

Nativos digitales, inmigrantes digitales. Un análisis desde las metáforas

Mateo Hernández Mejía ¹

Utilizando las luces que nos aportan las reflexiones en torno a las metáforas y sus usos en las ciencias, se realiza una lectura crítica del texto Digital Natives, Digital Immigrants del investigador norteamericano Mark Prensky, con el objetivo de vislumbrar ciertos compromisos conceptuales, intelectuales y epistemológicos que, de acuerdo a nuestro devenir interpretativo, tienen presencia en el discurso que inaugura el par de conceptos nativos digitales, inmigrantes digitales, particularmente, cuando se refiere a las TICs y su influencia en entornos educativos.

Tecnologías de la información y de la comunicación Aprendizaje - Enseñanza y formación

Using some ideas provided by the reflections on metaphors and their application on sciences, a critical reading of Digital Natives, Digital Immigrants written by the American researcher Mark Prensky is performed, intending to understand some conceptual, intellectual and epistemological commitments that, according to our interpretation, are present in the discourse introducing the digital natives, digital immigrants concepts, particularly when they refer to TICs and their influence in educational settings.

Information and communication technologies Learning - Teaching and training

¹ Comunicador Social - Periodista. Medellín, Colombia. E-mail: mateohermej@gmail.com

Introducción

Más o menos desde hace 10 años ha comenzado a circular el par de conceptos *nativos e inmigrantes digitales*; podemos decir, basándonos en diversas fuentes (Buckingham, 2008; Piscitelli, 2009) que las primeras menciones se las debemos al investigador estadounidense Marc Prensky (2001). El término se ha ido moldeando a lo largo del tiempo, con nuevos aportes y perspectivas que no nos detendremos a considerar por el momento, más que para explicitar el interés de seguir observando la evolución discursiva de estos conceptos para futuros trabajos.

En el texto de Prensky (2001), cuerpo del análisis de este trabajo, se establecen las principales características percibidas en las poblaciones referentes que se denominan nativos e inmigrantes digitales. Examinaremos el devenir textual, a través del cual se construyen discursivamente los elementos que le dan significación a este par de conceptos metafóricos. Lo haremos a la luz de algunas reflexiones realizadas en torno a la metáfora, sus dispositivos de significación, usos particulares en las ciencias y los compromisos que implícitamente

subyacen al implementar conceptos metafóricos. Este texto se desprende del trabajo final del curso de epistemología de la Maestría de Educación, Lenguajes y Medios de la Universidad Nacional de San Martín, Argentina.

Sobre el corpus

El artículo que conforma nuestro corpus fue tomado del sitio web de Mark Prensky (2001), allí se señala que el mismo fue publicado en la revista *On the Horizon* (MCB University Press, 9 (5), octubre 2001). Esta última información nos permite inferir que el texto pertenece a una publicación académica y que lo podemos leer como tal.

En los niveles retórico y genérico el texto no cumple totalmente con el estatus de "científico" desde el punto de vista institucional,² pero su desarrollo argumentativo y vinculación de temas permite sostener que expresa una intención científica, en el sentido de que explicita un momento de ostensión previo al bautizo o apodamiento de un referente a través de un nombre propio o término de clase natural (Kuhn, 2002),³ proceso que, de acuerdo a nuestra lec-

² De la ciencia como institución. Sin embargo, hay investigadores que, fundamentados en su estatus y posición en sus respectivas comunidades científicas, además de la necesidad ocasional de comunicar un descubrimiento "revolucionario" a través de una "retórica revolucionaria", acuden a formas textuales, modalidades argumentativas y enunciativas no comunes que se escapan al género científico o académico "normal", no sólo para dotar a los contenidos que quieren expresar con un impacto mayor que refuerce su condición de iconoclastas, sino porque la misma inconmensurabilidad de paradigmas y teorías obliga a utilizar nuevos lenguajes, instaurar nuevos significados y aplicar diversas retóricas para construir nuevas relaciones con los nuevos objetos descritos (Locke, 1997).

³ No es este el lugar para definir si la categoría *nativos e inmigrantes digitales* corresponde a una u otra jerarquía, pero lo que sí queda claro es el acto de *bautismo* reconocido en el corpus cuando el autor nos dice que "the most useful designation I have found for them is *Digital Natives*" (Prensky, 2001, p. 1).

tura, se explicita en el texto que constituye nuestro corpus. Ostensión y bautizo de los nativos e inmigrantes digitales podría ser la frase que resume la materialidad textual alrededor de la cual gira este trabajo y la mirada con la que lo afrontaremos.⁴

Otro aspecto que nos permite leer en nuestro corpus una intención científica (de interpretación y representación estilizada de un referente) son los *discursos de reconocimiento* (Verón, 1987) que se refieren directamente al par de conceptos nativos e inmigrantes digitales, sus consecuencias prácticas, cognitivas y culturales, y al autor Marc Prensky.

Los autores de estos discursos de reconocimiento forman parte de círculos académicos, son reconocidos como pertenecientes a dichos círculos, ejercen la investigación y se han constituido en voces legítimas de autoridad dentro de sus propios campos -Alejandro Piscitelli (2009), Marcelo Urresti (2008), David Buckingham (2008), por poner algunos ejemplos. Es decir, aunque el artículo que nos servirá de corpus pudiera no cumplir por sí mismo con el canon de pertinencia para ser incluido en los

círculos de reflexión académica, otros discursos que pertenecen a dichos círculos lo han incluido, a su autor y los conceptos que enuncia en su texto.

El corpus

Parafraseando y sintetizando, el corpus trata del choque de culturas e identidades manifiesto en el ámbito educativo, principalmente entre los estudiantes y sus tutores. La razón que se enuncia como principal causa de estos conflictos que mellan en el proceso de aprendizaje es que los estudiantes de ahora no son los mismos para los que el sistema educativo está diseñado.

El principal cambio radica en que, gracias a la rápida diseminación de las tecnologías digitales en las últimas décadas del siglo XX, puede hablarse de la primera generación de estudiantes que ha estado inmersa desde su nacimiento en el auge, usos y posibilidades que han inaugurado las tecnologías digitales⁵ como los videojuegos, computadoras, teléfonos digitales, reproductores de música, etcétera.

Prensky (2001) señala explícitamente a este fenómeno como una dis-

⁴ Debemos aclarar aquí que somos conscientes de que las reflexiones realizadas por Thomas Kuhn son, al igual que sus nociones bandera de *paradigma* y *revolución científica*, referidas al corpus de las ciencias naturales de base empírico-analítica. Más allá de discutir si la(s) dimensión(es) metodológica(s) de las ciencias sociales admiten o no la institucionalización en sus prácticas de la ostensión y el bautismo tal como los entiende Kuhn (de entrada diríamos que no es así), clarificamos que ese no es el objetivo de este trabajo. Para nosotros la decisión de incluir estos actos en el caso particular que estamos revisando es metodológica, ya que nuestro interés versa específicamente sobre la construcción metafórica de los nativos e inmigrantes digitales, y para ello consideramos valiosas las reflexiones que realiza Kuhn sobre las metáforas en el lenguaje científico y su virtual relación con el mundo.

⁵ Haremos uso indistinto de los términos *tecnologías digitales*, *tecnologías de la información y comunicación (TICs)* y *tecnologías*.

continuidad o *singularidad*, no sólo por el hecho de que las últimas décadas del mil novecientos fueron determinantes en el desarrollo de las tecnologías digitales, sino por el hecho de que, al estar inmersos desde su nacimiento (o desde edades tempranas) en este entorno, los estudiantes de esta generación han desarrollado nuevas capacidades cognitivas que trascienden la mera pericia en el uso de los aparatos. "Ellos fundamentalmente piensan y procesan información de manera diferente a sus predecesores"⁶ nos dice el autor, mientras relata las cualidades de los llamados nativos digitales.

A su vez, la contraparte son quienes no han tenido una relación tan íntima con las tecnologías digitales. Allí se ubican "los adultos" en su mayoría y, por supuesto, los padres de familia y maestros de los nativos digitales. Ellos son los inmigrantes digitales que no pueden ocultar su acento en el uso de la tecnología.

El acento en este contexto es ejemplificado con episodios donde se evidencia la falta de pericia en el uso de herramientas, acompañada de una carencia latente en el aprovechamiento de las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales; esto representa para el enunciador *mantener un pie en el pasado*. Se liga directamente el uso y la familiaridad con TICs al acto de *hablar*

*naturalmente el lenguaje digital de las computadoras, videojuegos e internet.*⁷

El conflicto en el ámbito educativo actual viene dado, principalmente, porque docentes que son inmigrantes digitales, que poseen un *lenguaje desactualizado*, están luchando por instruir a una población que posee un lenguaje totalmente nuevo.⁸ Los nativos-alumnos *no pueden comprender* qué dicen los inmigrantes-maestros, y en ocasiones pueden decidir no hacerlo. Ante estas situaciones que obstaculizan el trabajo docente, Prensky (2001) propone adaptar las metodologías y contenidos educativos (los más tradicionales y otros nuevos que él propone) al lenguaje de los nativos digitales. Que la enseñanza consista en descubrir nuevos contenidos más interesantes y actuales, y descubrir *nuevas maneras* de enseñar los más tradicionales con el fin de mostrarlos actuales y no tan aburridos (como siempre han sido).

Marco metodológico

El texto en sí abre diversas discusiones interesantes que versan sobre su propia pertinencia, las voces que construye, las que incluye y excluye, y la lógica propia que genera a través de la estructura conceptual que propone, y que a su vez toca diversos campos

⁶ En inglés, del original: "today's students *think and process information fundamentally differently* from their predecessors" (Prensky, 2001, p. 1).

⁷ "Our students today are all 'native speakers' of the digital language of computers, video games and the Internet" (Prensky, 2001, p. 1).

⁸ "Digital Immigrant instructors, who speak an outdated language (that of the pre-digital age), are struggling to teach a population that speaks an entirely new language" (Prensky, 2001, p. 2).

disciplinarios. Nosotros nos enfocaremos específicamente en el ámbito metafórico, con más detalle, en los elementos metafóricos que subyacen la propia construcción de los conceptos nativos e inmigrantes digitales.

Para ello tendremos en cuenta algunas reflexiones referentes al uso de las metáforas en las ciencias. Locke (1997) concibe el texto científico como un tipo de texto más, que a lo largo de su desarrollo y tradición ha ido generando sus cánones propios de construcción. Por esto, a parte de ser analizable en el nivel teórico y práctico que concierne a cada disciplina que lo acoge, también es susceptible de ser analizado en cuanto texto; esto es, que en su accionar discursivo le es inevitable persuadir y ejecutar procedimientos retóricos, estilísticos, genéricos, enunciativos y narrativos. Su visión de "no retórico" es su propia retórica y manera de proceder, tomando las palabras ajenas, "la objetividad aparente es el resultado de la decisión tomada sobre el uso del lenguaje, no la causa de este" (Locke, 1997, p. 128).

No discutiremos si lo dicho en nuestro corpus es válido o inválido, coherente, riguroso y epistemológicamente pertinente, partiendo para ello desde los marcos teóricos de las disciplinas y campos que también se acercan a los referentes que toca Prensky (y los marcos que nuestro propio devenir interpretativo nos estuviera sugiriendo); nos acercaremos al corpus en su materialidad misma como texto, utilizando los elementos que él mismo construye como discurso y sin atender a la intertextualidad disciplinaria que (también) inevitablemente pone en juego.

No entraremos a divagar y tratar de describir de manera empática el proceso psicológico particular del autor y tratar de interpretar y adivinar las posibles intenciones y avatares individuales a través de los cuales ha formulado la metáfora que queremos considerar. Lo que hacemos aquí es, desde un enfoque pragmático, reconocer que en su discurso se pone en escena una dimensión metafórica.

Una vez identificada esta dimensión en nuestro corpus, haremos uso de diversas reflexiones sobre las metáforas y sus usos en las ciencias. A pesar de que la persona física de Mark Prensky pueda tener unas visiones muy diferentes de las que consideraremos aquí sobre su propio accionar metafórico, ahí es donde radica el exceso al corpus y donde se manifiesta el aporte nuestro. Nuestra interpretación, lugar central de este trabajo.

Las metáforas: marco teórico

Es Aristóteles quien en la *Poética* comienza a documentar su funcionamiento e inaugura la concepción semántica, diciendo que una metáfora se trata de "la transposición de un nombre a cosa distinta de la que tal nombre significa" (Aristóteles, citado en Palma, 2008, p. 18). Se reconoce entonces un vínculo fijo entre la palabra y su significado, con lo cual, se supone la existencia en toda expresión metafórica de una convivencia entre un significado literal y un significado metafórico.

Max Black parte de esta relación entre lo literal y lo metafórico, dando cuenta de diversos enfoques con res-

pecto a las metáforas. El sustitutivo y comparativo, según los cuales, toda expresión metafórica puede ser reemplazada por una expresión literal correspondiente, bien sea en el modo de una traducción literal o extrayendo una analogía o semejanza entre los dos (Palma, 2008). El aporte de Black consiste en proponer un enfoque interactivo, según el cual, más que una sustitución o comparación, en sus palabras, "el enunciado metafórico tiene dos asuntos distintos: uno 'principal' [o primario] y otro 'subsidiario' [o secundario] [...]". La metáfora funciona aplicando al asunto principal un sistema de 'implicaciones acompañantes' característico del subsidiario" (Black, 1966, citado en Rivadulla, 2006, p. 190).

Esta visión nos conduce a varias consecuencias: a) La presencia del asunto primario incita al oyente a seleccionar exclusivamente algunas de las propiedades del asunto secundario. b) Lo invita a construir un complejo paralelo de implicaciones que pueden cuadrar al asunto primario. c) Induce recíprocamente cambios paralelos en el asunto secundario (Rivadulla, 2006).

Este énfasis en el enfoque interactivo, que hace hincapié en su reciprocidad, nos sirve para aludir a la idea de bisociación, que Palma toma de Arthur Koestler y que se refiere a la metáfora como "intersección de dos planos asociativos o universos de discurso que ordinariamente se consideran separados y, a veces, hasta incompatibles" (Palma, 2008, p. 23). Cada plano o universo maneja su propia lógica habitual. La bisociación, o intersección metafórica de varios planos genera la invasión de una lógica en otra, hacien-

do que los hechos puedan ser vistos en otro marco diferente al que siempre se han ubicado. "La metáfora crea la semejanza, más que dar cuenta de una semejanza preexistente" (Palma, 2008, p. 19). Esto puede modificar la percepción de ambas esferas generando resultados sorprendentes para la ciencia, lo cual introduce el carácter heurístico con el que pueden contar las metáforas y modelos para las ciencias.

Por otro lado, la concepción semántica no alcanza a explicar por qué unas metáforas funcionan y otras no, por qué unas expresiones son consideradas como metafóricas y otras como literales. Se reconoce entonces que "para que la metáfora funcione como tal, es necesario un contexto propicio" (Palma, 2008, p. 20); la pragmática del lenguaje. John Searle parte de la idea de que cualquier expresión puede tener un significado metafórico, por lo tanto nos dice "busca primero lo literal, y -sólo como última instancia, en caso de haber fallado- busca lo metafórico" (Searle, 1991, citado en Palma, 2008, p. 20). Vemos que a pesar de todo se sigue favoreciendo una visión dicotómica del lenguaje según la cual existen significados literales y metafóricos.

En el texto citado de Héctor Palma (2008, p. 22), se toma entonces una decisión metodológica con respecto a las metáforas que reúne los aspectos mencionados y que constituirá uno de los núcleos de este trabajo: considerar las metáforas en ciencia como si tuvieran un significado propio y no derivado, es decir, ellas en sí mismas son capaces de generar nuevos significados y arreglárselas en soledad con su referencia, por lo que pueden ser consideradas como

verdaderas o falsas sin llegar a constituir ningún caso especial de captación del mundo; y a parte de todo esto, requieren condiciones mínimas de contexto para que puedan funcionar. "La metáfora comienza a ser utilizada como una descripción del mundo y esto les ocurre tanto a los científicos como a los estudiantes no científicos. Probablemente, porque la metáfora no es un sustituto de algo que está más allá y sólo se está en presencia de ella, sus derivaciones teóricas sus consecuencias útiles y productivas para efectuar predicciones y abordar nuevos problemas" (Palma, 2008, p. 25).

Es interesante traer a colación en este punto los apuntes de George Lakoff y Mark Johnson (1995) y el sugestivo título de su trabajo *Metáforas de la vida cotidiana*. Estos autores ejemplifican con diversidad de conceptos y expresiones comunes del lenguaje, esto es, en la materialidad de los discursos que los ponen en escena (la pragmática), la clave metafórica subyacente en ellos: una discusión es una guerra, la vida es un camino y un viaje, las ideas son objetos, las palabras son recipientes de ideas, la comunicación es un envío, más es mejor, menos es peor, arriba es más, abajo es menos. Estos autores, desde la psicología cognitiva, nos dicen que "la metáfora no es solamente una cuestión del lenguaje, es decir, de palabras meramente. Sostenemos que, por el contrario, los procesos del pensamiento humano son en gran medida metafóricos" (Lakoff & Johnson, 1995, p. 42).

El mencionado David Locke (1997) hace también sus propias apreciaciones sobre las metáforas, saliéndonos aho-

ra del contexto de la vida cotidiana y adentrándonos en sus usos particulares en las que pudiéramos llamar prácticas científicas, ligándolas directamente al empleo de los modelos científicos. Al igual que el poeta representa a través de metáforas, "todos los intentos de los científicos de hacer comprensible el mundo deben ser mediante modelos" (p. 85) ya que la realidad (supuesta realidad) es demasiado tenue, compleja y extraña como para que pueda ser representada directamente. "La explicación científica [...] no puede ser otra cosa sino una metáfora" (p. 161).

Para Thomas Kuhn, la práctica científica "implica siempre la producción y explicación de generalizaciones sobre la naturaleza; estas actividades presuponen un lenguaje con una mínima riqueza; y la adquisición de ese lenguaje lleva consigo conocimiento de la naturaleza" (Kuhn, 1989, p. 91). Este lenguaje, lleva incluidas un cúmulo de metáforas previas. Así, hablar de "mundo" es ya en sí una acomodación mutua entre la experiencia y el lenguaje, mutualidad en la cual "la metáfora desempeña un papel esencial en el establecimiento de conexiones entre el lenguaje científico y el mundo" (Kuhn, 2002, p. 241). La metáfora se convierte en una suerte de "pegamento metafísico" entre el mundo y el lenguaje que se va naturalizando con los usos.

Para este autor, la metáfora se corresponde con "todos aquellos procesos en los que la yuxtaposición de términos o de ejemplos concretos exige una red de semejanzas que ayuda a determinar el modo en el que el lenguaje se conecta al mundo" (Kuhn, 2002, p. 240). Para ello es indispensable el acto

de señalamiento que para la ciencia presupone la manifestación empírica de un objeto y su denominación, teniendo en cuenta que esta se refiere más al señalamiento de las propiedades relacionales del objeto, de manera no definicional, más que al señalamiento de propiedades internas constituyentes. Es así que se establecen referentes que luego darán lugar al *apodamiento* o *bautismo* de nombres propios, para los cuales basta un solo acto de ostensión, o *términos de clase natural* que requieren varios actos de ostensión (Kuhn, 2002, p. 238).

Los términos de clase natural⁹ se sustentan en el razonamiento inductivo, a través del cual se extienden sus semejanzas y parecidos de familia a otros objetos. Para Kuhn, este proceso de bautismo de familias naturales es metafórico en su nivel más elemental, por cuanto en ellos se da una yuxtaposición o interacción, y sobre la base de estos procedimientos es que nuestro lenguaje se liga al mundo. "La metáfora nos recuerda que otro lenguaje [...] puede haber cortado el mundo de otro modo" (Kuhn, 2002, p. 239).

Podría decirse que este punto en el que se da el proceso metafórico de bautismo es el campo más fértil en el que inevitablemente aflorarán prejuicios, ideologías, creencias, cosmovisiones, naturalizaciones; lo cual puede sonar grave. Pero no se trata de otra cosa más

que de la escenificación de la premisa de Karl Popper (1973, p. 103), que nos dice que toda observación está cargada de teoría y que nosotros extendemos causalmente también a la ostensión y el bautismo.

Resultan útiles los aportes de uno de los fundadores de la ecología, Jakob Von Uexküll, que describen el acto de percibir. Los órganos perceptores de cada especie animal o *Merkorgan* reaccionan (*Wirkorgan*) frente a ciertos estímulos de la naturaleza -*Bedeutungsträger* (portadores de significado) o *Merkmalträger* (marcas)- creando impresiones constitutivamente sesgadas de entrada y a partir de las cuales generamos (cada especie genera) *Umwelten* o mundos particulares (Uexküll & Kriszat 1934/1967, citado por Agamben, 2007, p. 81),¹⁰ los cuales definirían no sólo las maneras de percibir aquellos *cortes de la realidad* a los que tenemos acceso como especie, también cada *Umwelt* particular marcado por la experiencia y existencia única de cada individuo.

Desde este punto de vista el proceso metafórico, su carácter heurístico e interactivo, es vital a la hora de proporcionar nuevas miradas del mundo, de ampliar los lazos entre el mundo y el lenguaje. Héctor Palma ubica en un nivel de profundidad parecido algo que él llama *metáfora epistémica*, que se caracteriza

⁹ Concepto acuñado por Willard Van Orman Quine (1974).

¹⁰ En *Lo abierto* (2007), el filósofo italiano Giorgio Agamben realiza una interesante reseña de las ideas de Uexküll.

En el uso epistémico de las metáforas, una expresión (término, grupo de términos o sistema de enunciados) y las prácticas con ella asociadas, habituales y corrientes en un ámbito de discurso determinado sociohistóricamente, sustituye o viene a agregarse (modificándola) con aspiraciones cognoscitivo-epistémicas, a otra expresión (término, grupo de términos o sistema de enunciados) y las prácticas con ella asociadas en otro ámbito de discurso determinado socio-históricamente; este proceso se desarrolla en dos etapas, a saber: bisociación sincrónica / literalización diacrónica. (Palma, 2008, p. 26)

No podemos dilucidar aquí las condiciones ontológicas subyacentes a la metáfora, pero, citando a Palma (2008), sí podemos asumir y "analizar la naturaleza y función de las metáforas para comprender el tipo de compromisos conceptuales, intelectuales y epistemológicos que se asumen cuando se las enuncia y aprovechar adecuadamente sus potencialidades" (p. 68). A la luz de estas ideas referidas a las metáforas, comencemos entonces a analizar.

Las tecnologías y el viejo territorio

En nuestro corpus podemos identificar muchas palabras y expresiones que claramente tienen un trasfondo metafórico en el sentido de Lakoff y

Johnson (1995), sin embargo, nos centraremos en aquellas referidas a los nativos e inmigrantes digitales tal cual aparecen en el corpus, foco de nuestro trabajo:¹¹

Nativos digitales (p. 1). Inmigrantes digitales (p. 2). Discontinuidad (p. 1). Singularidad (p. 1). Ambiente ubicuo (p. 1). Procesar información (p. 1). Patrones de pensamiento (p. 1). Hablantes nativos (p. 1). Lenguaje digital (p. 1). Mundo digital (p. 1). Adaptarse a su ambiente (p. 2). Su "acento" que es su pie en el pasado (p. 2). Acento de inmigrante digital (p. 2). En el proceso de aprender un nuevo lenguaje (p. 2). Hablar un lenguaje desactualizado (p. 2). Extranjero incomprensible (p. 2). Recibir información (p. 2). Les gusta procesar en paralelo y la multitarea (p. 2). Es muy improbable que los nativos digitales retrocedan [a aprender en las viejas maneras] (p. 3). El lenguaje de los nativos digitales (p. 4). Ellos querían el lenguaje pedagógico tradicional de "objetivos de aprendizaje", "dominio", etcétera -por ejemplo "en este ejercicio aprenderás..."-. Nuestro acierto fue eliminar completamente cualquier lenguaje que siquiera oliera a educación (p. 5). La nueva metodología "nativa digital" (p. 5). El mundo de los nativos digitales (p. 5). Si los inmigrantes digitales de verdad quieren alcanzar a los nativos digitales -todos sus estudiantes- tendrán que cambiar (p. 6). La generación de los nativos digitales (p. 6).

¹¹ La traducción es nuestra. El corpus, ubicado a través de la fuente que proporcionamos -Prensky, 2001-, se encuentra en su idioma original.

Tiempo - espacio

Partamos de la frase "*they* (ellos refiriéndose a los inmigrantes digitales) *always retain, in some degree, their 'accent'* [expresado en los ejemplos de falta de pericia y desaprovechamiento en las tecnologías digitales], *that is their foot in the past*". El pasado aparece aquí relacionado no sólo con la dimensión temporal *pre-digital*. Aquellos tiempos se relacionan a su vez con el lenguaje desactualizado de los inmigrantes digitales.

La metáfora *mantener un pie en el pasado* relaciona el tiempo con el espacio, la ubicación en el tiempo es análoga a la ubicación en un lugar preciso. Esta relación tiempo-espacio cobra especial interés en la evaluación de los siguientes ejemplos: cuando se habla del *viejo mundo* de los inmigrantes en contraposición con el *mundo de los nativos digitales* y el *mundo digital*; la *generación* de los nativos digitales, relacionada con el tiempo, en contraposición con *aprender en las viejas maneras*, las maneras de los inmigrantes digitales y el ya mencionado *lenguaje desactualizado* de los mismos.

En la misma dimensión del espacio se ubica uno de los principales conflictos entre nativos e inmigrantes. Cuando se habla del *ambiente ubicuo* en el

que se encuentran *inmersos los nativos digitales*, el mismo ambiente al que tienen que *adaptarse* los inmigrantes digitales ya que no lo conocen, y en medio del cual siempre *retendrán su acento* en algún grado.

En esta dimensión llama la atención la afirmación de que los nativos digitales *no retrocederán para aprender las viejas maneras*, aquellas pertenecientes a los inmigrantes. En este punto se establece una relación entre las *nuevas maneras*, lugar de los nativos, y las *viejas maneras*, lugar de los inmigrantes, que sólo pueden ser accesibles a los primeros si estos cometen el improbable acto de *retroceder*. Ir hacia adelante o hacia atrás son las opciones que la metáfora espacial (más bien lineal), aquí puesta en escena, le proporciona a los sujetos de los que habla.

Dentro de las relaciones entre ese espacio se configura a su vez la dicotomía, marcada por la *discontinuidad* o *singularidad*,¹² el punto de quiebre de la comprensión entre nativos e inmigrantes, dejando muy claro que el mundo actual, y por extensión el lenguaje actual, ha dejado de ser el mundo y el lenguaje de los inmigrantes. De ahí la difícil condición de inmigrantes que los adultos, maestros, padres de familia, nosotros¹³ sufrimos en estas épocas digitales.

¹² Si bien el autor no lo explicita, la palabra "singularidad" resulta clave para nosotros. Esta es tomada de la física y las matemáticas donde, tal como dice Prensky, cambian las cosas de manera fundamental, no es posible el retorno y, de acuerdo con el concepto de *singularidad* en física, los eventos se vuelven imposibles de predecir. La literatura fantástica, en el género *cyberpunk*, idea las *singularidades tecnológicas*, presentadas la mayoría de las veces como el punto en el que la máquina cobra conciencia de sí misma, momento a partir del cual el *horizonte* se volvería *incomprensible* e inabarcable para la mente humana ya que el futuro estaría, a partir de ese momento, marcado por la conciencia de la máquina.

¹³ "Nosotros" dice el autor, construyendo un enunciador y un enunciatario *inmigrantes*.

De un lado está la metáfora de la migración, la de los inmigrantes digitales con su acento y maneras particulares, que deben adaptarse al *territorio actual* de los nativos digitales, que utilizan naturalmente el lenguaje de las tecnologías digitales.

El conflicto territorial se evidencia principalmente en el campo educativo (en familia, institución educativa y sociedad), en el cual son los inmigrantes los que necesariamente deben imponer ciertos contenidos heredados y venideros (*legacy content and future content*) a los nativos digitales. Aquí, Prensky (2001) resuelve el conflicto presente (lugar central del devenir temático del corpus) a través de una cierta retórica que deben utilizar los inmigrantes para hacer llegar sus enseñanzas *on the native way-methodology-language*.

Más allá de la semántica: el plano de la bisociación

En este punto, el sentido metafórico con el que hemos leído el texto aparece bastante obvio (sabemos que no estamos hablando de inmigrantes y nativos "reales", es decir, extranjeros que migran a un país diferente a vivir, la mayoría de las veces en condiciones difíciles debidas al choque de culturas y tensiones principalmente económicas, políticas, culturales y de lenguaje, que corresponderían con un "sentido literal"

que se deja llevar por las cotidianidades a las que estamos acostumbrados en cuanto a los problemas migratorios se refiere), pero podemos seguir extendiendo la metáfora más allá, es decir, aludir a la bisociación y dejar que la reciprocidad que se genera al mezclar contextos actúe más o menos fluidamente.

Desde esta base, este otro lado de la dimensión metafórica que se pone en escena a través de nuestro corpus, se pueden establecer no sólo relaciones de analogía entre los sentidos "literal" y "metafórico", sino trascender la dimensión semántica del texto, sus menciones explícitas, y comenzar a elucubrar sentidos implícitos mediados por la pragmática, el contexto discursivo que él mismo construye a través de la red de sentidos que teje. Y es aquí donde podemos divagar, anclados en el texto pero igualmente divagando, sobre aquellos compromisos implícitos,¹⁴ naturalizaciones o, si se quiere, aspectos ideológicos que se ponen en escena.

Para esto haremos intempestivamente¹⁵ uso del concepto de *formaciones discursivas*, definidas por Foucault (2008, p. 55), por un lado, como ciertas regularidades entre objetos, modalidades de enunciación, conceptos y elecciones temáticas, y por el otro, como el sistema de reglas históricamente determinadas que las generan. Estas regularidades discursivas pueden ser asociadas con formaciones ideológicas que,

¹⁴ Asumidos o no por el autor físico del texto, pero que el mismo texto pone en escena. Esta es la base de rigor en la que nos anclamos, la puesta en escena discursiva más allá de si tenemos elementos para confirmar o desmentir estos compromisos con el objeto construido.

¹⁵ Porque no lo referenciamos explícitamente en el marco teórico ni en el metodológico.

de acuerdo con Michel Pêcheux y Catherine Fuchs,¹⁶ incluyen

una o varias formaciones discursivas interrelacionadas que determinan lo que puede y debe ser dicho (articulado bajo la forma de una arenga, de un sermón, de un panfleto, de un informe, de un programa, etc.) a partir de una posición dada en una coyuntura dada. (Pêcheux & Fuchs, 1975, citado en Narvaia de Arnoux, 2006, p. 37)

Esta noción nos resulta ahora bastante útil para dilucidar, en las construcciones metafóricas aquí revisadas, esos posibles "compromisos conceptuales, intelectuales y epistemológicos que se asumen cuando se las enuncia", e ir así de la mano y en consonancia con la referencia ya mencionada a Palma.

Asumimos aquí que, basados en las maneras en que el corpus elabora sus propias pragmáticas y coherencias internas, en la manera en que desarrolla su dimensión temática se pueden deducir, o por lo menos plantear hipotéticamente¹⁷ las influencias inevitables de aquellas formaciones discursivas que actúan sobre las construcciones de significado puestas en escena a través del discurso: "revelar la presencia de estructuras, reglas, valores de una formación discursiva y, por ende, de lo que en un espacio y un tiempo particular se afirma como un orden legítimo en el que el hablante inscribe su decir" (Reguillo, 1999, párr. 11).

Resulta de particular interés para nosotros revisar en esta ocasión a través del corpus aquello que se dice (y se construye) sobre las nociones de *educación* y *tecnología*. Los compromisos implícitos que se han tomado cuando se las enuncia.

Sobre la educación

No es el objetivo del texto que nos sirve de corpus definir qué es educación, ni el de nosotros tampoco; sin embargo, el discurso gira en torno a este concepto y a partir de las menciones y relaciones que construye en su devenir se pueden extraer algunas conclusiones sobre qué nos dice el corpus acerca de la educación, cómo la configura a lo largo de esas menciones, independientemente de si converge o no con otras menciones de esta palabra en otros textos y contextos.

La metáfora de los nativos e inmigrantes digitales se refiere, como ya lo dijimos, a los estudiantes y sus educadores respectivamente (categoría que incluye a docentes y padres de familia). De entrada, la condición de nativos o inmigrantes se evidencia en el universo de las prácticas educativas, allí es donde los choques relacionales entre unos y otros encuentran el campo fértil para convertirse en situaciones que se asumen como conflictivas, y que mellan en la intención educativa, referida especial-

¹⁶ En el texto titulado *Mises au point et perspectives à propos de l'analyse automatique du discours*.

¹⁷ Porque consideramos que el mero corpus no resultaría suficiente para asegurar tajantemente las aseveraciones que produzcamos.

mente al aprendizaje y transmisión de ciertas informaciones necesarias desde los segundos hacia los primeros.

Esta transmisión, y los aprendizajes que de allí se desprenden, falla porque es realizada *on the immigrant way*, es decir, a través de la implementación esquematizada de una cierta retórica asignada por inducción a los inmigrantes digitales (pensada para ser transmitida paso a paso, lineal, tradicional, seria, lenta).

Es interesante corroborar aquí la fuerte influencia que tienen las retóricas de los inmigrantes, que en el corpus siempre ocupan la posición dominante de "emisores" de la labor educativa, en el éxito o fracaso del trabajo del educador. Es decir, no se pone en duda el contenido de la información que los maestros siempre les han entregado a sus alumnos, es más, se propone agregar contenidos nuevos a este currículum, que se vislumbran como necesarios (y entretenidos, denominados "*future content*", contrapuesto al "*legacy content*"); sino que, por otra parte, se sugiere que el hincapié del trabajo educativo que deben ejecutar los inmigrantes digitales está puesto en la dimensión retórica implementada en la transmisión de esta información. Así pues, el alumno o nativo digital puede decidir no recibir estos contenidos cuando el respectivo empaque retórico no satisfaga sus expectativas, asignadas también por inducción (las expectativas de los nativos digitales).

De lo anterior se desprende que los nativos digitales, por su condición, poseen su particular manera de leer esa información que sus educadores inmi-

grantes pretenden transmitirles diariamente. Por esto, en el corpus se desarrolla cierta función imperativa al proponer que los inmigrantes adapten la información que tienen para dar (que por oposición, se supone que antes de esta transformación, se encuentra formada en la manera de los inmigrantes), que le den forma a estos contenidos de manera que se acomoden a los géneros, estilos y retóricas discursivas habituales de los nativos digitales.

Es muy interesante ver cómo se construye esa *manera de los nativos* de transmitir información. En el corpus no se trata sólo de una manera más, sino que se ubica desde un punto de vista del *progreso* (entendido metafóricamente como un camino lineal) por delante de las *maneras de los inmigrantes*: *It is highly unlikely Digital Natives go backwards* (Prensky, 2001, p. 3).

El autor remata diciendo que este *retroceso* probablemente sea imposible, ya que puede (*maybe*, en el original) que sus cerebros ya hayan cambiado (en razón de las nuevas experiencias derivadas de su interacción con las tecnologías digitales). Es decir que, podríamos asumir que la división entre nativos e inmigrantes -"*Inmigrant/Native divide*" (Prensky, 2001, p. 3), nosotros la podemos entender también como *exclusión*- no se construye sólo con barreras etarias, culturales, de usos y aprovechamientos de las tecnologías de la información (no sólo las digitales); también se construye ideológicamente a través de una *escala metafísica del progreso* en la que no es deseable que los nativos se adapten a las *maneras de los inmigrantes*, ya que esto sería *retroceder* en el *avance* hacia adelante del progreso,

ilustrado a través de las características cuasi ontológicas de los nativos, y a su vez, oponible a los atributos explicitados de los inmigrantes.

¿Qué relación tiene el quehacer educativo de los inmigrantes (padres, docentes, adultos) con este progreso nativo? En el corpus se configura la educación como un cúmulo de conocimientos/información que de manera naturalizada los inmigrantes les proporcionan a los nativos. Pero el aprendizaje de estos pareciera estar más ligado a la manera nativa de ser, imbuida más por los usos de las tecnologías de la información donde se encuentra representado el ideal de progreso, que por la actividad formativa de los inmigrantes. El llamado imperativo del documento se puede resumir entonces en acercar la labor educativa hacia el progreso, ya que este no *retrocederá* para seguir educando *a la vieja manera*.

Este acercamiento sólo puede darse si la actividad educativa, de naturaleza inmigrante, se viste con las retóricas nativas, las cuales claramente tienen a las tecnologías de la información y sus productos culturales como principales configuradores y mediadores. La educación como valor, como función social, está ligada a los oficios de los inmigrantes, lejos del progreso alcanzado por los nativos que se manifiesta como *progreso deseable*. Por lo tanto, la educación de entrada no está ligada con este progreso, debe ser adaptada por sus proveedores a las lógicas del pro-

greso nativo, a fin de cuentas, único referente del progreso en el corpus.

El hecho de que sean los inmigrantes-educadores los que deban adaptarse (los que tienen posibilidad de adaptarse, ya que probablemente el cerebro actualizado de los nativos no les permita adaptarse a las maneras inmigrantes) pone en escena cierta concepción de la *alteridad* en la situación educativa.

Los únicos que deben adaptarse a *los otros* son los inmigrantes, no es deseable que los nativos *retrocedan* para *adaptarse* a las maneras de su contraparte. Si estamos hablando del ámbito educativo y de los contenidos que se les transmiten a las nuevas generaciones, el mensaje-ejemplo¹⁸ que se les está dando a través de esta lógica es la naturalización de la imposibilidad de *comprender* a aquél que es *diferente*, quien demuestra su *alteridad* justamente en los malos entendidos y conflictos, quien se muestra tal como es en el choque de visiones, el conflicto entre *Umwelten* inconmensurables. ¿Podríamos asumir entonces que, de acuerdo a la pragmática acuñada a lo largo del texto, los únicos que tienen la obligación/posibilidad de comprender al otro, al diferente, son los inmigrantes?

Si son los inmigrantes quienes enseñan y educan a través de la adaptación a las nuevas maneras, ¿por qué no es deseable que los nativos, al igual que sus tutores, se adapten también a ese otro diferente?

¹⁸ Mensaje-ejemplo que se transmite a través del acto de adaptación al *native way*, mensaje que inevitablemente estará revestido en un *native way* para que "cale" mejor.

Podríamos responder, de acuerdo al documento de Prensky, que esto no sería posible, bien sea porque no es deseable para el progreso que sus representantes retrocedan para atender a retóricas y maneras de aprender en vías de inminente extinción, contrarias al progreso. O porque los cerebros de los nativos ya pudieron haber cambiado en su organización biológica, y no les es posible, desde el punto de vista neurológico, adaptarse a las otras maneras de sus antecesores.

Sobre la tecnología

Como ya podemos vislumbrar con lo dicho sobre lo educativo, las llamadas tecnologías de la información y comunicación (TICs), que agrupan tanto lo digital como lo analógico,¹⁹ han proporcionado un ambiente único para que los nativos digitales desarrollen las capacidades particulares que los han convertido en los habitantes privilegiados de la era digital, oriundos de un territorio virtual conformado por usos, desusos, lógicas, procedimientos, culturas y consumos autóctonos. Usuarios "naturales" del lenguaje (en el sentido amplio de la palabra) digital.

Los nativos llegaron a ser los "dueños" del mundo actual gracias al *horizonte* de nuevas posibilidades y experiencias que les ofrecieron las tecnologías digitales; materializadas en conectividad, hipervelocidad, una dispo-

nibilidad de información instantánea y desde múltiples fuentes como nunca tuvo precedente, nuevos entretenimientos y espacios de socialización que los configuran como *singularidad tecnológica*. Toda una generación cuyos privilegios están mediados a través de la maquinaria digital.

Como vimos también en el apartado anterior, estos privilegios tecnológicos son contruidos a nivel textual como un avance, el inevitable devenir del progreso que ha tomado a los inmigrantes por sorpresa. Unos aceptan este progreso y tratan de *seguirle el paso, siempre con un pie en el pasado* materializado a través de su *acento inmigrante*; otros simplemente se dedican a añorar viejos tiempos y gruñen ante la incompetencia de los nativos y su indisciplina, y no se define explícitamente si se convierten en obstáculo para el avance, o si simplemente son dejados a la deriva esperando su extinción inevitable. Sólo lo podemos inferir.

En el apartado anterior, vimos cómo se desligaba discursivamente la educación y los aprendizajes impartidos por los inmigrantes, de los aprendizajes y la evolución cognitiva y comunicacional alcanzados por los nativos a través de su interacción permanente con las tecnologías. De aquí podemos deducir que el progreso nativo no depende de nada más que de la interacción que tienen los sujetos, tanto nativos como inmigrantes, con las tecnologías digitales. Por lo tan-

¹⁹ Si bien el "digital" del *nativo digital* hace referencia a las tecnologías digitales, la dieta de consumos culturales que ellos hacen y es descrita por Prensky también incluye tecnologías analógicas como la televisión y la referencia al canal de televisión MTV.

to, este progreso sólo se vería obstaculizado en la medida en que el desarrollo y expansión de estas tecnologías se viera afectado, pues la interacción de las mismas con los sujetos se toma como eventualmente inevitable.

Este actual territorio virtual, o mundo digital, puede ser asociado directamente con las tecnologías y el progreso que ellas han permitido; su uso y aprovechamiento son la lengua oficial de este país. Inevitablemente, todos vivimos allí (¿o aquí?), y nuestra nacionalidad está dada en la medida en que nos relacionamos con nuestros símbolos patrios: lenguaje digital, tecnologías, progreso.

Los nativos nacieron cuando estos símbolos ya se habían *institucionalizado*, los inmigrantes nacieron en otro país, donde funcionaban otros símbolos que ahora ya no funcionan. Donde las *instituciones* que mediaban sus prácticas educativas, comunicativas y de convivencia se han vuelto obsoletas, lentas, viejas, ineficientes, indeseadas.

Indeterminación de la traducción

Continuando con nuestra tarea de divagar, llevando la pragmática interna del texto a sus límites (en realidad los límites de nuestra propia interpretación), y volviendo a girar sobre la idea de singularidad que constituye la presencia de los nativos digitales en este mundo digital actual, se nos hace inevitable arrastrar esta división virtualmente irreconciliable (inconmensurable) entre *lenguajes y/o Umwelten* más *avanzadas* con respecto a las que *retienen su pie en el pasado* hacia sus más radicales alcances.

Si el enunciador se construye a sí mismo como inmigrante digital, y sabiendo que es muy probable que los cerebros de los nativos ya hayan cambiado generando un *nuevo lenguaje*, con nuevas conexiones y posibilidades de creación inimaginables para los inmigrantes; y aunque tal evolución biológica no haya sucedido aún, la situación privilegiada de los nativos constituiría *per se* maneras de representar la realidad en modalidades totalmente inconmensurables para los inmigrantes, llevando la metáfora de la singularidad a sus más esenciales consecuencias, ¿cómo podemos confiar en lo que un inmigrante digital se atreve a decirnos sobre la estructura constitutiva de los nativos digitales?

Este sería uno de los casos arquetípicos que claramente servirían para ilustrar la noción de *indeterminación de la traducción* enunciada por Willard Van Orman Quine (1974); y lo decimos de esta manera porque la idea de singularidad construida por el texto de Prensky puede verse más cercana, y contener más simetrías y analogías con el ejemplo metafórico a través del cual Quine ilustra la indeterminación, que con la indeterminación misma (Quine, 1974, pp. 13-19).

El lingüista que debe aprender los significados de una lengua desconocida hablada por indígenas nunca antes vistos constituye lo que Palma (2008) llama una *situación de traducción radical* (p. 84), y es el ejemplo con el que se explica que "no se dispone de un principio de demarcación que permita distinguir lo que surge del lenguaje propio o de las propias hipótesis analíticas y lo que surge de la propia realidad" (p. 86).

Continuando con nuestro campo, lo único que se puede hacer es interpretar la lengua indígena (nativa) "tomando decisiones desde la propia lengua, de modo tal que no se hace más que proyectar una lengua (y en este caso particular una cultura) sobre otra" (Palma, 2008, p. 85), lo cual siempre dejará vacíos en la traducción imposibles de completar y que en el texto que estudiamos se pueden asimilar como *aquel pie en el pasado* que conservan los inmigrantes, algo más trascendente que mero *acento*.²⁰

En el corpus que trabajamos, el enunciador inmigrante traductor hipotetiza sobre un fenómeno particular metaforizado como lenguaje, el de los nativos, y nos comunica a unos enunciatarios inmigrantes cómo son esos seres diferentes con los que nos encontramos todos los días y a los que no comprendemos. Pero de alguna manera, el enunciador se emancipa de su condición inmigrante de conciencia y discursivamente se separa del grupo que ha conformado con sus enunciatarios, mostrándoles(nos) claves de cómo comprender y traducir el lenguaje nativo.

Pero si de verdad existe una división en los planos del lenguaje, *Umwelten*, cultura, condición neurológica entre nativos e inmigrantes no deberíamos (los inmigrantes) conformarnos con

lo que un texto académico cuyo enunciador y autor, que explícitamente se reconocen como inmigrantes, tienen para decirnos sobre los nativos. Debemos entonces preguntarles a los nativos (o mejor, esperar a que nos lo digan por su propia cuenta) qué es lo que tienen para decirnos de sí mismos, y si bien sólo comprenderíamos esto que nos dicen de sí desde el inevitable paradigma inmigrante que constituye nuestra historia efectiva, de esta manera podríamos ahondar más en nuestra comprensión de los nativos. Pero este imperativo que enunciamos aquí tiene una serie de implicaciones mucho más profundas.

Los juegos de la institucionalidad científica

Mark Prensky se reconoce, a través de los textos que publica incluido nuestro corpus, como inmigrante digital. Aquellos que desde el contexto académico leen y citan a Prensky, explícita o implícitamente, usando la metáfora nativos e inmigrantes digitales en sus argumentaciones también se ubican discursivamente del lado de los inmigrantes (Buckingham, 2008; Piscitelli, 2009). Es más, podríamos decir que -basándonos en la concepción que nos da David Locke (1997) sobre el discurso científico- las modalidades de enunciación, estilos, recursos retóricos e in-

²⁰ En palabras de Quine (1974, pp. 15), "una vez cumplida esta necesaria tarea de lexicógrafo, en un sentido y en el otro, ha vertido nuestro punto de vista ontológico en el lenguaje nativo [...]. Ha debido decidir, aunque arbitrariamente, la manera de acomodar la concepción castellana de la identidad y la cuantificación en la versión nativa". Nótese que el enunciador de esta parábola corresponde a *un no nativo* que le habla a *otros no nativos*.

cluso dispositivos que pretenden cumplir credenciales para entrar en el círculo de reflexión académica corresponden a formas inmigrantes digitales de hacer ciencia. ¿Encontrarían los nativos digitales espacios, dentro del campo académico legítimo actual, para expresarse en formas que no impliquen adaptarse a las retóricas inmigrantes y poder conocer más sobre su cosmovisión y construcciones de realidad?

Ya sabemos lo que nos dice nuestro corpus acerca de que los nativos se adaptan a las formas inmigrantes. ¿Podrían los discursos nativos genuinos alcanzar legitimidad dentro del campo académico al no acomodarse de lleno en sus formas retóricas? Aquí evidenciamos entonces que el dispositivo metafórico nativos e inmigrantes digitales resulta bastante eficiente a la hora de aplacar la voz de los nativos dentro de las instituciones inmigrantes, que por más que sean defenestradas en el devenir narrativo del texto, siguen siendo muy vigentes, y el mejor ejemplo es nuestro corpus mismo que ha sido acogido por la institución científica, legitimando el discurso inmigrante que tiene a los nativos como tema, y que los construye teóricamente desde modalidades inmigrantes, cuyas intertextualidades institucionales consecuentemente serán inmigrantes también.

Es decir, cualquier conocimiento que pretendamos tener de los nativos digitales inevitablemente provendrá de fuentes institucionales inmigrantes. ¿Cómo podrán los inmigrantes digitales adaptarse mejor a las formas nativas, al *native way*, si cualquier conocimiento científico, legítimo, institucionalizado que puedan tener de ellos vendrá dado en una *immigrant way*? Para nosotros, aquí es donde se constituye, en este punto preciso, la paradoja de la metáfora nativos e inmigrantes; para el corpus esta pregunta tiene una respuesta sencilla: el uso de las tecnologías de la información y comunicación en las situaciones educativas, sus géneros, dispositivos y retóricas particulares aplicadas a la educación es la garantía para que esa adaptación se dé.

Por lo tanto, el corpus nos trae su propia concepción de adaptación al *native way*, la cual resultaría mucho más simple, fácil y conveniente que pretender comprenderlos en su *alteridad* constitutiva.

Original recibido: 31-10-2011

Original aceptado: 20-02-2012

Referencias bibliográficas

- Agamben, G. (2007). *Lo abierto*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo.
- Buckingham, D. (2008). ¿Infancias digitales? Nuevos medios y cultura infantil. En D. Buckingham, *Más allá de la tecnología: aprendizaje infantil en la era de la cultura digital* (pp. 105-131). Buenos Aires: Manantial.
- Foucault, M. (2008). *La Arqueología del saber*. México: Siglo XXI.
- Kuhn, T. (1989). *¿Qué son las revoluciones científicas? Y otros ensayos*. Barcelona: Paidós.
- Kuhn, T. (2002). *El camino desde la estructura*. Barcelona: Paidós.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1995). *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Cátedra.
- Locke, D. (1997). *La ciencia como escritura*. Madrid: Cátedra.
- Narvaja de Arnoux, E. (2006). *Análisis del discurso. Modos de abordar materiales de archivo*. Buenos Aires: Santiago Arcos Editor.
- Palma, H. A. (2008). *Metáforas y modelos científicos, el lenguaje en la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales: dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*. Buenos Aires: Santillana.
- Popper, K. (1973). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. Recuperado el 7 de agosto de 2011, de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Quine, W. V. (1974). *La relatividad ontológica y otros ensayos*. Madrid: Tecnos.
- Reguillo, R. (1999). *Anclajes y mediaciones del sentido. Lo subjetivo y el orden del discurso: un debate cualitativo*. Recuperado el 16 de septiembre de 2011, de <http://www.cge.udg.mx/revistaudg/rug17/4anclajes.html>
- Rivadulla, A. (2006). Metáforas y modelos en ciencia y filosofía. *Revista de Filosofía*, 31(2), 189-202.
- Urresti, M. (2008). Ciberculturas juveniles: vida cotidiana, subjetividad y pertenencia entre los jóvenes ante el impacto de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información. En M. Urresti (Ed.), *Ciberculturas juveniles: los jóvenes, sus prácticas y sus representaciones en la era de internet* (pp. 13-66). Buenos Aires: La Crujía.
- Verón, E. (1987). *La semiosis social*. Buenos Aires: Gedisa.