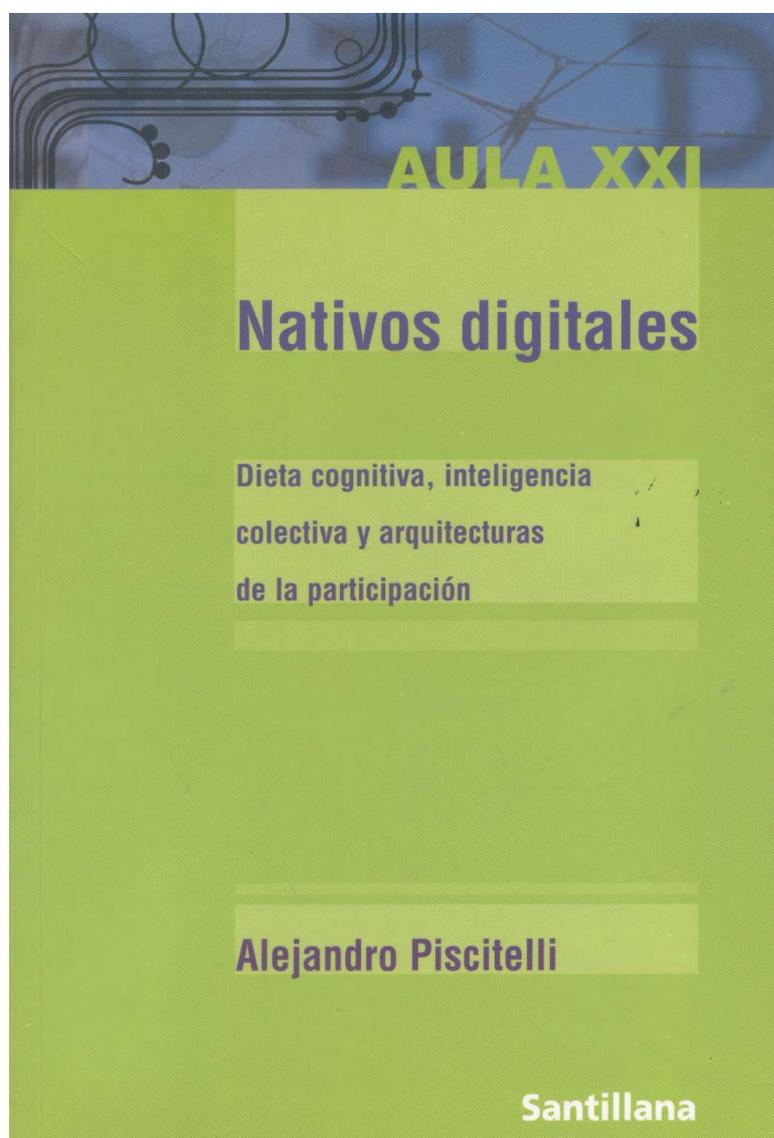


NATIVOS DIGITALES

Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitectura de la participación

Por

Alejandro Piscitelli



**Editorial
Santillana**

**Ciudad Autónoma de
Buenos Aires
(Argentina)**

**Primera edición:
2009**

**Este material es de
uso exclusivamente
didáctico.**

ÍNDICE

Prólogo.....	15
--------------	----

Introducción.

Las generaciones digitales viven de/en la pantalla.....	19
---	----

PARTE I.

LOS NATIVOS DIGITALES. UNA NUEVA CLASE COGNITIVA.....	37
---	----

Capítulo 1.

Nativos digitales. La insuturable brecha cognitiva

y de esos polialfabetismos tan necesitados.....	39
---	----

La migración digital, un proceso de larga data cuando estamos entrando en su segunda década.....	39
Cuando tener acento es algo de lo que no conviene vanagloriarse.....	47
Átomos de conocimiento ensamblados en tramas de sentido.....	49

Capítulo 2.

Nuevos medios, soportes, conexión y formatos.....	53
---	----

Las abejas están de moda. Y pican, pero de un modo hartito imprevisto.....	53
Una corta tradición que en tiempos interneteanos es llamativamente larga.....	55
Sindicación de contenidos, ¿segunda vuelta?.....	63
<i>Vaporware, papiroflexia</i> y el papel electrónico convertido por fin en realidad.....	69

Capítulo 3.

Los videojuegos y la simulación de la realidad.

Lo que viene después de la inducción y de la deducción.....	73
---	----

Orígenes de una práctica.....	73
La ludología y el pensar no sobre sino con los videojuegos.....	87
Los videojuegos como género. Un largo y sinuoso camino.....	93

Capítulo 4.

Video TV, ergo sum. Cuando la cultura audiovisual

también sirve para pensar.....	97
--------------------------------	----

Bendición académicamente correcta de la cultura audiovisual.....	97
---	----

La TV parasita la lectura.....	103
El mercado y el cerebro unidos jamás serán vencidos.....	109
La estilística videográfica de 24. La idiosincracia de una serie sin par	112
¿Por qué queremos tanto a <i>Dr House</i> ?	118
 PARTE II.	
EDUCANDO A LOS NATIVOS DIGITALES EN ESPACIOS DE AFINIDAD	127
Capítulo 5.	
Los bárbaros de Google. Educando con sentido	
a la Generación Einstein	129
De un orden cognitivo a otro.....	129
La (a) simetría lectores/escritores	133
La sabiduría de los bárbaros.....	138
Convergencia mediática, cultura participativa e inteligencia colectiva	141
Capítulo 6.	
La alfabetización digital como nueva infraestructura	
del conocimiento	151
Las computadoras, el aprendizaje y la alfabetización.....	151
La proliferación de inteligencias materiales.....	154
Entornos sociales y espacios de creación colaborativos	159
La paradoja del aprendizaje profundo.....	163
Alfabetización académica, ¿mero neologismo o <i>killer application</i> ?	166
Capítulo 7.	
De los grandes maestros a los grandes mediadores.	
Diseñando el paradigma de los docentes Web 2.0.....	175
El desafío de entrenar a docentes	175
De la mediación educativa a la mediación tecnológica y vuelta. Y de cómo repensar/rediseñar ambas	180
Ideas <i>ver sus</i> emociones, un falso dilema.....	186
Capítulo 8.	
Alfabetización digital y portales educativos.	
El caso emblemático de Educ.ar	199
Educ.ar en la era de los nativos digitales.....	200
De la Web 1.0 a la Web 2.0, un proyecto pedagógico- institucional. Educ.ar 2003-2008	205
Rediseñando comunidades de información.....	211

PARTE III.	
GESTIONANDO LOS CONTEXTOS CAÓTICOS DE CAMBIO	
EN LOS QUE VIVIRÁN LOS NATIVOS DIGITALES	217

Capítulo 9.

Software social y sabiduría de las multitudes	219
De diseñar luz a diseñar red, otra forma de luz	219
Los tres grandes momentos de evolución puntuada de	
Internet	222
El poder de organizar sin organizaciones	233

Capítulo 10.

Par a par. Prosumidores y post-producción	241
Producción entre iguales basada	
en el dominio público	241
Variedad de estrategias tecnológicas y sociales	242
El éxito de las comunidades de producción	244
Prosumidores	253
Post-producción. La cultura del <i>rip, mix and burn</i>	255

Capítulo 11.

Cambio masivo. Mutaciones cognitivas y diseño global	265
Cambio masivo e institutos sin fronteras	265
Del cambio masivo al diseño proyectual de exquisita	
complejidad	270
En los márgenes de la complejidad	275
Fabricadores personales. Llevando a los átomos la capacidad transformadora de los <i>bits</i>	284

Capítulo 12.

Tecnología, mediaciones y generaciones interactivas	291
Economía, política y tecnología en la era de	
los signos y el espacio	291
Formas tecnoculturales. De la epistemología a la ontología y a la	
tecnología, organizadores de la cotidianidad	301
Tiempo tecnológico post-causal y	
sociedades del riesgo	307
Empezando de nuevo	315
Bibliografía	321

6

LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL COMO NUEVA INFRAESTRUCTURA DEL CONOCIMIENTO

Leo, un día que estaba muy enfadado porque su madre no le hacía caso, le dijo: «¡Yo nací de tu barriga, sé todo lo que piensas!».
(Motos, 2008.)

LAS COMPUTADORAS, EL APRENDIZAJE Y LA ALFABETIZACIÓN

Podemos -y debemos- tomar en serio la cuestión de una transmutación epocal en relación con el advenimiento de la conectividad masiva y, sobre todo, de un aumento sistemático y colaborativo de la inteligencia -vía el *software* social (véanse capítulos 9 y 10)- como jamás se había visto antes. Las consecuencias sociales, políticas, económicas pero sobre todo educativas de estos procesos son inimaginables. O, al menos, parecían serlo hasta hace poco.

Que nuestra vida cotidiana está atravesada por nuestro ser alfabetizado, puede comprobarse ante cualquier rutina diaria que involucre operaciones cognitivas. Nos levantamos y leemos -escuchamos y escaneamos- diarios y noticias. Desde hace 10 años esta tarea de encuentro con la información se ve amplificada y multiplicada por la lectura de una dieta de *e-mails* que puede consumir muchas horas diarias, y que cambió en forma drástica nuestra concepción de lo que son las relaciones sociales, trascendiendo las barreras del tiempo y del espacio.

No menos significativo es el poder de la alfabetización en el trabajo. Si, como bien dice Fernando Flores (1988), *nos pagan por conversar*, queda claro que nos pagan por pensar, por hacer distinciones, y sobre todo por leer y escribir. Todas las actividades ligadas a la ciencia y la tecnología, y más específicamente a la industria del conocimiento -que van desde el entretenimiento hasta la alta cultura, desde las infraestructuras más básicas hasta los consumos cognitivos más conspicuos- (Olson, 1999; Kluger, 2008; Taylor, 2001) están ligadas a nuestro devenir alfabetizados.

Por último, la alfabetización es absolutamente determinante cuando de transmisión y de conservación de la continuidad cultural (Debray, 1997), se trata. Y aunque podamos discrepar acerca del valor universal del texto como hilo conductor de la inteligibilidad, ya que seguramente en Oriente tañen otras campanas¹ (Legendre, 2008; Ortiz, 2003), no queda duda de que, en nuestras tradiciones, ser es ser alfabetizado en las culturas del texto.

¹ La obra de Samuel Huntington -muerto a principios del año 2009-, el célebre autor acerca del choque de las civilizaciones, recuerda que nuestras concepciones occidentales respecto de la transmisión cultural, el entrenamiento, el valor de la ciencia, su apropiación y la intersección entre tecnología y valores, no son omni-comprensivas y exigen una matización histórica y contextual importantes. No podemos imaginar soluciones pedagógicas totales -ignorantes de los sistemas de escritura existentes, de las modalidades de segregación social, de la disposición de los recursos colectivos-, tampoco podemos esperar una apropiación de los dispositivos tecnoculturales, indiferentes a la herencia cultural y en particular a la forma de indagar, pero sobre todo de imaginar, los formatos de las soluciones tal como se experimentan en otras latitudes. Para tender analogías -no siempre exitosas- entre la sedimentación del conocimiento y la-definición de problemas en Oriente y Occidente -y cómo puede resultar la

La alfabetización es mucho más que máquinas

Las computadoras personales (hogareñas y comerciales) aparecen a principios de los años 80 (Hiltzik, 2000; Freiburger&Swaine, 2000; Turner, 2006). Al principio hubo muy pocas máquinas en las escuelas, pero gracias a varias dinámicas tecnoeconómicas combinadas (disparadas por las leyes de Moore, Metcalf y Reid), su expansión se hizo exponencial.

En USA ya en 1995 había una computadora cada 10 chicos, bastante lejos de la relación 1 a 3 ó 1 a 2, o de una computadora por chico, que necesitamos para una socialización intensiva y plena en alfabetización digital.²

¿Qué es lo mejor que puede pasar en materia educativa gracias al uso intensivo de computadoras? ¿Cómo debería ser el aprendizaje en un mundo donde las máquinas están bien usadas? ¿Cómo podemos asegurarnos de que la visión que elijamos sea sostenible en el tiempo y sobre todo que llegue efectivamente a los chicos? ¿Qué *software* debería crearse para lograrlo y cómo nos aseguramos de una metodología para que este camino sea bien recorrido?

Las computadoras pueden ser el fundamento técnico de una nueva y potenciada alfabetización, que en muchos casos actuará del mismo modo que la actual alfabetización letrada, y que tendrá una penetración e influencia profundas comparables a la que hemos logrado gracias a la alfabetización masiva surgida a partir de la imprenta (Di Sessa, 2001).

Todo gira alrededor de qué entendamos por alfabetización digital (Bolter, 1984; Turnan, 1992; Bolter&Grusin, 1999). Tradicionalmente se circunscribió a creer que "saber de computación" era prender una computadora, poseer los rudimentos de la *ofimática* domiciliaria u oficinesca, o tener una vaga idea de lo que es la navegación *on line*.

Con ello alcanzaba para abrir las puertas hacia el nuevo mundo de las maravillas y de los terrores virtuales. Grave error. Obrar así y quedarnos contentos fue confundir el balbuceo con la expresión poética y creer que deletrear supone *ipso facto* la conquista del sentido.

Porque una cosa es la alfabetización informática (conocimientos mínimos de manejo de equipamiento), y algo muy distinto es la alfabetización digital, entendida como dominio de las competencias digitales.

La alfabetización digital será infraestructural o no será nada, y alcanzarla supondrá tener el mismo grado de implicancia de los poderes cognitivos y de la socialización en mundos alternativos/afectivos, como lo tuvo la pictografía, el alfabeto y la imprenta en sus respectivos inicios, pero todos combinados y encima potenciados (Olson, 1989; Hobart & SayreSchiffman, 1998; Turnan, 1992; Bolter, 1991).

LA PROLIFERACIÓN DE INTELIGENCIAS MATERIALES

Para diferenciar ambos objetivos conviene *sustituir la idea de la alfabetización por la de inteligencia material*. La inteligencia material añade y recapitula el desarrollo espontáneo -está bañada en la cultura de generaciones ininterrumpidas, de nuestro despliegue meramente intelectual-. Este sólo tiene lugar en presencia de *mediadores materiales*, desde el lápiz y el papel, el ábaco y las tablas de doble entrada, hasta las mismísimas computadoras devenidas en simuladores de propósito general (Goody, 1988).

Toda alfabetización -tanto las que ya llevamos incorporadas como estas nuevas que pretendemos incorporar- se han desplegado en torno a una triple adquisición.

articulación de modos de comprensión, ligados por un lado a la alfabetización tradicional, y por el otro a la tecnológica, resultan útiles las obras de Needhman; Jullien (1999, 2008) y Legendre (2008).

² Contra quienes se desangran debiendo optar entre posiciones apocalípticas e integradas, somos los primeros en no creer que simplemente por atiborrar de más máquinas las escuelas, algo importante y notable acaecerá en el mundo de la historia de la alfabetización (Cuban, 1986, 2003; Roszak, 1986, Stoll, 2000). Al mismo tiempo, somos los primeros convencidos de que máquinas muy baratas (los hindúes ya están pro- mocionando dispositivos de almacenamiento a u\$s 20) en un esquema de saturación 1 a 1, cambiarán para siempre la noción de aprendizaje. ¿Qué será de las escuelas, de las aulas y de los docentes? Está fuera de nuestra capacidad imaginativa. Dada la capacidad infinita que la escuela tiene de mantenerse fiel a sí misma, independientemente de cualquier tecnología, enfoque o propuesta de cambio, oscilamos entre el escepticismo cauto y la premonición de un desencuentro reiterado.

La primera es material. No hay alfabetización sin inscripciones materiales externas a la propia mente. Gracias a este procedimiento de externalización, *volvemos portátiles nuestras ideas*. Leer un mapa, verificar una cuenta bancaria, planificar un itinerario, averiguar precios en línea son distintas manifestaciones de esta potestad. Todavía más, y ese es el valor inestimable de los croquis, diseños y maquetas, pero sobre todo de los modelos computacionales, podemos imaginar futuros alternativos y hacerlos correr con suerte dispar gracias a la existencia de estos exoesqueletos cognitivos (Manzini, 1991; Goody 1985).

Estos saberes materiales están altamente codificados, se estructuran en subconjuntos diferenciados y se enhebran entre sí, permitiendo algunos procesos cognitivos e impidiendo otros (Latour, 1987,1991), creando nuevos mundos y obturando anteriores (Simone, 2001; Logan, 1995; McLuhan, 1962, 1973). El lenguaje escrito, el más y mejor conocido de todos estos subsistemas, está organizado por partículas elementales, se despliega en distintas capas y permite desde las comunicaciones más banales, la mera transcripción de la cosa misma, hasta elaboraciones de un grado de complejidad -paradojas, descripciones múltiples, enunciados policausales- que aún hoy nos cuesta decodificar y reproducir mecánicamente. Otros subsistemas notacionales y representacionales tienen una naturaleza y funcionalidad absolutamente diferentes.

La aritmética no es muy feliz como vehículo de la poesía o de la filosofía, pero allí donde corresponde nos permite pensar con precisión y concisión. Serían impensables profesiones enteras (ingenierías, ciencias, tecnologías) sin el poder de compresión de las relaciones entre los pilares básicos de la naturaleza, que provee la matemática y que lamentablemente ha sido confinado al reino de los expertos y los hiper competentes en inteligencia numérica y abstracta.³

Dependencia tecnológica y diseño alfabetizacional

Los dos rasgos cruciales de la materialidad de la alfabetización son su dependencia tecnológica y su carácter de hecho social diseñado. Hubiese sido inimaginable una alfabetización masiva desde el Renacimiento hasta nuestros días sin un abaratamiento drástico del costo del papel y de la difusión del lápiz, fácil de usar y portátil (Sanders & Illich, 1988; Petroski, 1992).

Una de las promesas más convincentes de la tecnología computacional es precisamente la multiplicación de nuevas formas de inscripción de las ideas (hojas de cálculo, imágenes procesadas electrónicamente, hipertexto), de patrones reactivos e interactivos -interfases de juegos, interacción refleja en tiempo real, surfteo contemplativo de una historia de misterio interactiva basada en imágenes-, de almacenamiento y de transmisión -de los CD/DVD hasta las redes mundiales- y de acciones autónomas -simulaciones del cálculo- (Casti, 1997; Schrage, 2000).

No se trata de alabar la magia de la computación (como hacen algunos tecnomísticos o tecnognósticos)⁴ sino de revisar en la revolución anterior el peso específico (generalmente

³Las neo o polialfabetizaciones por las que abogamos necesitan también de la liberación de la matemática y de los formalismos de su coto de caza y, sobre todo, de una reapropiación de la *matemática concreta* -como quería Maurice Frechet (1955)- y de su inscripción en lo cotidiano. Más aún, debemos tomarnos mucho más en serio la propuesta que hiciera Wiener (1959) en los inicios de la cibernética para trabajar en las ciencias de la forma, e incorporar una formación sistemática y de manejo del código (de programación) en la alfabetización inicial. No alcanza, como creen muchos pedagogos, con desplegar nociones muy brumosas de programación, apoyándose por contraste en las inteligencias convencionales. Como bien demostró Umaschi (2007), hay un punto de bifurcación en el entrenamiento de los chicos y chicas que se traduce en un cierre de la ventana de oportunidad -lo mismo ocurre en el lenguaje natural con el aprendizaje de las segundas lenguas- para el aprendizaje posterior del código por parte de las mujeres. Siendo que el código es destino (Lessig, 2001), además de sumar a las alfabetizaciones tradicionales, la científico-tecnológica (Cassany, 2006) y las mediáticas (Buckingham, 2005), debemos incorporar las de programación *toutcourt*.

⁴ A mediados de 1998 un grupo de analistas, diseñadores, evaluadores y usuarios más que críticos de la tecnología, publicaron *El manifiesto tecnorrealista* (W.A.A., 1998). La mayoría de los planteos, redactados por Steven Johnson, Andrew L. Shapiro y David Shenk -teniendo entre los firmantes originales a luminarias como David S. Bennahum y Douglas Rushkoff- anticipaban muchas de las críticas ingenuas y de los elogios desmesurados que las tecnologías del conocimiento del quinto lenguaje (Logan, 1995) han

desatendido) de los factores materiales en la evolución de la conciencia y de la cognición. En esta lectura en paralelo se ponen de relieve el poder catalizador de las inscripciones y el formato multidimensional de la visualización.

Biología de las inscripciones

El segundo pilar de la alfabetización es el cognitivo o mental. Qué hagamos con las inscripciones depende de nuestra dotación biológica, de nuestra base física y de nuestra capacidad computacional. Nadie puede ver y acordarse de 1.000 ítems después de haberlos vistos en un segundo, o desarrollar inferencias a la velocidad de la luz como hace una computadora (Bailey, 1996; Rheingold, 2003).

Nuestra habilidad para hablar y comprender el lenguaje oral está determinada fisiológicamente; sin esta dotación, la alfabetización letrada jamás hubiese visto la luz.

Si estamos tan convencidos de que la alfabetización digital dejará una impronta impercedera en la evolución de la alfabetización, es porque la computadora liberará las capacidades innatas humanas en cuanto al reconocimiento espacial y a la interactividad conversacional, que raramente vemos en la práctica en general y mucho menos aún en el aula (Hobart & Sayre-Schiffman, 1998).

La simplificación en la notación y el avance del entendimiento

El tercer pilar de la alfabetización es el menos conocido. Se trata de los entornos sociales y de los espacios de creación colaborativos, así como de las presiones sociales complejas que nos estructuran como grupos y que hoy están jugando un rol crucial con el devenir social de la Web⁵ (Wertsch, 1988; Salomon, 2001).

Nadie duda de que Isaac Newton fue el creador del cálculo infinitesimal, la infraestructura intelectual que haría posible entender la mecánica, la ciencia de la fuerza y del movimiento. El cálculo fue una manera de escribir y hacer inferencias acerca de algunos aspectos cambiantes de las cantidades. Newton quería dar cuenta de las propiedades instantáneas del movimiento que escapaban a la inteligencia material anterior. Las herramientas precedentes que podían dar cuenta de situaciones de velocidad constante y no uniformes eran inútiles, cuando lo que se quería abrazar eran situaciones de cambio no uniforme, como es el "revoloteo" de los planetas alrededor del sol (Cohen, 1966).

Las máquinas newtonianas no sólo abonaron el terreno de la tecnología y la ingeniería, la ciencia y la arquitectura, sino que también *infectaron* todas nuestras categorías intelectuales (incluyendo paradigmas y teorías de la historia). Después de Newton, la causalidad se volvió local, y resultó impensable -espiritistas impenitentes a un lado- defender la acción a distancia.

despertado *urbi et orbi*. Ya en ese entonces señalaban la rapidez y la intensidad de los cambios tecnológicos, y la indecibilidad acerca de su bondad o maldad para el común de la gente. Según el manifiesto -equidistante de la tecnofilia y de la tecnofobia tan acendrada hoy en los medios y muy de manifiesto entre los humanistas y los críticos desesperanzados de la cultura tecnológica (Stoll, 2000; Jean-neney, 2005; Cassin, 2007; Sinay, 2008)- la respuesta es: ambas cosas. La tecnología está haciendo nuestra vida más llevadera y, para muchos, incluso más saludable, rica y llena de conocimientos. Pero también afecta el trabajo, la familia y la economía erráticamente, creando nuevas formas de tensión y distracción, y suponiendo una amenaza para la cohesión de nuestra comunidad física. A pesar de las complicadas y contradictorias implicaciones de la tecnología, la opinión pública es tristemente simplista en relación con este tema. Expertos, políticos y visionarios no nos hacen precisamente un favor cuando tratan de reducir estos asuntos tan complejos a historias apasionantes, condenas hacia lo tecnológico o discursos exaltados en su defensa. Formas de pensar tan polarizadas sólo conducen a falsas esperanzas y a estados de ansiedad innecesarios, y nos impiden poder entender nuestra propia cultura. En el presente libro hemos absorbido muchas de las enseñanzas del manifiesto, complementadas con muchas otras lecturas y experiencias. Así buscamos no quedar presos de las tenazas reduccionistas omnipresentes en las posturas a favor o en contra de la tecnología que proliferan tanto en la gran prensa como en el mundo académico, la industria pagada de sí misma y los profetas seculares

⁵ La dinámica de las enormes comunidades virtuales en expansión sorprende e inquieta pero hasta ahora ha sido teóricamente desatendida. Aun cuando estos espacios recién germinan, los tecnófobos y los críticos humanistas se apresuran a tirar al bebé con el agua sucia de la bañera. Así proliferan admoniciones como "Facebook es el neopanóptico" (Sibilia, 2008), los usuarios de tecnología son esclavos que no saben que lo son/somos, encima se solazan en su rendición a la voracidad de consumo del capital, e infinitas monsergas por el estilo.

Curiosamente la versión más general e incluso la notación definitiva que todavía conservamos y alabamos, no fue realizada por el propio Newton, sino por el increíblemente genial (y mucho menos reconocido) G. W. Leibniz.⁶

ENTORNOS SOCIALES Y ESPACIOS DE CREACIÓN COLABORATIVOS

No sirve de mucho que círculos aislados o privilegiados se regodeen en el uso de las herramientas computacionales -a menos que les creemos condiciones legales de mantenimiento de monopolios, como está ocurriendo actualmente con las leyes de *copyright* (Fisher, 2004; Lessig, 2005; Abramson, 2005). El verdadero desafío en términos de alfabetización digital es acercar herramientas poderosas y sofisticadas a las manos de las masas, y no concentrarlas en los usos, aspiraciones y demandas de la tecnolite.⁷

El gran visionario habrá sido Newton, pero el gran facilitador fue Leibniz. Sin la baja de costo cognitivo que supusieron sus notaciones, es probable que la mecánica y sus derivados hubiesen tardado muchísimo más en construirse y potenciarse.⁸

La emergencia de una inteligencia material como la alfabetización, devenida una infraestructura del conocimiento, depende de fuerzas sociales de la innovación hartamente complejas, de la adopción y de la interdependencia de múltiples agentes (Tuomi, 2002; Chesbrough, 2006; Cornelia & Flores, 2006), de intereses en conflictos, de monopolios amenazados, de cuestionamientos a la división sin terceridad entre mercado y Estado (Benkler, 2006) -véase el capítulo 10-, Abonando la teoría del efecto mariposa, queda claro con este ejemplo que tiene muchos equivalentes en la historia, cómo diferencias minúsculas en el aprendizaje -tal la que supuso el pasaje del sistema operativo DOS al Windows-⁹ presentan implicancias abismales en la difusión, la incorporación y la reinención de nuevas prácticas.

⁶ La incorporación exitosa de esta notación fundamentalmente pedagógica -algo parecida, pero mucho más sofisticada, a lo que fue el pasaje de los comandos del DOS al lenguaje icónico en Mac/Windows- obedeció a la baja de costo cognitivo a la que

⁷ En las últimas décadas estamos viendo una peligrosa connivencia entre ingeniería, patentamiento, derechos de propiedad intelectual y negocios, que no cierra brechas sino que contribuye a ensancharlas. Mientras, hay dos tipos de objeciones macroeconómicas a las supuestas ventajas de la masificación del uso de tecnología por parte de la fuerza de trabajo y las empresas. Por un lado, se insiste en que hasta ayer nomás no existían ganancias de productividad medibles en el terreno en relación con las inversiones recientes en IT (Landauer, 1995; Carr, 2005a). Por otro, ya en los comienzos del Tercer Milenio, un célebre artículo de Michael Porter (2001), Internet y la estrategia, revelaba los riesgos de la comoditización de su uso, y el hecho de que nadie ve más lejos cuando todos se ponen de pie. Cuando todas las empresas tienen Internet, ésta deja de ser ipso facto un diferencial. A ambas objeciones se les puede retrucar que los indicadores tradicionales de productividad son inútiles para medir el aumento de las economías inmateriales (Coyle, 1998), y casualmente, o no, el propio Carr (2008a) en su obra más reciente *The Big Switch. Rewriting the world, from Edison to Google*, revé alguna de sus posturas anteriores, mostrando el carácter revolucionario de la tecnoeconomía interneteana. Un siglo atrás las empresas dejaron de generar su propia electricidad con dínamos y máquinas de vapor locales, y se subieron a la red eléctrica recientemente creada, cambiando no sólo los negocios sino el mundo. Hoy está ocurriendo otro tanto con la computación en red, que al convertirse en un genérico, transformará con no menor peso todas las actividades físicas y simbólicas humanas en direcciones insospechadas y ante una curiosa ausencia de hermenéuticas, metáforas y modelos para pensar el fenómeno en su multideterminación y equívocidad.

⁸ Se puede hacer una analogía con el desarrollo de la ciencia en China, como estudió en detalle Joseph Needham (1968). Son numerosos los investigadores que le adjudican al intrincado lenguaje ideográfico chino una demanda cognitiva altísima, que habría conspirado en contra de una democratización al acceso de la ciencia, como ocurriría finalmente en Europa en el siglo XVIII y XIX. La tesis es interesante pero como siempre reduccionista. Ni el alfabeto fonético liberó a los esclavos griegos, ni la casta mandarinesca china fue necesaria por las demandas del lenguaje pictográfico. Las relaciones entre lo real y lo material son infinitamente más complejas.

⁹ Jack Goody (1985, 1988) demostró que las matemáticas difícilmente logran sobrepasar el nivel de la aritmética elemental en la ausencia de elementos gráficos y fundamentalmente de la escritura. Una matemática ágrafa es tan elemental como una música antes de la invención del pentagrama y de la notación musical. Esto que ocurre en estos ámbitos de alfabetización se reprodujo con la evolución de las interfaces computacionales. Hoy no habría ni siquiera un millón de internautas (contra los más de mil cuatrocientos millones realmente existentes), si las ideas seminales de Douglas Engelbart (1989), de principios de los años 60, no hubiesen sido encapsuladas primero en la invención fallida de la computadora Alto en Xerox Park (Bardini, 2000) robada a los dioses por Steve Jobs para crear la Macintosh de Apple luego, y nuevamente reinventada y convertida por el "monstruo" de Seattle en la metáfora de las ventanas que usamos el 100% de los internautas. Toda determinación es una negación (Spinoza). Son tantas las ventajas como las desventajas de Windows. Para un estudio pleno de matices de potenciales interfaces post-ventanas, véase Kaptelinin & Czerwinski (2007).

Bill Gates habrá sido el gran pedagogo 1.0, pero el gran mediador 2.0 fue Tim Berner-Lee¹⁰

La emergencia de la Web 2.0 -contrastando con la Web 1.0 de los autores consagrados y de la publicación restringida a pocas manos-en el último lustro, está jugando un rol parecido a la invención de la metáfora de las ventanas, cambiando todas las reglas y haciendo más por la alfabetización digital que las millones de horas hombres dedicadas hasta ahora a la ofimática y el manejo instrumental de las computadoras (Knobel&Lankshear, 2007).

Que docentes y alumnos puedan subir fotografías, sonidos, producciones y análisis a la Web, o que puedan usar la propia red como laboratorio, tubo de ensayos, máquina de simulación o espacio de narrativas personalizadas y a medida, implica la más grande expansión del espacio áulico jamás concebida (Piscitelli, 2005; Maeda, 2006; Momino, 2008; Berger &Comtesse, 2006).

Hoy el analfabetismo digital sigue siendo una tremenda barrera y obstáculo para el desarrollo cultural y social de la humanidad. Mientras pocos se solazan y se entretienen en su domesticación, para el grueso de la población mundial las computadoras son desde un engorro y un obstáculo, hasta directamente una fuente de dolor y de desaliento, y en la mayoría de los casos una barrera de exclusión social significativa.¹¹

Si en cambio visualizáramos la formación digital como un eslabón indispensable en la infraestructura del desarrollo social y económico, y usáramos innumerables nuevas herramientas de visualización de naturaleza computacional,¹² quizá tal *desiderátum* tendría muchas más chances de alcanzarse en un tiempo mensurable y atendible.

Estamos comprometidos con el desarrollo de una infraestructura del conocimiento¹³ mucho más ambiciosa que el reduccionismo informático dominante, que incluye una pedagogía inclusiva de la matemática, la biología, el diseño, la estética, la historia cuantitativa, o el curriculum que se desee impartir.

Cada una de estas disciplinas -reciclada por los paradigmas de la visualización, la interactividad, la masividad y las hiper relaciones (Turow&Tsui, 2008) que hacen posible los tratamientos computarizados abonados por hipótesis plausibles e inteligentes, y mediante el uso de redes sociales- aportará un eslabón básico en la reedificación de las infraestructuras del conocimiento y la acción.

¹⁰ Creador de los protocolos que hicieron posible la WWW en 1989/91 (Berners-Lee, 2001). Sus seguidores han sido los nativos digitales que han inventado las decenas de herramientas de software social (desde delicious a Youtube, desde WordPress a Google-docs, desde Slideshare a Netvibes, desde Tumblr a Flickr, desde MySpace a Facebook).

¹¹ *La exclusión social se dice de muchos modos.* Están tan excluidos socialmente -pero también cognitiva y emocionalmente- quienes ganan menos de 1 ó 2 dólares diarios, como quienes no ingieren 2.000 calorías diarias, como quienes viven atosigados como refugiados en campamentos en la brutal franja de Gaza, como quienes no alcanzaron los rudimentos de la alfabetización, como quienes nunca accedieron a un teléfono -realidad vivida por al menos la mitad de la población mundial-. Lo que decimos de la exclusión también vale para la inclusión, ésta se da de múltiples modos y muchas veces recursivamente. Por eso, si bien debemos mejorar las condiciones de acceso en todos los terrenos (económico, dietario, laboral, ciudadano, educativo, etc.), también es cierto que puede haber cortocircuitos y atajos para la inclusión digital (Mine, 2001; Barnes, 2006). La apropiación y el desarrollo de competencias digitales, sin ignorar la necesidad de satisfacer todas las anteriores, también son vías por explorar.

¹² El llamativo mediometrage *Donald in MathmagicLand* dirigida por Hamilton Luske, en 1959, muestra a un Donald aprendiendo la relación que hay entre las octavas y la longitud de una cuerda, tocando en una orquesta en la propia Grecia. Este ejemplo de visualización pedagógica abrió un camino que muy pocos osaron reiterar en términos de alfabetización mediática. A partir del devenir multimedia! de Internet a mediados de los años 90, hemos encontrado numerosos intentos de incluir la iconocidad como un dato constitutivo del aprendizaje (Pro, 2003). Los trabajos siempre lúcidos de autores como Barberá (2004) o Momino (2008), Colom (2002) y Buckingham (2007), integran al aprendizaje mediático, la teoría de la complejidad y la renovación pedagógica en forma incipiente. Falta mucho para que estas experiencias pioneras lleguen masivamente a las aulas. Pero, al mismo tiempo, la difusión imparable de Internet, la aparición de nuevas plataformas e interfases, y un crecimiento sostenido de la alfabetización digital, de la mano de nuevas plataformas como Facebook, permite imaginar integraciones crecientemente valiosas de la tecnología con la pedagogía.

¹³ Abriendo el abanico hecho posible por la alfabetización digital masiva, tal como el Proyecto Ceibal entrevé en un futuro próximo en la República Oriental del Uruguay. Salvo experiencias limitadas y puntuales (la mayor de las cuales tuvo lugar en Maine, USA) (Warschauer, 2006), no tenemos antecedentes de usos masivos y de saturación, una máquina/ un alumno, tal como está ocurriendo desde principios del año 2008 en Uruguay (hasta llegar a un total de 360.000 alumnos/máquinas), y a partir del año 2009 en Perú.

Este concurso es indispensable si queremos alguna vez instaurar una alfabetización, digital masiva, sistemática y asimilable. No se trata de un proceso lineal sino recursivo, no hay aquí ninguna bala mágica sino mil comienzos (y derroteros y fracasos eventuales) posibles. Y sobre todo requerimos de una levadura, cuya naturaleza aún no está demasiado clara, pero por lo que estamos delineando tiene rudimentos que habrá que "sembrar" y "plantar" socialmente (Kelly, 1994).¹⁴

Retomando nuestra excursión por el país de los videojuegos y revisando estrategias de fijación de conocimientos a través de una textualización -por ahora analógica, pero fácilmente convertible en digital-, explicitaremos algunos caminos que permiten aunar el uso creativo de la computación en red con reapropiaciones creativas de los procesos de aprendizaje.

LA PARADOJA DEL APRENDIZAJE PROFUNDO

¿Los videojuegos bélicos son buenos modelos del aprendizaje?

En un reciente artículo "Whatwould a state of the art instructional video game look like?", James Paul Gee (2005) devana interesantes reflexiones acerca de cómo debería ser un video instructivo de última generación. Para ilustrar su tesis, no se le ocurre mejor idea que elegir a *Full SpectrumWarrior*, basado en una simulación y un entrenamiento para el ejército norteamericano que le enseña a un jugador cómo ser un buen soldado profesional.

Seguramente no será el mejor ejemplo, difícilmente la mayoría de los docentes lo elegiría. Sin embargo, Gee defiende encarnizadamente su opción, aunque abre la puerta a otros ejemplos que podrían cumplir un rol semejante, como es el caso de *Thiefdeadlyshadows*, en el cual se requiere que el jugador se identifique con un ladrón profesional, o *TheChroniclesofRiddick: escape formButcherBay*, que muestra cuál es la identidad de un personaje duro que acaba de escaparse de la prisión, o *Tony Hawk'sUnderground*, que lleva a identificarse con la identidad de unskateboarder profesional.

Todos estos ejemplos tienen en común la distribución de la auténticaexpertise profesional entre los personajes virtuales y los jugadores del mundo real. El quid de cada uno de estos juegos es compartir conocimiento y habilidades entre personajes, objetos y entornos y el mundo real. Al terminar de jugar, el jugador ha experimentado una carrera y tiene una historia para contar acerca de cómo suexpertiseprofesional creció y fue puesta en juego en usos tácticos y estratégicos.

La conclusión de Gee es que un buen videojuego instructivo debería seguir el modelo de seleccionar un dominio de auténtico profesionalismo, optar por las habilidades y el conocimiento que debe ser distribuido, construir un sistema de valores integral al juego y relacionar instrucciones explícitas a contextos y situaciones específicas.

*Entre los elementos interesantes que presenta Gee, está la idea de que no puede haber un buen videojuego sin una buena teoría del aprendizaje subyacente.*¹⁵

¹⁴La memética (Blackmore, 2000) trata de establecer las condiciones para que ciertas ideas, prácticas o inteligencias materiales emerjan, se vuelvan virósicas y finalmente sean adoptadas masivamente. Primero el crecimiento exponencial de usuarios de Internet, después la Web 2.0 y ahora las aplicaciones móviles siguen un ciclo de incorporación de las innovaciones que recién empezamos a entender. Contribuyen a la tarea la redología (Barabasi, 2002) y la ciencia de la Web.

¹⁵Gee encuentra los elementos para armar esta teoría en la idea de islas de experiencia de Crowley&Jacobs, en las profundas intuiciones de Andrea di Sessa en *Changingminds: computers, learning and literacy*, en las enseñanzas recientes de Beck &Wade (2006) en *Gotgame: Howthegame.generationisreshapingbusinessforever*, en las siempre oportunas propuestas de Jane Lave acerca de la enseñanza como aprendizaje en la práctica, y sobre todo la maravillosa referencia de remate al número uno en tantos temas como es Bruno Latour.

Video guerra a muerte contra el fetiche del contenido

Planteos como los de Gee (2007), Prensky (2006), Snyder (2004), Knobel&Lankshear (2007) parten de una crítica mortífera en contra del fetichismo del contenido, la idea de que todas las disciplinas académicas, desde la física hasta la sociología o la historia, están compuestas por una serie de hechos o cuerpos de información, y que el aprendizaje consiste en enseñar y probar esos hechos e información.

Los pedagogos y los diseñadores curriculares ignoran -o fingen ignorar- *que conocer es siempre un verbo antes que un sustantivo (conocimiento)* (Gutiérrez Martín, 2005; Maldonado, 2005). Y que cualquier dominio de conocimiento, académico o no, es principalmente un conjunto de actividades y experiencias.

Los dominios de conocimiento son formas especiales de actuar e interactuar en modos que producen y usan el conocimiento del dominio. Son maneras específicas y precisas de ver, evaluar y de estar en el mundo (Flores, 1988; Echeverría, 1995). Los físicos hacen física. Hablan de física. Y cuando son físicos, ven y valoran el mundo de un modo diferente a como lo hacen los no físicos. Cuando vuelven a la vida cotidiana (y dicen *El sol sale por el Este*), se vuelven tan tarambanas como cualquiera de nosotros. Y así- sucesivamente.

Cuando se trata el conocimiento como actividad y experiencia, y no como hechos e información, los hechos empiezan a vivir. Aquello que se resiste a la memorización y al aprendizaje automatizados, se asimila más fácilmente si los alumnos están inmersos en actividades y en experiencias que usan estos hechos para planes, objetivos y propósitos en "n" dominios coherentes de conocimiento (Eisner, 2002; Burbules, 1999; Jackson, 2002; Sarason, 2002).

No se trata del todo vale, del autoaprendizaje voluntarista o del endoso de la muerte de los docentes. Todas esas propuestas silvestres y descabelladas forman parte de otras tantas pésimas teorías del aprendizaje. Dejar a los estudiantes, cuando son novicios, que naveguen libremente en medio de experiencias muy ricas sin tutoría o guía sólo llevará a malas generalizaciones.

La heterogeneidad de los dominios del conocimiento

Esta es precisamente la paradoja del aprendizaje profundo (Gee, 2003). Es absurdo e inútil tratar de enseñar todo a los novicios. Menos aún es posible y deseable que lo aprendan espontáneamente. Como educadores no podemos convertir todo lo que sabemos experiencialmente en palabras, porque un dominio de conocimiento está compuesto por modos de hacer, ser y ver. Si explicitamos lo que sabemos, los estudiantes no pueden retener o siquiera entender lo que estamos diciendo, porque aún no han realizado las actividades específicas, ni tampoco han pasado por las experiencias a las que se refieren nuestras palabras.

Por otra parte, dejar que los alumnos floten libremente en estos dominios no ayuda demasiado -como propaga enfáticamente Negroponte desde una lectura muy lineal de Papert- porque los recién llegados no tienen idea de por dónde empezar, adonde recurrir para el mejor estímulo y potenciación de su aprendizaje, y qué generalizaciones hacer, o durante cuánto tiempo profundizar uno u otro tema, antes de avanzar en otra dirección. Es ridículo imaginar que los alumnos podrán lograr estos resultados en pocos meses (o semanas) dado que a la humanidad le ha llevado miles de personas y centenares de años generar cada dominio de aprendizaje.¹⁶

¹⁶ Resulta llamativa la necesidad de continuar discutiendo estas cosas. ¿Cómo es que los gobiernos dedican toneladas de dinero a la capacitación docente, y seguimos obteniendo los pobrísimos resultados que tenemos? Técnicos brillantes, con una capacidad analítica superlativa, sucumben constantemente a la doble tenaza de una política (educativa) incapaz de innovar, y de un sistema educativo abroquelado sobre sí mismo y resistente a todos los intentos de rediseño organizacional, salvo contadas excepciones.

No tiene mayor sentido seguir por estas vías, sabiendo que el aprendizaje profundo y los logros efectivos se realizan por otros caminos, y se basan en modelos que son ortogonales con los que hoy dominan los terrenos de la pedagogía, la didáctica y las pobres teorías del aprendizaje.

Este desfase puede comprobarse en todos los niveles, desde la escuela primaria hasta la universidad, como veremos a continuación, siguiendo una huella trazada por Gottschalk&Hjortshoj (2003) y Carlino (2005). Somos muchos los que nos preocupamos por el vaciamiento del sentido, y el desconocimiento de las necesidades de los alumnos en cuanto a producir ellos mismos el sentido que demandan, y que muchas veces erróneamente los docentes quieren venderles en paquetes cerrados, rígidos e inamovibles.

ALFABETIZACIÓN ACADÉMICA, ¿MERO NEOLOGISMO O KILLERAPPLICATION?

Propuestas pedagógicas y autoaprendizaje

Sin descartar la importancia de la tarea docente en la formación de los alumnos, las visiones criticadas dejan de manifiesto que las mejores comprensiones son aquellas en donde el docente no recita -más o menos creativamente- su libreto, sino aquellas en las que los estudiantes recuerdan mejor lo que ellos han dicho (en tanto es su propio conocimiento) que lo que los docentes [y los libros] les han contado -como bien ilustran Katherine Gottschalk& Keith Hjortshoj (2003), en la guía práctica *The elements of teaching writing: a resource for instructors in all disciplines*.

Enfoques como los de Gottschalk&Hjortshoj cuestionan las aseveraciones tradicionales acerca de por qué los alumnos no aceptan encantados la comida predigerida que quieren inculcarles los docentes. Todas las preguntas usuales que los frustrados docentes se hacen a diario como: ¿por qué los estudiantes no participan en clase?, ¿por qué leen tan poco bibliografía?, ¿por qué al escribir muestran haber comprendido mal las consignas?, ¿en dónde o en qué estaban cuando fueron explicados los temas sobre los que hoy los evaluamos?, están pésimamente formuladas y reciben las respuestas que merecen.

Mucho más interesante que reiterar esos interrogantes ajados y romos es tratar de averiguar ¿por qué se da este desencuentro entre lo que los profesores esperamos y lo que logran los estudiantes en el nivel superior? -interrogante que vale para cualquier paso de nivel.

Las preguntas últimas que el enfoque de "enseñar a escribir" pretende abordar en reemplazo de los malos interrogantes mencionados son: a) ¿qué tienen que ver la escritura y la lectura con el aprendizaje y la enseñanza?; y b) ¿de qué modo podemos los docentes sacar provecho de estas relaciones en beneficio de la formación de los universitarios?; y añadimos nosotros: c) ¿cómo apropiarse de la tecnología al máximo para ir en esta dirección, sobre todo cuando para nosotros los alfabetismos digitales son una infraestructura del conocimiento?

El difícil camino que va del paradigma de la transmisión al paradigma de la transacción

En la mayoría de los casos, los docentes (los inmigrantes digitales) conciben su rol como transmisores de información; recíprocamente, los alumnos se ven a ellos mismos como receptores de nuestros conocimientos. Que este modelo o método es infructuoso (Cornelia, 2000) se evidencia en el bajo rendimiento, el escaso aprendizaje logrado, el enorme aburrimiento y la polarización de expectativas por un lado, y las frustraciones por el otro. Resulta aún más flagrante que, al operar de este modo, estamos invalidando el trabajo del concepto. ¿Porque quién trabaja y, por tanto, quién se forma cuando el profesor expone? En esta habitual configuración de la enseñanza, ¿el que más aprende en la materia es el docente!, ya que la mayor actividad cognitiva queda de su parte.

Al revés, la organización de las clases de esta manera *no* asegura que los estudiantes puedan hacer lo mismo que el profesor. En este esquema, sólo el alumno que por su cuenta está ya capacitado y motivado para emprender una serie de acciones similares (ese 10 ó 15% que sería muy buen alumno con nosotros o a pesar de nosotros) es el que verdaderamente aprende.

Estas estrategias más que equivocadas ignoran -como dicen los psicólogos cognitivjs, los especialistas en aprendizaje y los diseñadores curriculares más avispados y abiertos- que *lo que el alumno hace es realmente más importante para determinar lo que aprende, que lo que el profesor hace.*

Hipnotizados por el fetichismo del contenido

Siendo las clases universitarias lo que son -especialmente en cuanto a masividad y heterogeneidad-, no hay mucho espacio ni variedad para las actividades en el aula. Y todavía menos para quienes las ejercen. Quien habla, quien escucha, quien dice, quien investiga, quien pregunta, quien propone, pero sobre todo quien lee y escribe -y de ahora en más quien *videoinscribe*-,¹⁷ constituyen el meollo de las propuestas pedagógicas y sobre ellos hay que fijar la mirada para ver qué se consigue finalmente en el espacio áulico.

Hipnotizados por el fetichismo del contenido -como bien insiste J. P. Gee (2003) desde la crítica de los videojuegos al paradigma de transmisión- no nos dábamos cuenta de que lo que los estudiantes sacan en limpio de la clase depende mucho más de los usos que de los temas.

Este contenido real no se corresponde con la información que los docentes dan/damos a través de nuestras exposiciones.¹⁸ El factor limitante de la cantidad y el tipo de aprendizaje está ligado, más que a ningún otro elemento, al uso del lenguaje.

En lugar privilegiado para impedir el aprendizaje, figura además de este sobre-énfasis en la transmisión, la máxima de que el formato es destino (capítulo 2), que obliga al docente a hablar interminablemente, y al alumno a callar no menos concordantemente, lo que termina por comunicar a los alumnos sólo una porción de lo que necesitan aprender. Entre las cosas que nos privamos de enseñarles a los alumnos figuran datos claves acerca de los procesos y prácticas discursivas y de pensamiento que, como expertos en un área, hemos aprendido a hacer nosotros en nuestros largos años de formación.

Más interesante que pretender que los alumnos repitan como loros lo que nosotros elaboramos mejor o peor, sería que ese contenido y su forma de organizarlo les llegara a través de propuestas de trabajo que los guiaran -recursivamente- en las actividades de obtención y elaboración del conocimiento que nos han formado a nosotros como docentes.

Nada hay más importante en un área temática o en un campo discursivo que los modos de indagar, de aprender y de pensar en un área de estudio, modos vinculados con las formas de leer y de escribir que hemos ido desarrollando dentro de la comunidad académica a la que pertenecemos (Latour, 1986; Callón, 1989; Collins, 1990).

¹⁷ Tanto Cassany (2006) como Buckingham (2007) brindan interesantes reflexiones acerca del rol crucial que las alfabetizaciones mediáticas deben tener en el desarrollo de las competencias de los nativos digitales. En ambos casos, con lo interesante que son sus aportes, las alfabetizaciones mediáticas siguen siendo, empero, un caso ancilar de las alfabetizaciones tradicionales. Sin postular discontinuidades peligrosas -y probablemente inexistentes, entre las múltiples inteligencias, o los distintos módulos de la inteligencia- no es menos cierto que las competencias digitales no son un mero complemento de las tradicionales, sino capacidades y competencias muy específicas generadoras de nuevas experiencias irreductibles a las tradicionales. Los trabajos de Warschauer (2006), Knobel&Lankshear (2007), Gee (2007), brindan pistas interesantes para desarrollos más sostenidos en el ámbito de los polialfabetismos. Más recientemente, Michael Wesch (2009) ha insistido en la necesidad de dar lugar a los procesos de conocimiento mediante presentaciones en video. Esta línea de trabajo debe remontarse a los valores cognitivos del videoarte (Kuspit, 2006; Zemos 1998, 2006) y tiene una línea de articulación con las fascinantes propuestas de Jean Paul Fargier (1995) acerca de las videoincripciones.

¹⁸ Algo bastante previsible si hacemos un mínimo de caso a la postura constructivista que decimos endosar, y a nuestro convencimiento desde la época que conocimos a Francisco Varela y a Humberto Maturana hace ya casi treinta años atrás, según los cuales los sistemas vivientes (y todos, docentes y alumnos lo somos) son informacionalmente cerrados.

La impotencia del solo-decir como estrategia de enseñanza

Desde hace mucho escuchamos hablar de razón práctica (Sahlins, 1972), de conocimiento situado (Lave, 1988); de aprendizaje en la práctica, de conocimiento contextual (Gee, 2003), pero lo que siempre se nos escapa es la impotencia del solo-decir como estrategia de enseñanza -obnubilados quizás por las figuras irrepitibles y que difícilmente podamos considerar sólo como docentes- de un Barthes, un Foucault, un Serres o un Steiner, como decidores, y sobre todo escritores, únicos e irrepitibles. Pero a años luz de todo pedagogismo reproducible.

Incurrir en un modelo pedagógico no entrópico como el tradicional, exige que los profesores no sólo digan lo que saben, sino que propongan actividades para que los alumnos puedan reconstruir el sistema de nociones y métodos de un campo de estudio, a través de la participación en las prácticas de lectura, escritura, video escritura y pensamiento propias de éste.

Es en este contexto de enorme revalorización de la escritura y la lectura¹⁹ donde deben ejercerse los polialfabetismos de los que hablábamos en el capítulo primero y en donde deben encarnar las infraestructuras del conocimiento.

La alfabetización académica -atándola a la noción de comunidades de práctica- remite al conjunto de nociones y de estrategias necesarias para participar en la cultura discursiva de las disciplinas, así como en las actividades de producción y análisis de textos requeridos para aprender en la universidad y en otros niveles del sistema educativo.

Los modos de leer y escribir, de buscar, adquirir, elaborar y comunicar conocimiento, no son iguales en todos los ámbitos. La alfabetización no es una habilidad básica, que se logra de una vez y para siempre (Snyder, 2004; Knobel&Lankshear, 2007). Los teóricos del "aprender a escribir" cuestionan la idea de que aprender a producir e interpretar lenguaje escrito es un asunto concluido al ingresar en la educación superior. Objetan que la adquisición de la lectura y la escritura se completen en algún momento.

La alfabetización académica como subconjunto de la cultura de lo escrito

Estos trabajos de investigación/acción se inscriben en el área del análisis de los polialfabetismos, los *literacystudies* y los alfabetismos digitales (Kress, 2003).

La alfabetización académica es en este sentido un subconjunto de la cultura de lo escrito, que hasta hace pocos años atrás había resultado absolutamente invisible, refugiada en su dimensión tácita. Como era de esperar, la cultura de lo escrito en la escuela secundaria es muy distinta de la cultura de lo escrito en la universidad. Además de que las tradiciones (o cofradías o capillas) académicas no son homogéneas.

Sin embargo, todas estas tradiciones de investigación concuerdan en que reducir la alfabetización a la socialización en las primeras letras es erróneo. Por alfabetización habría que entender no tanto la conquista de las primeras letras y las primeras operaciones matemáticas sino más bien "la participación activa en la cultura escrita, para ser parte de ella, para disfrutarla y para acrecentarla" (Tolchinsky y Simó, 2001).

Hay que estar atentos a la "mera rectificación" de nombres (Wilden, 1980). No basta con adjuntar un adjetivo para que una práctica social potencialmente disruptiva cumpla con su misión, en vez de ser mansamente reapropiada por la comunidad conservadora que la precede -obsesión comprobada una y otra vez por quienes creen que las gramáticas escolares son fundamentalmente contra-innovadoras.

¹⁹ Cuando iniciábamos esta saga de los polialfabetismos, con una entusiasta promesa del hipertexto a principios de los años 90 (Piscitelli, 2002a), ya nos fascinaban los trabajos de la escuela de Toronto liderados por Ong (1987) y Olson (1999), no tanto por sus investigaciones temáticas en sí, sino por el poder que éstas tenían como formas de repensar/rediseñar el aprendizaje.

En un *tour de force* a favor de la epistemología experimental, estas propuestas insisten en la indistinguibilidad entre metodología y contenido. No hay un ser alfabetizado en general para después actualizarse en las variantes disciplinarias. La alfabetización académica es mucho más demandante al exigir que cada cátedra inscriba su disciplina en una genealogía histórica.

Hay que integrar la producción y el análisis de textos en la enseñanza de todas las cátedras porque leer y escribir (y ahora videoinscribir) forman parte del quehacer profesional/académico de los graduados que se espera formar, y porque elaborar y comprender escritos y transformar imágenes es el medio ineludible para aprender los contenidos conceptuales de las disciplinas que estos graduados también deben llegar a conocer.

El Nuevo Mundo de la etnografía digital aplicada a las teorías de la enseñanza

Con todo lo valioso que son los movimientos "*Escribir y leer a través del currículum*" y "*Escribir para enseñar*", faltan en estas propuestas señalamientos más específicos acerca de la documentación y la interpretación, acerca de la escucha y de la imagen (Burnett, 1995; Manovich, 2006), acerca de las representaciones visuales y la puntuación audiovisual (Pro, 2003; Roncoroni, 2007) -características de mucha de la mejor enseñanza actual en polialfabetismos-, y que tienen su culminación en el tipo de clases impartidas por Michael Wesch (2008, 2009) en el laboratorio de Etnografía Digital de la Universidad de Kansas.

Mejorando a muchos pedagogos, historiadores de la escuela, historiadores del libro e historiadores de la cultura, Wesch muestra cómo, además de requerir un tipo muy diferente de definición de información, cuando de polialfabetismos se trata, al mismo tiempo tenemos que estar atentos a los obstáculos físicos, sociales y cognitivos preexistentes, cómo afrontar esta nueva intersección tecnología/escuela, para que no nos frustremos nuevamente.

Porque en el caso de la educación superior -pero esto también puede llevarse a los niveles más básicos de la alfabetización escolar- siempre ha habido poco y nulo contacto acerca del aprendizaje y la enseñanza en ese plano -a excepción de los lineamientos limitados que hemos expuesto en este apartado más arriba.

El trabajo efectivo entre pedagogos y tecnólogos ha terminado siempre en condenas mutuas, en desacreditaciones corporativas y en demostraciones de inutilidad y de ceguera compartida. Por tanto, urge sintetizar una cultura de la indagación en la enseñanza y el aprendizaje y la cultura de la experimentación alrededor de las nuevas tecnologías. En los próximos capítulos avanzaremos en el qué y el cómo de esta propuesta.