo acento en el sustento teórico brindado por los docentes, o por su propia búsqueda y delimitación teórica alrededor del problema de investigación.

La capacidad crítica en particular es motivada constantemente por los docentes, instalando escenarios de socialización; empero, este esfuerzo no se materializa en una expresión contundente de la crítica por parte de los estudiantes. Así que es difícil encontrar evidencia que permita establecer un desarrollo importante de esta competencia en la clase de diseño.

3.4. VISIBILIDAD, DISEÑO E INVESTIGACIÓN. RELACIONES ACTUALES

Emerge del proceso de diseño una fuerte relación con las competencias investigativas. Esta relación es bidireccional y co-dependiente formando un bucle positivo³ (Morín, 1993), donde las competencias investigativas organizan y dan estructura al proceso de diseño. De igual forma, dicho proceso alimenta y fortalece las competencias en investigación. Todo lo anterior se puede notar en un refinamiento del producto de diseño. Actualmente no se encuentra evidencia que establezca una relación clara entre la visibilidad con las competencias de diseño e investigativas. Lo cual no indica que no existan estas relaciones cuando se active el uso pedagógico de la visibilidad en el aula de diseño.

4. DISCUSIÓN

La discusión y el desarrollo de pensamiento en las distintas áreas del conocimiento son la esencia de ser de la Academia. En este sentido, el diseño no escapa de ese deber, más si reconocemos que, en términos de la construcción de una epistemología del diseño, la discusión se ha desarrollado de manera local —casi que personal—, impidiendo una construcción más enriquecida de esta, y derivando en un sesgo para la innovación en términos teóricos. Lo que finalmente nos lleva a una repetición del discurso teórico sin reflexión sobre la pertinencia del mismo en nuestro medio local.

La deficiencia que presenta la teoría del diseño en términos de transformación (Aicher, 1994) plantea un problema de descontextualización del discurso del diseño, en el que su incidencia social es artificial y poco significativa, y donde el papel del diseñador es vacío y movido solo por el interés económico (Margolin, 2009).

Es así como se hace necesaria la constitución de escuelas de diseño donde se promuevan la reflexión y la discusión sobre la disciplina, en torno a la preparación de diseñadores y del perfil que se pretende formar, un perfil orientado hacia la conciencia de su rol en la sociedad.

La reflexión sobre la preparación de diseñadores nos exige que, en primera medida, nos observemos en nuestras prácticas docentes, a fin de reconocernos en ellas y facilitar la transformación de las mismas en aras de contribuir con la formación de profesionales que impacten su realidad, basados en el uso real del “practicum reflexivo” (Schön, 1998).

3 Desde el pensamiento complejo y la sistémica se entiende el bucle positivo como una forma de organización que al interactuar en cada espira, alimenta el sistema y lo hace crecer (Morín, 1993).

Con el surgimiento de nuevos medios de comunicación emergen nuevas dinámicas de interacción entre los grupos humanos y, por ende, surge una posibilidad de comunicación entre comunidades académicas y científicas que podría potenciar la construcción, tanto del discurso epistemológico del diseño como del discurso y quehacer pedagógico del mismo.

Lo anterior, se puede poner al servicio de la construcción del discurso en el aula aprovechando los atributos que estas nuevas dinámicas otorgan. Entre estos atributos surge el de visibilidad (Hernández y Valbuena, 2010), como fenómeno que se basa en la interacción. Si partimos de entender el aprendizaje como un producto de la construcción socio cultural (Vygotsky, 1978) el atributo de visibilidad presenta aquí la posibilidad de transformar el aprendizaje en el aula basado en la interacción como constructora de conocimiento y la configuración de ambientes de aprendizaje significativos.

Todo esto lleva a inferir que la intervención de ambientes de aprendizaje con la visibilidad podría tener efectos positivos en el desarrollo de las competencias de diseño e investigativas. Más aún si estos ambientes se piensan en términos experienciales, de modo que el sujeto quede inmerso en un entorno que lo nutra en el desarrollo de competencias específicas (Dewey, 2004).

Teniendo presente los hallazgos de este estudio en su primera etapa, podemos validar los aportes en torno a la necesidad reflexiva en los ambientes de aprendizaje del diseño. Esta necesidad parte de la iniciativa de aquellos que actúan como maestros en el aula de diseño.

Por otro lado, se valida igualmente la inclusión de una perspectiva pedagógica de tipo estratégico de la visibilidad, como atributo formalizado en la interacción. Esta interacción coincide como eje fundamental también en el paradigma socio-cultural, ya que es por medio de la interacción mediada por el lenguaje que el sujeto cognoscente elabora los conceptos que configuran su realidad (Vigostky, 1978).

Finalmente, se entiende que la argumentación es una habilidad cognitiva que se desarrolla a partir de dos fuentes: una es el material cognitivo que posee el individuo alrededor de un tema particular —conocimiento—, la segunda se deriva de la posibilidad que tiene este sujeto de relacionarse significativamente en diferentes contextos —experiencia—. Estas dos fuentes muestran la importancia de formalizar ambientes experienciales donde el estudiante de diseño se alimente tanto de los conocimientos nuevos traídos al ambiente, como de las relaciones que establezca en este.

5. CONCLUSIONES

Con el fin de contribuir al desarrollo de las competencias aquí estudiadas nace la necesidad de establecer estrategias metodológicas que se sirvan del potencial que existe, tanto en el uso de objetos de visibilidad como de objetos de visualización. Es fundamental, en coherencia con el mismo propósito, fortalecer la relación entre investigación y diseño, usando métodos y técnicas de investigación durante el desarrollo del proyecto de diseño.

En coherencia con lo anterior, los ambientes de aprendizaje pueden ser diseñados de forma estructurada desde el uso pedagógico de la visibilidad, propendiendo para que estos ambientes contengan un fuerte componente investigativo, caracterizándose además por la interacción, la adaptabilidad y la coherencia, tanto con la estructura metodológica general como con los emergentes específicos de la clase.

REFERENCIAS

- Aicher, O. (1994). *El mundo como proyecto*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Dewey, J. (2004). *Experiencia y educación*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Guber, R. (2002). *La etnografía: Método, campo y reflexividad*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Hernández, J., y Valbuena, W. (2010). *Visibilidad de los actores en una comunidad de aprendizaje. Una mirada desde el análisis de redes sociales*. Memorias del V Encuentro Nacional de Investigación UNAD-Ibagué, Colombia 2010.
- Heilbroner, R. (1996). *Visiones del futuro: el pasado lejano, el ayer, el hoy y el mañana*. Barcelona: Paidós.
- Margolin, V. (2009). *The Politics of the Artificial: Essays on Design and Design Studies*. Chicago: University of Chicago.
- Ministerio de Educación Nacional. (2003). *Resolución número 3463 de diciembre 30 de 2003*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-86403.html>.
- Morín, E. (2004). *Epistemología de la complejidad*. Recuperado de http://www.ugr.es/~pwlac/G20_02Edgar_Morin.html.
- Nuñez, M. (2007). *Dispositivo y dominación en el modelo panóptico*. Recuperado de http://www.antroposmoderno.com/antro-articulo.php?id_articulo=137.
- Restrepo, B. (s.f). Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa. *OEI-Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/370Restrepo.PDF>.
- Schön, D. (1998). *El profesional reflexivo: Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.
- Vigotsky, L. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University.