



GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
CURSO ACADÉMICO 2011–2012

**LO QUE EL OJO NO VE: LA BURBUJA DE LAS ‘TIC’
CONQUISTA LA EDUCACIÓN**

WHAT THE EYE DOESN'T SEE: THE BUBBLE OF THE
'TIC' CONQUERS EDUCATION

Autor: **José Luis Garnica Hoz**

Director: **Alberto Luis Gómez**

25 de junio de 2012

VºBº DIRECTOR

VºBº AUTOR

RESUMEN

Durante mi experiencia como alumno en la Universidad de Cantabria he vivido una modernización de los recursos tecnológicos usados por el docente. Para muchos, esto ha supuesto un cambio de paradigma en la educación. Para otros, una simple transposición de medios adaptados a las prácticas preexistentes. Este TFG analizará cómo el boom revolucionario de las TIC se ha instalado en la educación, sin previa preparación y justificación de por qué estos nuevos medios pueden facilitar la función docente y ampliar las capacidades de los aprendices. Dada la importancia del problema, considero fundamental trabajar en la formación inicial del profesorado, entre otros, el libro de Carr (2011): *“Superficiales ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?”*. Las ideas de este autor permitirán hacer un uso más crítico, responsable y transformador de las nuevas tecnologías en el contexto escolar.

Palabras clave: cultura escolar, innovación educativa, formación docente, construcción pedagógica, transposición, multitarea.

ABSTRACT

During my experience like pupil in the Cantabria University I have seen a modernization of the technological resources used by the teacher. For many, this has supposed a paradigm shift in education. For other ones, a simple transposition of means adapted to the preexisting practices. This TFG, will analyze how the revolutionary boom of the ICT has installed itself in education, without previous preparation and justification of why these new means can facilitate the teaching function and increasing the capacities of the apprentices. Die the importance of the problem, I consider fundamental working at the initial formation of the academic staff, Carr's book: *“Superficiales. What is doing internet with our minds?”*. This author's ideas will allow doing a most critical, responsible and transforming use of the new technologies in the school context.

Key words: School culture, educational innovation, teaching formation, pedagogic construction, transposition, multitasking.

ÍNDICE

A modo de introducción: en las garras de internet	3
1. La gran fiebre de oro de las TIC en la formación del profesorado..	7
1.1. Premisas ingenuas de las potencialidades pedagógicas endógenas del ordenador.	7
1.2. ¿Invertir en nuevas tecnologías o en formación docente?	11
1.3. La legislación educativa y la formación TIC del futuro docente	14
2. La autodependencia de internet puede causar estragos cognitivos.....	19
2.1. La tiranía intangible de las nuevas tecnologías.	20
2.2. Internet atraganta la digestión lectora.	23
2.3. ¿Para qué memorizar si tenemos internet?	26
2.4. Un ecosistema de distracciones comerciales.	29
2.5. Alfabetización digital: códigos elaborados y códigos restringidos. ..	31
2.6. Pedagogía de la liberación tecnológica.	32
3. ¿Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son realmente una ventaja educativa?	33
3.1. Las TIC ¿lo cambian todo o no cambian nada?	34
3.2. El gran paso: de la adaptación instrumental a la innovación pedagógica en las TIC.	35
Bibliografía	40

A MODO DE INTRODUCCIÓN: EN LAS GARRAS DE INTERNET

Al igual que explica Nicholas Carr (2011) en su obra “*Superficiales: ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?*”, en los últimos años el autor de este Trabajo de Fin de Grado (a partir de ahora TFG) ha experimentado sensaciones muy desconcertantes en su cerebro como consecuencia de una abusiva utilización de la red.

En un inicio, contemplas internet con gran admiración al tener en tu “poder” una vasta “fuerza superior” de conocimiento que permite explayarte hasta límites que incluso todavía hoy uno no es capaz de encontrar. Esta sensación de expansión, de dejarte llevar entre hipervínculos, hace creer que todo el conocimiento está en tus manos, y encima, caer en la barbarie de imaginarte capaz de dominar esa divina fuente de información. Pero, con el paso del tiempo, uno se da cuenta que todo ese control se convierte en una falsa ilusión producto de un espejismo de liberación.

A medida que mis horas frente al ordenador aumentaban, mis horas de concentración –para estudiar y leer– y desconexión –para descansar, conversar e incluso salir de casa– disminuían. Notaba que estaba atrapado en un espacio virtual adictivo que al mismo tiempo se convertía poco a poco en un mundo repetitivo.

Cada día, después de levantarme, era “imprescindible” encender el ordenador –sin olvidarme de conectar el router, claro está–, para realizar siempre las mismas acciones: mirar el correo, ver los “titulares” de las noticias, entrar a las redes sociales centrandolo la atención en si había algún nuevo comentario o mensaje, y por supuesto, “vagando” por la red sin rumbo fijo, pasando el rato hora tras hora. Pero mi cerebro y mis dedos adictos al ordenador, y concretamente a internet, necesitaban algo nuevo que permitiese salir de unos clics cada vez más inevitables y repetitivos.

Fue entonces cuando noté que mi vida se estaba consumiendo frente a la pantalla de un ordenador. Necesitaba continuamente sus insaciables dosis de navegación: al principio cada día, después cada hora, posteriormente cada

minuto y finalmente cada segundo. Mis respuestas a las preguntas que planteaba al navegador, tenían que ser inmediatas; no había tiempo de espera, me convertí en un “ratón” que continuamente pulsaba las mismas palancas para alimentarse apresuradamente de comida digital. Y no es broma, fue tal la absorción que ejerció la red sobre mi mente –primero desde mi ordenador de sobremesa y posteriormente desde mi portátil– que este aparente “inofensivo” medio, cada día me controlaba más y más, hasta tal punto, que se transformó el medio en un fin, “mi fin”, mi identidad no solo virtual sino también personal. Puede que suene exagerado, pero en cierta medida algo así me sucedió, o por lo menos, así lo sentí.

Sabía que internet estaba reconfigurando toda mi vida y necesitaba “desconectar” de sus garras, pues algunas de las ventajas que me proporcionaba estaban sustituyendo (en tan poco tiempo) otras que me encantaban y que tanto tiempo me había costado adquirirlas.

Esta obsesión compulsiva por la Red me hizo plantearme la misma pregunta que proyecta Carr (2011) en su obra y que tanto me llamó la atención: ¿qué está haciendo internet con nuestras mentes? Tal interrogante fue la semilla del desencadenante de lo que a continuación el lector va examinar. Un trabajo que pretende asomar la mirada no tanto a las virtudes de la Red, que todos los días se recuerdan al conectarse a internet, sino a muchos de los inconvenientes (que el ojo no ve) que acarrea su inmersión total en nuestras vidas. Por ello, y al menos de algún modo, igual hay que replantearse si realmente queremos dejar atrás todos los avances que ha ganado nuestra mente a lo largo de la evolución del ser humano, por una base de datos enorme llena de información que promete sustituir nuestros cerebros. Esto conllevaría la necesidad de vivir conexas a una inteligencia artificial que permitirá constantemente reproducir escuetamente lo hallado en ella.

¿Queremos eso realmente? Esta pregunta es conveniente extrapolarla ya no solo a nivel personal, sino también al sistema educativo como cimiento del aprendizaje de nuestra especie y de nuestra evolución socio-cultural. ¿Qué deseamos con la enseñanza, alumnos reproductores o creadores de

conocimiento? Si internet sustituye todos los medios hasta ahora vigentes para desarrollar nuestro aprendizaje e incluso nuestra memoria –y teniendo en cuenta que la profundidad de nuestra inteligencia gira en torno a nuestra capacidad de transferir información de la memoria de trabajo o memoria de corto plazo a la memoria a largo plazo o esquemas mentales–, el futuro del aprendizaje ya no se basará en leer, entender y retener sino en consultar y reproducir.

Esta reflexión hace plantearse una pregunta más, ¿Qué profesor queremos: un admirador alienado de las nuevas tecnologías que solo sepa servir de enlaces al alumnado o un transformador intelectual con capacidad crítica y constructiva que sirva de guía útil en un aprendizaje significativo y funcional? Esta cuestión requiere una respuesta inmediata, porque no parece inteligente tener una herramienta tan poderosa con numerosas virtudes (siempre y cuando se utilice junto con... y no a costa de...) y darle un uso ineficaz de simple adaptación a la clase magistral.

En mi opinión, es un grave error creer que la utilización de las nuevas tecnologías de la información en las aulas va a generar automáticamente beneficios para el docente y los discentes. Un claro ejemplo es cuando se da una utilización pobre de la pizarra digital para adaptar las “actividades cerradas” de un libro de texto al software digital. Por tal motivo, no cabe esperar de ella especial incidencia de cara a la modificación de rutinas si su modernización no se pone al servicio de un plan de actuación que persiga la “renovación pedagógica”.

En conclusión, este TFG es una reflexión sobre el uso que se está haciendo en ciertas aulas educativas de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), o como se llaman actualmente las Tecnologías del Aprendizaje y Comunicación (TAC). Mi pretensión no es condenar internet ni mucho menos. Internet es “un mundo lleno de posibilidades”. Lo que se pretende es subrayar que su uso y su información no son el sustituto de “nuestro disco duro personal”, sino un “complemento” que permita una mayor construcción personal del conocimiento en nuestro interior.

Tal vez, si los futuros docentes que actualmente se están formando y los que ya están ejerciendo su profesión, leyesen –junto con otros libros– la obra de Nicholas Carr: “*Superficiales: ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?*” (2011), se darían cuenta de la eficacia que están dando de las TIC en la educación.

Tras este breve adelanto de lo que se encontrarán en las siguientes páginas, pasaré a explicar brevemente la estructura del TFG, la cual está organizada en tres grandes capítulos. En el primero, “La gran fiebre de oro de las ‘TIC’ en la formación del profesorado”, se analiza el problema actual que supone la brecha digital entre la disposición de medios informáticos en el aula y la formación docente para la utilización adecuada de esos medios con perspectivas innovadoras¹. En el segundo, “La autodependencia de internet puede causar estragos cognitivos”, se hace un análisis temático de la importancia de la obra de Carr (2011). Se pretende justificar la relevancia de las ideas de este autor en la formación inicial del profesorado. El propósito es cultivar un espíritu crítico y un respeto por la dignidad de la capacidad humana, que sean capaces de unir las cuestiones personales y sociales en torno al proyecto pedagógico de ayudar a los alumnos a convertirse en ciudadanos activos y transformadores y no en meros consumidores contemplativos y alienados. En el último, como colofón a este proyecto, apuntaré algunas pautas de actuación que pueden ser de utilidad con respecto al uso de las nuevas tecnologías en el contexto escolar.

¹ Para realizar este primer capítulo me he apoyado principalmente en las obras de Romero (2001) y de Romero y Luis (2007). También he analizado la “*Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales. Propuesta de título de grado en magisterio en Educación Primaria*” realizado por la Universidad de Cantabria (COAUC 2008). En ella se recoge el perfil de profesorado que se pretende formar.

CAPÍTULO 1

LA GRAN FIEBRE DE ORO DE LAS 'TIC' EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

En este primer capítulo se cuestionarán las “invitaciones innovadoras” vinculadas al uso del ordenador y de internet en la educación. Hay docentes que ven en el interior del ordenador, la innovación educativa que tanto anhelaba la enseñanza para conseguir el codiciado éxito escolar. Sin embargo, tales vanidades –que han postergado al profesor como centro de atención– se olvidan de la importancia de la formación profesional específica en este ámbito para sacarle el provecho adecuado a estos medios.

1.1. Premisas ingenuas de las potencialidades pedagógicas endógenas del ordenador.

Nuestro sistema educativo está absorbiendo un aluvión de ordenadores conectados a internet como si de ellos dependiese el éxito o fracaso de la educación. Su llegada, al parecer, promete ser un recurso tremendamente innovador en los procesos pedagógicos al reconocerse en ambos –ordenador e internet: actualmente forman un vínculo indisoluble– un potencial agente de cambio. Sin embargo, sería importante rebajar el exceso de optimismo y tratar cuestiones de fondo en las que se encuentra la encrucijada de la instalación de estos (supuestamente) mastodontes pedagógicos en las aulas de la enseñanza.

Como nos recordaba hace ya tiempo Jesús Romero (2001) en su estupenda obra *“La clase artificial. Recursos informáticos y educación histórica”*, el ordenador, junto con internet, han llamado a la puerta de la educación por motivos extrapedagógicos, con el disfraz de que este medio ‘idolatrado individualmente’ representa el progreso de un país, el futuro empleo de los estudiantes, su desarrollo intelectual o su inclusión social (otra nueva campaña publicitaria en nombre de la “eficiencia”). En la medida en que aumente la colaboración persona-ordenador, los ofertantes de este artificio

argumentan que la persona tendrá más tiempo para un pensamiento más liberador, creativo y reflexivo al dejar las operaciones más repetitivas y rudimentarias al ordenador. De ahí la imprescindible inserción curricular del PC conectado a internet como herramienta para la enseñanza y el aprendizaje en nombre de la mejora pedagógica.

Estas y otras alusiones lo han convertido, sin discusión, en el talismán que resolverá los problemas de la educación. Sin embargo, debemos ser conscientes de que detrás de estas afirmaciones se están promoviendo valores e intereses industriales y comerciales. Un claro ejemplo podemos hallarlo en los “*Estándares de Competencias en TIC para Docentes*” elaborado por la UNESCO (2008), que muestra su agradecimiento por la ayuda prestada, entre otros, a firmas tan prestigiosas del sector empresarial de las tecnologías como Microsoft, Intel, Cisco,... Esta propagación de la necesidad de las nuevas tecnologías como motor para acelerar la reforma educativa y no perder el tren del progreso, se ha visto favorecida al mismo tiempo por la fascinación social que despiertan estos inventos. Esto, junto con la propaganda publicitaria en un mundo capitalista, hace de la educación una víctima en el consumo de un medio sin antes valorar todas sus potencialidades. Además, claro está, de matizar que un ordenador –aunque la conexión a internet sea muy veloz– no funciona más rápido que lo que la mente permita entender². En resumidas cuentas, es cómo si comprásemos unas zapatillas deportivas nuevas para correr una competición sin ni siquiera haber entrenado para ella ¿Obtendríamos un buen resultado? Yo creo que no. Con lo expuesto hasta aquí, lo que pretendo es argumentar la siguiente idea: parece ser que somos altamente propensos a atribuir las ventajas educativas a la tecnología y demasiado reacios a acreditarlas a la docencia. Como señala Romero (2001) “se accede antes por fe que por razón”.

En consonancia con lo anterior, no puede entenderse al ordenador y a internet como un coche nuevo recién salido del concesionario sino como una

² No se ha tenido en cuenta la inversión en formación del profesor en el ámbito TIC y así, lo analizaré posteriormente en el documento ya citado en la nota anterior.

herramienta que te facilita el desplazamiento por el conocimiento. Asociar mecánicamente ordenador e innovación educativa es una falsa creencia de maquillaje. Todos los planes educativos, incluido el de formación del profesorado de Grado de Educación Primaria de esta universidad, convergen en un aspecto común fundamental: la identificación del ordenador como un potencial valedor de la renovación pedagógica con un enfoque transversal (al parecer por mi experiencia estudiantil, de adaptación a las prácticas preexistentes). Y es que el deseo de la innovación no aflora de una cualidad intrínseca del medio, sino de la utilidad de amplificación que se le da como suma –o en el mejor de los casos multiplicación– de las estrategias valederas anteriores. Por ello, si nuestra visión se ciega en prácticas estáticas y unidireccionales academicistas, a lo sumo será el efecto novedad el que redunde en ellas. Antes o después el efecto novedad desaparecerá comprometido a la conversión de la conducta que debido a la frecuencia con que se repite, se habrá convertido en hábito que puede ser (o no ser) beneficioso e innovador para la educación.

La insistencia retórica en el potencial revolucionario del ordenador para mejorar cualitativamente las situaciones de aula es frágil como hemos visto. Por lo tanto, las promesas innovadoras vinculadas a él, si lo son, no subyacen de su interior divino sino de su “construcción pedagógica” con fines educativos. Si algo caracteriza a los ordenadores, viene a aseverar Fernández Enguita (1988, 1992; citado en Romero 2001, p. 108), “es simplificar las tareas, al descargar al operario de una parte del procesamiento de datos. Y aprender el manejo de un programa, cuando es imprescindible, no supone demasiado tiempo: a menudo basta con adquirir unas pocas habilidades operativas y rutinizarlas”³.

Para finalizar con este subapartado, me gustaría acentuar que no es la primera vez que sucede en la educación que todas las esperanzas en el

³ Hemos conseguido la integración del ordenador en el aula pero no su inclusión pedagógica. Para ello es necesario la “construcción didáctica” de prácticas innovadoras con carácter entusiasta y creativo que oriente la educación hacia la calidad, que enseñe la verdadera competencia esencial, aprender a aprender de manera autónoma y continua.

proceso de enseñanza-aprendizaje se depositan en un medio. Según Romero (2011, pp. 35-38), debido al progreso de la psicología conductista alrededor de la década de 1950, los investigadores se dieron cuenta de que los alumnos son sujetos reactivos que responden a estímulos externos. Numerosas indagaciones orientaron su búsqueda en hallar el medio más eficaz que permitiese al mismo tiempo controlar la conducta del alumnado y provisionarle de aprendizaje con el menor costo y tiempo posible para el docente. Y esos medios no tardaron en llegar: la radio, la televisión, el Dvd, el proyector de diapositivas, el ordenador,... que progresivamente se iban introduciendo en el aula para conseguir una enseñanza de calidad. Sin embargo, después de aliviar la inquietud por las enormes expectativas de cambio educativo depositadas en cada uno de los nuevos artilugios, pocas modificaciones se produjeron en el aprendizaje de un alumno, que solo veía una clase estéticamente mejorada (como sucede en la actualidad).

A pesar de los antecedentes históricos (de los que deberíamos aprender), seguimos cayendo en la barbarie de continuar invirtiendo gran cantidad de dinero en nuevos medios (ordenadores, internet, routers,...) ya que parece ser esa la gran solución. Sin embargo, cada vez se invierte menos en formación docente y hasta en personal docente (un claro ejemplo es la “universidad”...). Seguimos la dinámica empresarial (muy bien publicitada) de sustituir personas por máquinas o en el mejor de los casos, personas al servicio de la máquina.

Concluyendo, “cuando sólo se altera este factor [los medios], permaneciendo el resto de circunstancias estables, no se encuentran por lo general beneficios o ventajas” (Romero 2001, p. 35). Por tanto, el factor clave sigue siendo el rol docente y su método de enseñanza. En palabras de Jesús Romero (2001, p.93) “Si todo el énfasis recae en los utensilios y se olvida problematizar esos supuestos de fondo, su entrada en las escuelas no se hará al son de originales melodías sino de repetitivas fanfarrias”. La historia nos debería servir para aprender de los errores y no para repetirlos. Pero si no se encuentra (o no se quiere ver) la esencia de los verdaderos problemas, esos problemas se extenderán al resto de ámbitos de su hábitat tradicional.

1.2. ¿Invertir en nuevas tecnologías o en formación docente?

En el apartado anterior he intentado dejar claro que la eficacia del ordenador depende del profesor, y por ende, de las actividades que éste propone a sus discentes. El objetivo de este nuevo epígrafe es acercarse con una visión crítica a la contextualización práxica de la formación del profesorado, con la finalidad de detectar la presencia de tradiciones academicistas actualmente apoyadas en el uso del ordenador con acceso a internet.

La apuesta decidida por las tecnologías en las aulas en España se llama Escuela 2.0. y fue anunciada por el ex presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, en mayo de 2009. Se proponía distribuir más de un millón y medio de ordenadores portátiles entre alumnos y profesores, la creación de aulas digitales con acceso a Internet y pizarras electrónicas y la puesta a disposición de los docentes de un amplio catálogo de programas informáticos para usar estos avances (Linde, 2011). Pues bien, las aulas de colegios, institutos y universidades ya están repletas de ordenadores y la mayoría de docentes que han usado estos instrumentos creen que son necesarios. Sin embargo, después de haberse gastado millones de euros en estos artilugios se planea la siguiente cuestión ¿Cómo usarlos?

Cómo es evidente, para realizar este TFG, estoy cursando actualmente las clases pertinentes propias del curso de “Adaptación al Grado de Primaria”. Dentro de mi experiencia estudiantil durante este año he notado un gran cambio con respecto a cuándo curse la “Especialidad de Magisterio de Educación Primaria” del Plan 1999: una rendición total del profesorado al uso de las TIC como recurso propio de la innovación y de la adaptación a la sociedad actual. Y la argumentación de estos profesores puede resumirse en varias ideas recogidas en la investigación de Marc Prensky (2003) “*Nativos e inmigrantes digitales*”, quien dice que en la actualidad los niños están siendo socializados de una manera muy diferente a la de sus padres y profesores. En detrimento de la lectura, los jóvenes dedican miles de horas a los videojuegos, a la televisión, a la telefonía móvil, a las redes sociales,... por lo que no es exagerado considerar que esta diversidad de medios tecnológicos sean

inseparables de sus vidas. Las cifras resultan abrumadoras y como argumenta el fundador y director ejecutivo de Games2train– compañía de aprendizaje basado en el juego–, las diferencias entre los alumnos –a los que denomina Nativos Digitales– y sus profesores –a los que llama Inmigrantes Digitales– son la causa de muchos de los problemas que afectan a la educación actualmente.

Pues bien, la mayoría de los defensores incondicionales del uso de las TIC en los colegios, institutos y en la universidad, mantienen unas prácticas de aula que se pueden resumir en una sustitución de la pizarra de tiza y el proyector de diapositivas por la pizarra digital interconectada con un ordenador proyectando un PowerPoint lleno de párrafos y enlaces a internet. ¿Realmente esto es innovación? Creo que las directrices generales de la cultura escolar siguen siendo destinar el concepto de innovación a los cambios de acceso a la información, lo que se resumiría como *'el mismo perro con distinto collar'*. Pero centrémonos en el aprendizaje, que es lo que se pretende mejorar con estos recursos, ¿no? Yo sigo visualizando el aprendizaje en clases con una estructura tradicional frente al profesor (que ahora ha dejado parte de su protagonismo a las TIC); se sigue cogiendo apuntes de forma aburrida de la pizarra digital alimentada de conceptos teóricos (ahora en 3D) que hay que copiar (a veces hay suerte y el profesor nos envía por correo los PowerPoint vistos en clase); tenemos redes telemáticas como Edmodo, Moodle, etc. repletas de multitud de materiales que más que ayudar en muchas ocasiones parece un manojo de documentos y enlaces sin una coherencia y progresión didáctica propia de una inexistente planificación,... y lo más triste para mí, se sigue “evaluando el aprendizaje” memorístico a través de exámenes – indicadores de lo importante– en vez de “evaluar para el aprendizaje” generando un pensamiento crítico y reflexivo de autoreforzamiento y autodesarrollo personal autónomo y continuo. ¿Y esto es innovar? Cuando veo estas prácticas, sumadas a la ingenuidad de quienes las practican con un ego innovador, me llevo una incesante desilusión y suelo pensar en el famoso principio de Lampedusa según el cual *"algo tiene que cambiar para que nada*

*cambie*⁴. Está claro que estas prácticas no suponen innovación a pesar de que los profesores utilizan las pizarras digitales para instruir y los alumnos los portátiles para copiar y navegar (en ocasiones sin rumbo fijo)⁵.

Pero vamos a la cuestión fundamental de la que se ocupa este epígrafe. En la medida en que la disposición de una nueva herramienta no ha supuesto la excitada oportunidad para el cambio, podría inferirse que su puesta en juego se ha acomodado a los patrones instructivos habituales. El error consiste en ignorar la cultura profesional de los docentes, pues sus conocimientos, actitudes y creencias son determinantes en el uso que se les den a estos recursos tecnológicos. Es necesario recordar que ningún medio es educativo hasta que no se construye pedagógicamente (Romero 2001). En otras palabras, los profesores interpretan y reconducen los usos del ordenador, de internet o de cualquier medio de acuerdo con su concepción general de la enseñanza y su estilo diario de conducta docente. Pero hay que tener en cuenta que la práctica docente no solo depende del docente que ejerce la profesión, sino que también es una construcción social, histórica y política.

Kemmis (1990; citado en Romero 2001, p.47) señala que: “construimos nuestra práctica tanto como la práctica es construida por la institución que la enmarca”. ¿Y qué quiere decir con esto? Pues que los centros educativos son “espacios de socialización” donde el ejercicio de la profesión está en conexión con las reglas no escritas –currículo implícito–, que gobiernan la “cultura escolar” en general, y las “subculturas de asignatura” en particular. Cada asignatura está formada por “códigos pedagógicos” que condicionan tanto el contenido de enseñanza como la gestión y metodología aplicable (Romero y Luis 2007). Este razonamiento, hace plantearse qué papel juega la formación

⁴ Los ordenadores aumentan la eficacia y ahorran tiempo, pero esa eficacia debe ser entendida de forma diferente a la eficiencia empresarial. Considero que antes de pasar a la acción hay que comprender cómo funcionan estos artilugios y precisar las finalidades educativas que podrían lograrse con ellos. Si nos limitamos a hacer caso de los productos educativos que nos venden los grandes mandatarios del sector empresarial, poca innovación pedagógica vamos a encontrar.

⁵ Si el docente que actualmente imparte clase ha recibido una clase magistral es posible que siga con la tendencia asimilando que, si su mentor sabía más y le enseñó así, así tendrá que ser y enseñar él. Nos siguen enseñando a memorizar, con el engaño de que lo que importa es trabajar durante todo el curso, pero el poder del examen sigue siendo fundamental. No pensar ni criticar, memorizar con el eslogan de Innovar.

del profesorado en ese proceso de socialización, que no es iniciado en la carrera universitaria sino que puede ser interiorizado desde la infancia, ¿Cómo?, mediante un “aprendizaje por observación” de la actividad diaria de sus maestros. Este aprendizaje por observación, que da lugar a creencias de la función del alumnado y del profesor, de las asignaturas,..., tiende a reforzar la idea de que impartir una materia consiste en explicar unos contenidos científicos (sin previa justificación de su valía) actualmente a través del PowerPoint y los enlaces a la web. ¿Y qué consecuencias tiene esto? Que la cultura escolar enmarca la socialización de los maestros dando lugar a los “ciclos de reproducción” no intencional que conforman “identidades docentes” (Romero y Luis 2007). He aquí una de las grandes razones por lo que el cambio de medio no está suponiendo nada más que eso, un cambio de pantalla con más iluminación artificial⁶.

He intentado explicar que los materiales novedosos no modifican por sí solos la instrucción, sino que son adaptados a los principios de intervención con los cuales un educador justifica sus hábitos y rutinas. Debemos evitar la creencia de que los maestros que utilizan el ordenador son la avanzadilla del progreso y quienes no los usan, están en la prehistoria. Es necesario que los docentes se planteen preguntas sobre la eficacia de sus creencias y hábitos pedagógicos con el ordenador, poniendo en juicio de valor la utilidad de sus rutinas y “certezas”. Si se logra esto, es posible que muestren una predisposición favorable a iniciar un diálogo de comprensión y transformación del uso de la tecnología y llegar así a la innovación real. Sin embargo, si no existen esas preguntas no se buscarán las respuestas, y todo seguirá igual que siempre, con continuos cambios de maquillaje al servicio de la moda vigente.

1.3. La legislación educativa y la formación 'TIC' del futuro docente

Con la argumentación del apartado anterior quedó claro que en la formación de los docentes en TIC parece no haber calado una actitud innovadora sino más bien deficiente. Cómo explica Julio Díaz Escolante (Citado en Linde 2011):

⁶ Las variables “actitudes” y “cultura escolar” parecen influir de forma significativa en las prácticas docentes.

"Se está dotando de muchos medios a los centros y no se les saca rendimiento (...)". ¿Cuál será la causa del pobre aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación? ¿Podrá ser la escasa preparación tecnológica en la formación docente? ¿Cuántas materias se centran en la enseñanza de las posibilidades de las herramientas tecnológicas? ¿Y de su didáctica innovadora? Estas cuestiones son las que voy a tratar a continuación, y para ello he realizado un análisis amplio de la legislación educativa focalizando la atención en la asimilación que hacen estos documentos en materia de enseñanza TIC en la formación del profesor.

Me centraré principalmente en el Título de Grado de Maestro en Educación Primaria (COAUC 2008), ya que es aquí donde se recogen las directrices generales del perfil de profesorado que se persigue con el Grado de Primaria en Cantabria. Pero antes de hacer un recorrido por este informe aludiré al marco legislativo legal que lo sustenta, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que en su artículo 93 expone que: "Para impartir las enseñanzas de educación primaria será necesario tener el título de Maestro de Educación Primaria o el título de Grado equivalente (...)", es decir, el documento mencionado hace un momento y que a continuación analizaré. Pero centrémonos inicialmente en el tratamiento de las TIC que hace la Ley Orgánica Educativa en vigor. En su artículo 19 menciona los principios pedagógicos de la Educación Primaria y dice así: "sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, (...) las tecnologías de la información y la comunicación (...) se trabajarán en todas las áreas". Esto quiere decir que la LOE ha previsto explícitamente la inserción del ordenador e internet en todas las áreas como contenido y como medio a través del trabajo del "Tratamiento de la información y la competencia digital", y así viene reflejado en el anexo I del Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria para todo el territorio español. En resumidas cuentas, la LOE apuesta por la necesidad de diversificar los recursos del aula con el fin de crear un ambiente de trabajo más rico y motivador para los alumnos vinculando su uso con el

aprendizaje de los procedimientos agrupados en torno al tratamiento de la información con el apoyo del ordenador e internet.

Analizado el primer referente legislativo que marca la preparación de los futuros docentes llegó el momento de responder los interrogantes planteados anteriormente, y para ello examinaré el Título de Grado de Maestro en Educación Primaria (COAUC 2008). De conformidad con el perfil docente que se pretende formar, me centraré en las competencias relacionadas con las nuevas tecnologías. Así, dentro del apartado “3.2 Competencias a adquirir por el estudiante –futuro profesor–” en el subapartado “3.2.1 Competencias generales”, la competencia transversal número 3 dice lo siguiente: “[Que los futuros docentes] perfeccionen su competencia digital y, en general, sus habilidades para buscar, obtener, seleccionar, tratar, analizar y comunicar informaciones diversas, así como para transformarlas en conocimiento y ofrecerlo a la consideración de los demás” (p. 16). Y la competencia general número 6 dentro del ámbito “a) trabajar con información, tecnologías y conocimiento” indica lo siguiente: “[El futuro docente debe desarrollar la] Actitud y capacidad para comprender la naturaleza y usos de la imagen y de las tecnologías de la información y la comunicación, a fin de incluirlas en el curriculum dentro de un marco innovador que asimismo ayude a los alumnos a construir un acercamiento a las mismas” (p. 16). En cuanto a las competencias específicas de Educación Primaria, en el apartado “3.2.2 Competencias Específicas del Título de Maestro de Educación Primaria”, la competencia número 11 expone que: “[Los docentes de Educación Primaria deben] Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación (...)” (p. 17). Hasta aquí lo referente en cuanto a las competencias que se pretenden desarrollar en la formación del profesor. No hay discusión alguna que la intención es dotar al futuro docente de una buena formación en competencia tecnológica.

Pero veamos ahora las materias que cursarán los futuros profesores. Aunque los nuevos grados pretenden conseguir un docente multifacético o generalista, al mismo tiempo permiten a través de las menciones de “carácter

optativo” el estudio de una especialización. Entre ellas, hay una relacionada con la competencia digital, la cual recibe el nombre de *“Las TICs en el contexto del centro escolar: integración, organización e interactividad”* (p. 32). Esta mención sigue las líneas de las organizaciones de ámbito nacional como son la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE) y la Asociación para el desarrollo de la Tecnología Educativa y las nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (EDUTECA), que han firmado una declaración conjunta incidiendo en la importancia de incluir estas materias en el curriculum de la formación inicial del profesorado. A esto se une la reciente publicación de *“Los estándares de competencia en TIC para docentes”*, por la UNESCO, el 8 Enero de 2008. Entre sus páginas se resalta lo siguiente: *“El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Además, es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar. Por esto, es fundamental que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes”* (p. 39). Sin embargo, a pesar de estas buenas intenciones tomando como referente *“Los estándares de competencia en TIC para docentes”*, dicho informe –Título de Grado de Maestro en Educación Primaria– concibe la preparación TIC del profesorado de la siguiente manera: *“La formación o intento de profundización en todos estos aspectos es imposible abarcarlo en la troncalidad del Plan de Estudios”* (p. 40). ¿Se quiere decir con esto que las TIC no son tan importantes que no tienen por qué ser incluidas en la formación básica del docente? ¿Qué pasa si los docentes eligen otra mención? ¿Qué sucedería entonces con su formación en TIC?, La respuesta es que apenas tendrían formación en esta materia a no ser que se decantasen por la trilogía de asignaturas⁷ para ser titulado y formado en esta mención.

⁷ Son las siguientes: 1) Las TIC en el contexto organizativo e interactivo del Centro Escolar; 2) Utilización y evaluación de las TIC como instrumentos de innovación e investigación; y 3) Particularidades de la personalidad y aprendizaje de las TIC.

Si los centros educativos están dotados de gran cantidad de material tecnológico, pero según diversos estudios existe falta de preparación por parte del profesorado para sacarles provecho, el tratamiento de las TIC tendría que ser un pilar fundamental que acompañase a las asignaturas básicas que abordasen estos recursos como contenido didáctico innovador que potencie las posibilidades en el desarrollo del alumnado. En cambio, en este discurso propagandístico del uso de las TIC en el aula la formación del docente en TIC acaba limitándose a unas pocas horas, lo que provocará que haya una enorme heterogeneidad en el aprovechamiento de la tecnología. Y que sobre todo, su uso dependa de la motivación de los profesores y de sus conocimientos previos o adquiridos *ad hoc* (Linde 2011). Y añadiría, en palabras de Pere Marquès – director del grupo de investigación de Didáctica y Multimedia de la Universidad Autónoma de Barcelona– (citado en Linde 2011) lo siguiente: “tan importante es el uso de la tecnología en el aula como darle al docente motivos para usarla, por lo que sería necesario cambiar los objetivos y los métodos”. Si esto no se lleva a cabo, como parece que va a suceder, todo este discurso del Título de Grado de Educación Primaria se convertirá en simples intenciones o deseos que a la postre no repercutirán en las prácticas escolares.

CAPÍTULO 2

LA AUTODEPENDENCIA DE INTERNET PUEDE CAUSAR ESTRAGOS COGNITIVOS

Como hemos visto al final del capítulo anterior, la propuesta de “Título de Grado en Magisterio en Educación Primaria” de la Universidad de Cantabria (COAUC 2008) –cuya intención al parecer está dirigida a surtir de "capital humano" a la economía empresarial–, es un cambio conservador. Una reforma que persigue retocar los atrasos o deficiencias descubiertas, pero sin poner en entredicho las estructuras y su funcionamiento (vertical), con el objetivo de que todo siga igual que siempre. Es decir, se trata de una reforma con parches y actualizaciones que persigue tapar pequeños agujeros. Sin embargo, mi intención es defender una reforma (más) progresista, que centre sus esfuerzos en repensar y reconstruir el estado de las cosas con arreglo a otro fondo y otra forma. Para ello es necesario enseñar algo más que contenidos académicos para memorizar, y empezar a enseñar a pensar, reflexionar y dilatar racionalmente nuestro “sentido de la realidad”, comprender por qué las cosas son como son, y por qué con nuestra indiferencia nos limitamos simplemente a contemplarlas; y nuestro "sentido de la transformación", pensar que las cosas podrían ser de otro modo, y llegado el caso, reconstruir o construir estructuras organizativas y prácticas más horizontales y bidireccionales, que permitan un reparto de responsabilidades equitativo, con liderazgo entusiasta y pedagógico (y no un latigazo de arriba abajo en cada escalón).

Para promover esta reforma de pensamiento transformador en la enseñanza de las TIC considero oportuno realizar una contextualización socio-cultural del uso de las TIC, y en concreto de internet. Y por tal motivo, estimo conveniente la lectura del libro de Nicholas Carr (2011) “*Superficiales: ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?*”. Esta obra permite entender la inclinación (y transformación) actual del ser humano hacia las herramientas tecnológicas (actualmente internet), que poco a poco hace que nuestra

dependencia hacia ellas nos atrape en su extensa telaraña⁸ provista de distracciones y consumo.

El problema que nos plantea Carr (2011) en su investigación requiere que veamos los acontecimientos e interacciones "ordinarios" con nuevos ojos, porque los aspectos significativos quedan oscurecidos por la familiaridad del contexto cotidiano. Nuestra mirada educativa de todos los días tiene dos puntos débiles muy comprensibles. En primer lugar, a causa del predominio del hábito, sólo prestamos una atención selectiva a los fenómenos de nuestras aulas. En cierto sentido, estamos reconstruyendo constantemente nuestras prácticas docentes a las que estamos acostumbrados con el fin de mantener nuestras "certezas" y rutinas. En segundo lugar, al estar demasiado atareados, nuestros ojos sólo tienden a transcribir las realidades superficiales de las interacciones en el aula. El objetivo de la investigación del profesor consiste en estar atento a los aspectos significativos que, por regla general, pasan desapercibidos. Como decía Seifert (1983; Citado en Romero 2001, p. 56): "lo que el ojo no ve".

2.1. La tiranía intangible de las nuevas tecnologías

En la actualidad estamos bombardeados por la información y esta gigantesca proliferación de conocimientos escapa del control humano. Los conocimientos divididos no alimentan un pensamiento que pueda hacer frente a los desafíos actuales culturales, sociológicos y cívicos (Morín 2010).

Marshall McLuhan (Citado en Carr 2011, p.13) en su obra *"Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano"* declaraba que *"los medios eléctricos del S.XX – teléfono, radio, cine, televisión [ordenador, tablets, móviles inteligentes e internet]– estaban resquebrajando la tiranía del texto sobre nuestros pensamientos y sentidos [asegurando que] el medio es el*

⁸ Carr (2009) explica que casi todo lo que hacemos online queda registrado en la maquinaria que forma el World Wide Computer, la base de datos de Google que conserva una copia de (prácticamente) toda internet, recogida y actualizada continuamente mediante la «telaraña» que constituye el software que circula por la red, en la que, enlace por enlace, escanea los contenidos de los miles de millones de páginas que encuentra.

mensaje” (pp. 13–14). McLuhan no estaba sólo reconociendo el poder transformador de las nuevas tecnologías de la comunicación, también estaba emitiendo un aviso sobre la amenaza que plantea ese poder y el riesgo de no prestar atención a esa amenaza (p. 14). Comprendió que siempre que aparece un nuevo medio, la gente queda naturalmente atrapada en la información –el contenido–. Sin embargo, a largo plazo el contenido de un medio importa menos que el medio en sí mismo a la hora de influir en nuestros actos y pensamientos. Un medio popular que moldea lo que vemos y cómo lo vemos, y que con el tiempo, si lo usamos lo suficiente, nos cambia, como individuos y como sociedad. En otras palabras, mientras el contenido nos tiene distraído, el medio que proyecta esos contenidos penetra en el propio sistema nervioso produciendo efectos profundos en nuestros cerebros. McLuhan escribió lo siguiente: *“El contenido de un medio es sólo «el trozo jugoso de carne que lleva el ladrón para distraer al perro guardián de la mente»”* (Citado en Carr 2011, p. 16). Y eso es lo que está haciendo Internet con nuestras mentes como asegura Nicholas Carr (2011): *“internet nos suministra un plato detrás de otro, cada uno más apetecible que el anterior, sin apenas momentos para recuperar el aliento entre bocado y bocado”*. Y a medida que la vida se vuelve más ligera (portátiles, tablets, iPhones,...) el banquete se ha vuelto disponible siempre y en cualquier lugar.

Yo mismo he vivido esa experiencia, y por lo tanto, dicho medio configuró mi forma de procesar la información. Pero para no caer en la insensatez, y pensar que lo que le sucede a una persona puede sucederle a la mayoría, me apoyaré en la entrevista que Bárbara Celis (2012) hace a Sherry Turkle, titulada *“La 'Ciberdiva' que nos pide desconectar”*. Turkle, la psicóloga y socióloga que hace más de una década encandiló al mundo digital hablando de las maravillosas relaciones entre humanos y ordenadores, habla ahora de un enganche constante a una pantalla como si de una droga se tratase. Como dice Turkle, *“cada vez esperamos más de la tecnología y menos de los humanos”*, y esa misma idea se puede extrapolar al ámbito de la educación dónde parece ser que el ordenador conectado a internet es la panacea que solucionará todos los problemas subyacentes en las aulas escolares. La idea

que más llama la atención de Turkle –que apoya las reflexiones de Carr y las mías propias– es la siguiente: “Creía que entraríamos en Internet y lo que aprenderíamos dentro nos ayudaría a mejorar nuestra vida fuera, que nuestras experiencias digitales enriquecerían nuestra vida real, pero siempre entrando y saliendo de ella. No entendí que el futuro consistiría en vivir constantemente en simbiosis con un ordenador encendido (...)”.

El ordenador (y ahora más con internet) es una máquina que ejerce una influencia sobre uno mismo: cuanto más lo usas, más altera la manera en la que trabajabas. Un claro ejemplo es la condición de trabajar con un texto. Cuando comencé mi vida escolar, lo normal era escribir y trabajar con cuadernos de papel, donde tachaba, borraba, subrayaba, etc., y luego, si se trataba de un trabajo y se disponía de ordenador, se trasladaba a los códigos digitales para dar una mejor presencia. Actualmente, es en el ordenador donde realizo directamente mi escritura (como en este momento al escribir estas líneas), las teclas se han convertido en mi lápiz, la tecla retroceder en mi goma de borrar, el ratón significa el avance o retroceso entre páginas, las funciones de cortar (control + c) y pegar (control + v) me permiten ahorrar pérdidas de tiempo copiando las mismas frases en diferentes documentos, el comando deshacer (control + z) ha sustituido la suciedad de mi hoja como si de un tippex se tratase, etc. Como apunta Carr (2011), al usar el procesador de textos, “*uno se convierte en una especie de procesador de textos*” al asimilar las posibilidades que esta herramienta te permite hacer.

Actualmente, con la llegada de internet y de sus aliados los routers y módems, el ordenador ha adquirido una nueva identidad y un nuevo rol: se ha convertido en un medio de comunicación, un dispositivo para buscar, organizar y compartir información. Cuando la Web se ha hecho 2.0 (interacción: lectura y escritura), todos los que navegamos diariamente por la Red nos hemos convertido en 2.0. –Google, Blogs, YouTube, Wikipedia, Facebook, Tuenti, Hotmail, Gmail, etc.–. Por lo tanto, este medio está ejerciendo una influencia mucho mayor sobre nosotros que la que tuvo nuestro ordenador de mesa sin Red. Al igual que Microsoft Word me había convertido en un procesador de

textos, Internet, nos está convirtiendo en algo parecido a una máquina de procesamiento de datos de alta velocidad (Carr 2011, p. 29).

2.2. Internet atraganta la digestión lectora

Como indicaba McLuhan, los medios además de canales de información, modelan el proceso de pensamiento y lo que parece estar haciendo la Web según Carr (2011), es debilitar la capacidad de concentración, lectura y contemplación. Y eso desde el punto de vista educativo, y concretamente del aprendizaje y desarrollo personal es fundamental tenerlo en consideración. Por ello, será necesario hacer un estudio profundo de la influencia de los nuevos avances tecnológicos –móviles inteligentes, tabletas, portátiles y ordenados, todos ellos con acceso a internet– en nuestro cerebros, y si ese impacto beneficia o perjudica el aprendizaje de unos alumnos que cada vez disfrutan más (debido a la educación de los medios) de la imagen y menos de la lectura⁹.

Nuevos estudios señalan que la lectura profunda se está debilitando debido al peligroso uso abusivo de internet. La Web se ha convertido en el medio universal, el conducto para la mayoría de la información que fluye por nuestros ojos y oídos hacia nuestra mente. Sin embargo, no nos hemos parado a reflexionar que cuanto más usemos Internet menos capacidad de concentración y más esfuerzo tendremos que hacer para permanecer concentrados en textos largos, convirtiéndonos al final en seres apasionados del *scrolling* entre fragmentos cortos de texto de numerosas fuentes *online*.

Según diversos estudios, la mayoría de las páginas web no se visionaban durante más de diez segundos. Nielsen en 1997 (Citado en Carr 2011, p.167) se hacía la siguiente pregunta ¿Cómo leen los usuarios en la Red? Su respuesta fue sucinta: no leen. Las páginas web recogen rutinariamente datos detallados del comportamiento de sus visitantes y estas estadísticas recalcan la rapidez con la que se salta de una página a otra cuando estamos conectados.

⁹ Creo que internet es un mundo de posibilidades pero también de distracciones. Depende del camino que escoja la persona, será lo que permitirá avanzar en el acceso al conocimiento o caer en el monopolio de la distracción.

Está claro que los usuarios no leen *online* de la misma manera que leían tradicionalmente; de hecho, hay síntomas de que surgen nuevas formas de lectura en los usuarios que buscan el titular, el resumen, la palabra clave, rastreando el texto sin llegar a leerlo, lo que denominaría la nueva “generación del titular”. En 2003, Ziming Liu (Citado en Carr 2011) hizo un estudio con 113 personas altamente alfabetizadas y los resultados fueron los siguientes: “con el flujo de texto digital que inunda los ordenadores y teléfonos la gente pasa más tiempo leyendo del que solía, pero se trata de un tipo de lectura muy diferente”.

Está surgiendo un comportamiento lector basado en la pantalla y caracterizado por la navegación, la exploración, el aislamiento de palabras clave, una lectura aleatoria, tridimensional, no lineal ni continua. El tiempo dedicado a la lectura en profundidad concentrada, está por el contrario en constante descenso. ¿Para qué molestarse en leer, cuando en una fracción de segundo puede uno buscar en Google los fragmentos que necesite? Lo que estamos experimentando es, en sentido metafórico, lo opuesto a la trayectoria que seguimos a principios de la civilización: estamos evolucionando de ser cultivadores de conocimiento personal a cazadores recolectores de datos electrónicos (Carr 2011, p.170). Gary Small cree que, “a medida que pasamos más tiempo navegando por la gran cantidad de información disponible online, muchos de nosotros estamos desarrollando unos circuitos neuronales personalizados para hacer arranques rápidos e incisivos de atención dirigida” (Citado en Carr 2011, p.172). Jordan Grafman (Citado en Carr 2011), explica que “el constante desplazamiento de nuestra atención cuando estamos online hará que nuestro cerebro sea más ágil a la hora de realizar múltiples tareas, pero mejorar nuestra capacidad multitarea, de hecho, perjudica nuestra capacidad para pensar profunda y creativamente” (p. 172), es decir, como apunta Fanjul (2012): estamos atentos a todo... y a nada. La multitarea instigada por el uso de Internet nos aleja de formas de pensamiento que requieren reflexión y contemplación. Nos convierte en seres más eficientes procesando información pero menos capaces para profundizar en esa información, y al hacerlo, no solo nos deshumanizan un poco sino que nos uniformizan (Romero 2001); lo que aparentemente es más información se

convierte en menos conocimiento (Vargas Llosa 2011). Entonces vuelve a surgir en mi mente una y otra vez la misma pregunta ¿Realmente internet nos está haciendo más inteligentes? Mi respuesta será rotunda: depende de la utilidad que le des. Uno se vuelve más propenso a aceptar las ideas y soluciones más convencionales en lugar de cuestionarlas recurriendo a líneas de pensamiento originales. Ya lo dijo el filósofo romano Séneca hace dos mil años: *“Estar en todas partes es como no estar en ninguna”*.

Todo medio desarrolla ciertas habilidades cognitivas en detrimento de otras. Nuestro creciente uso de la red y otras tecnologías basadas en pantallas nos ha llevado a un desarrollo sofisticado y generalizado de habilidades visuales-espaciales. Pero esto está produciendo un debilitamiento de nuestras capacidades para el tipo de procesamiento profundo en el que se basa la adquisición consciente de conocimiento, el análisis inductivo, el pensamiento crítico, la imaginación y la reflexión. Dada la plasticidad de nuestro cerebro, los circuitos neuronales dedicados a explorar, filtrar y realizar múltiples tareas se están ampliando y fortaleciendo, mientras que los que se utilizan para leer y pensar profundamente, con una concentración sostenida, se debilitan o erosionan. Como razona Carr (2011, pp. 154-155): cuando leemos un libro, el grifo de la información mana con un goteo constante, que podemos regular con la velocidad de nuestra lectura. Gracias a nuestra concentración en el texto, podemos transferir toda nuestra información, o la gran mayoría, a la memoria a largo plazo y fijar las ricas asociaciones fundamentales para crear esquemas. Con la red tenemos muchos grifos de información, todos manando a chorros, provocando que nuestra capacidad de concentración y asimilación se sienta desbordada mientras corremos de un grifo al otro. Sólo podemos transferir una pequeña porción de datos a la memoria a largo plazo y lo que transferimos es un cóctel de gotas de diferentes grifos, no una corriente continua con la coherencia de una sola fuente.

La información que fluye a nuestra memoria de trabajo en un momento dado es nuestra “carga cognitiva”. Cuando esta carga supera nuestra capacidad de almacenamiento, no podemos retener la información ni extraer

conexiones con la información ya almacenada en nuestra memoria a largo plazo. No podemos traducir los datos nuevos a esquemas o mapas mentales. Un ejercicio tan intenso, convertido en nuestro principal método de pensamiento, puede impedir el conocimiento y el aprendizaje profundo.

Por tanto, el uso desmedido de internet como la solución a la capacidad de atención y aprendizaje del alumnado se ve truncado. Prestan más atención no porque estos alumnos se encuentren más concentrados frente al ordenador sino porque la pantalla les tiene entretenidos y les despierta su sentido de la distracción. Es decir, se está favoreciendo la capacidad de actuar sin antes dedicar el tiempo oportuno a pensar lo que se prevé que se va hacer. La percepción se dirige rápidamente a la acción sin pararse antes a especular y reflexionar sobre los efectos que conlleva esa acción. De ahí que cada vez se dedique menos tiempo a leer y pensar y más a actuar, como si leer y pensar fuese una pérdida de tiempo y reproducir un acierto intelectual.

Parece ser (y no es la primera vez) que estamos adoptando en nosotros mismos las características de una tecnología intelectual novedosa y popular. Estamos siendo como un ordenador, y el ordenador funciona a través de un lenguaje de control, el control digital que se está expandiendo por nuestros cerebros. Hemos llegado, como anticipó McLuhan (1996), a una fase de transición entre dos formas muy diferentes de pensamiento. Como dicen muchos autores, nos vamos mudando poco a poco de la Galaxia de Gutenberg a la Galaxia de Page y Brin. La mente lineal calmada y concentrada, está siendo desplazada por una nueva mente hiperactiva que necesita gran cantidad de estímulos en cantidades diminutas.

2.3. ¿Para qué memorizar si tenemos internet?

Como argumenta Carr (2011) *“estamos evolucionando de ser cultivadores de conocimiento personal a cazadores recolectores de datos electrónicos”* (p. 170). ¿Y esto por qué está sucediendo? Actualmente hay muchos entusiastas que sólo ven los aspectos positivos del nuevo y completo medio de acceso a la información. Uno de ellos es Philip Davis (Citado en Carr 2011, p. 20), quien

expresa que Internet está haciendo a los lectores menos pacientes pero más inteligentes, ya que más conexiones a documentos y personas implican más influencias externas en nuestros pensamientos. Como argumenta Davis, la mera idea de leer un libro se ha vuelto anticuada. No lee libros, acude a Google, donde puede absorber información relevante rápidamente. Y como hace Davis, hacen actualmente muchos profesores y la gran mayoría de alumnos, navegar entre enlaces durante un rato, copiar párrafos y pegar (Grau 2008). ¿Eso nos hace más inteligentes? Yo diría que no. Usar un medio tan poderoso con esa finalidad, es retroceder a la cogida de frutos de información dejando de lado el sembrado del conocimiento que nos ha llevado al progreso socio-cultural.

No debemos olvidar que al alumno debemos enseñarle a aprender a aprender¹⁰ construyendo aprendizajes significativos y funcionales; y para ello, debe ser él quien construya sus propios aprendizajes con un sentido propio. Según David Ausubel (2002), para la construcción de un aprendizaje significativo éste se tiene que producir mediante la conexión de la nueva información con un concepto relevante preexistente en la estructura cognitiva del aprendiz, que funciona como punto de “anclaje” para aprender la nueva información. Pero si esos conocimientos previos no se encuentran en el “disco duro” humano, y si en la base de datos de Google, no es un disparate asegurar que nuestro pensamiento queda almacenado en un servicio *online*. Entonces ¿Dónde se halla el conocimiento y el desarrollo personal? Evidentemente en las bases de datos de Google. ¿Y qué pasaría si un día tenemos que resolver un problema y falla el ordenador, internet o el servicio eléctrico? Aporto una respuesta: pasaríamos de la inteligencia suprema a la ignorancia construida, por depositar toda nuestra confianza y nuestros pensamientos a una inteligencia artificial que pretende sustituir a la mente humana. Es decir, internet se está convirtiendo en un elemento tan esencial en la estructura mental de la sociedad que se hace casi imposible pensar sin su ayuda ¿O no es verdad?

¹⁰ Competencia recogida en el anexo I del Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria para todo el territorio español.

Pero profundicemos aún más en el impacto que a consecuencia del uso de las nuevas tecnologías altera la forma de recordar y aprender afectando a las conexiones neuronales. Cuando empezamos a usar internet como sustituto de la memoria personal sin pasar por el proceso interno de consolidación, nos arriesgamos a vaciar a nuestra mente de sus riquezas. La clave de la consolidación de la memoria es la atención, atención que se considera un elemento esencial para el aprendizaje. A mayor agudeza de la atención, más nítida será la memoria. Para que un recuerdo se pueda conservar –escribe Erik Kandel (Citado en Carr 2011, p. 234–235)–, “la información de entrada debe transformarse a fondo, profundamente. Esto se logra prestando atención a la información y asociándola de manera significativa y sistemática al conocimiento ya bien establecido en la memoria. (...) Cuanto más usemos la Web, más entrenamos nuestro cerebro para distraerse, para procesar la información muy rápidamente y de manera muy eficiente, pero sin atención sostenida. A medida que el uso de la Web dificulta el almacenamiento de información en nuestra memoria biológica, nos vemos obligados a depender cada vez más de la memoria artificial de la red, con gran capacidad y fácil de buscar, pero que nos vuelve más superficiales como pensadores”. Las conexiones del cerebro, escribe Ari Schulman (Citado en Carr 2011, p. 237), “no se limitan a proporcionarnos acceso a una memoria, sino que en muchos aspectos la constituyen. (...) Cuando externalizamos nuestra memoria a una máquina, también subcontratamos una parte muy importante de nuestro intelecto e incluso nuestra identidad”. La descarga de nuestra memoria a unos bancos de datos externos no sólo amenaza la profundidad y el carácter distintivo del ser, amenaza también a la profundidad y el carácter distintivo de la cultura que todos compartimos. Para seguir siendo fundamental, la cultura debe seguir renovándose en las mentes de los miembros de cada generación¹¹. Esta reflexión tiene que hacer recapacitar al futuro docente sobre la utilidad que se le tiene que dar al uso de internet como banco de recursos. Depositar todo el

¹¹ Si hay una “poción” que hace al ser humano mejor que un ordenador es el cerebro. Pero si depositamos nuestros pensamientos en una memoria externa, nos volveremos más dependientes del ordenador, y a la larga se convertirá en el sustituto de nuestro cerebro.

conocimiento facilitando el acceso sin profundizar en el entendimiento no hace más que debilitar y minimizar las potencialidades del cerebro. Los psicólogos lo llaman el “efecto Google” (De Benito 2011), ya que se produce una alteración en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo personal como consecuencia de tener lo que se necesita a golpe de clic.

2.4. Un ecosistema de distracciones comerciales

¿Por qué Google y otros servicios *online* muestran tanto interés en mejorar y ampliar cada día sus servicios gratuitamente? Tras varias lecturas e investigaciones averigüé que lo gratuito a veces tiene un precio más caro que el del propio producto que se está consumiendo.

El tránsito del papel a la pantalla no se limita a cambiar nuestra forma de navegar por un texto, como ya he explicado reiteradamente, también influye en el grado de atención que le prestamos y en la profundidad de nuestra inmersión en él. Mediante la combinación de diferentes tipos de información en una sola pantalla, la red multimedia fragmenta aún más los contenidos e interrumpe nuestra concentración más todavía. Cada vez que encendemos el ordenador, nos sumergimos en un ecosistema de distracciones. Interactividad, hipervínculos, búsquedas, multimedia... son las principales razones por las que a la mayoría de nosotros nos atrae tanto el uso de Internet. Pero estas atracciones transformadas en distracciones siempre han tenido un objetivo de fondo, la producción de ganancias¹².

Analícemos lo que hemos perdido como pago de lo gratuito. La combinación de la tecnología del hipertexto con la tecnología multimedia ha generado los hipermedia. Los hipermedias son algo más que palabras vinculadas, ya que esa función de hipervínculo se extiende a imágenes, sonidos y animaciones (inputs). Este mundo tridimensional de hipervínculos favorece la división de la atención debido a la sobrecarga de nuestras capacidades cognitivas, lo cual disminuye nuestro aprendizaje y debilita nuestro entendimiento. Las

¹² Documental de la BBC: “*La revolución virtual. El precio de lo gratuito*”. Capítulo 3. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=9CghMhaNdZI>

tecnologías multimedia, tan comunes a Internet, parecen más limitar que ampliar la adquisición de información (más es menos). Parece ser que este formato hipermedia sobrepasa la capacidad de atención de los internautas y, en consecuencia, no rinde tributo al entendimiento. Y si no hay entendimiento, no hay conocimiento. Por tanto, se da la paradoja de que cuanto más información menos conocimiento.

Y así, conforme a las explicaciones anteriores, llegamos al desenlace mercantil. Quienes piensen que internet fue construida por educadores para optimizar el aprendizaje están realmente equivocados. La Red supone todo lo contrario, es un sistema de interrupción, una máquina pensada para dividir la atención. Entonces ¿Qué fines busca por ejemplo Google? Esta empresa a la que (casi) todo el mundo admira porque ha hecho la vida de las personas más fácil, no busca nuestro bienestar sin algo a cambio. Ese algo es el capital económico, dinero que consiguen a través de la publicidad adaptada al usuario como fruto de la identidad de navegación según las cuestiones planteadas a su motor de búsqueda. En lugar de vender espacios publicitarios a un precio determinado, subasta el espacio. La colocación de un anuncio viene determinada no sólo por la cuantía de la oferta, sino por la frecuencia con que la gente hace clic en el anuncio. Cuanto más a menudo pulsa la gente un anuncio, éste aparece con mayor frecuencia y en forma más prominente en las páginas de resultados de búsqueda, lo que a su vez aumenta más aún el número de clics. Cuantos más sitios y enlaces evalúa Google, con más precisión puede clasificar las páginas por rango de su calidad. Y a medida que aumenta el tráfico, Google es capaz de recoger más datos del comportamiento de sus usuarios, lo que le permite adaptar cada vez con mayor precisión sus resultados de búsqueda y sus anuncios a las necesidades y deseos de los usuarios (Carr 2011). El objetivo de Google es tan simple como meter y sacar a los usuarios de páginas web. Como justificó su directora de ventas, todas sus decisiones de diseño se basan en esta estrategia, estrategia mercantil y no social ni cultural.

Por lo tanto, los beneficios de Google están ligados directamente a la velocidad con que las personas “consumen información”. Cuanto más rápido naveguemos por la superficie de la Web – cuantos más enlaces pulsemos y más páginas veamos– más oportunidades tendrá Google de recopilar información sobre nosotros y de insertar anuncios. Lo último que la empresa quiere es fomentar la lectura pausada y el pensamiento concentrado. Google se dedica, literalmente, a convertir nuestra distracción en dinero.

2.5. Alfabetización digital: códigos elaborados y códigos restringidos.

Según Bernstein (2001), hay dos tipos de códigos: uno elaborado y otro restringido. El código elaborado sería característico de aquellos niños que son educados en ambientes ricos en estímulos lingüísticos y culturales. En cambio, el código restringido es el característico del habla de los niños procedentes de ambientes sociales marginados. Pues bien, estos dos términos actualmente pueden ser trasplantados a la posesión o no de las habilidades digitales, las cuales pueden generar una nueva línea de segmentación social que separe a los ciudadanos solventes en términos informativos (código elaborado en el lenguaje digital) de los marginados digitales (código restringido en el lenguaje digital). La continua mejora de unos interfaces cada vez más sencillos e intuitivos –esencial para entretener el mercado de consumidores– hace suponer que lo que están marcando las distancias, son las diferencias de riqueza, que permiten a unos telematizar sus hogares y a otros no, y de cultura para beneficiarse de, o vacunarse contra, las noticias que les lleguen (Romero 2001, pp. 115-116).

Por lo tanto, lejos de atenuar la desigualdad, el mercado de las nuevas tecnologías la intensificará y multiplicará sus consecuencias y efectos secundarios sociales más potencialmente negativos. La sociedad del conocimiento presagia enormes riesgos, amenaza con provocar mayores desigualdades y aumentar la exclusión social (marginalización). Para evitar ese desastre, es necesario, alfabetizar de manera constructiva al alumnado en las competencias digitales. El profesor debe saber cómo funcionan sacándole el máximo partido a las ventajas que aportan.

2.6. Pedagogía de la liberación tecnológica.

Según Araújo (2004), la “pedagogía de la liberación” iniciada por Paulo Freire, es un movimiento educativo que se refiere a la liberación de la educación bancaria. Una formación mercantilizada que tiene como objetivo servir al capitalismo de oferta de necesidades (publicidad) y demanda de productos (consumismo), de la que somos presos desde nuestros inicios en la sociedad. Ello nos limita la posibilidad de creación de nuestros propios conocimientos, fomentando la “reproducción” sin análisis ni comprensión de los temas que se nos están enseñando (no se juzgan los valores del mercado económico, no hay discusión). Este capitalismo actualmente está desplazándose hacia la “nube”, como el nuevo comercio internacional donde todo se puede comprar y vender con un clic. Por este motivo, es necesario reubicar esta pedagogía para la liberación de la nueva “educación bancaria tecnológica”. Como argumenta Carr (2011), esta educación liberadora implicaría una evaluación honesta de cualquier nueva tecnología que requiera una sensibilidad hacia lo que se ha perdido, y no solo centrarnos en lo que se ha ganado. No debemos permitir que las glorias de la tecnología nos cieguen ante la posibilidad de que hayamos adormecido una parte esencial de nuestro ser (Carr 2011, p. 255).

El ordenador conectado a la red es un amplificador neuronal de un alcance particularmente grande y sus efectos adormecedores son igualmente fuertes. Por lo tanto, es necesario favorecer en el alumnado y en nosotros mismos un reencuentro de las personas con su dignidad de creadores y participantes activos en la cultura que los configura, y no simples consumidores de migas de información fragmentada. La idea que pretendo transmitir es incitar a la búsqueda de un proceso de concienciación de la condición social del individuo, que puede adquirirse mediante el análisis crítico y reflexivo del mundo digital que le rodea: un entorno cada vez más artificial.

CAPÍTULO 3

¿LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN SON REALMENTE UNA VENTAJA EDUCATIVA?

Las TIC pueden elevar considerablemente el aprendizaje del alumnado e incluso son un factor clave en la atención a la diversidad, pero sólo cuando se combinan con cambios más amplios en la práctica de aula surtirán sus efectos positivos. De lo contrario, lo único que habremos hecho será invertir enormes cantidades de dinero en aparatos y poco en ideas desaprovechando un medio haciendo uso solo de su interfaz gráfico y no de sus utilidades. Es decir, un nuevo maquillaje de un aprendizaje alienado.

Desde mi punto de vista, el ordenador es una herramienta fantástica siempre y cuando el control y la innovación pedagógica lo ejerza el profesor y no la máquina ni su acceso a la Red. Para que ese control y esa innovación afloren en las prácticas docentes del día a día en el aula, es necesario autoeducarlo. Mi experiencia como alumno me dice que los profesores dan por supuesto que los alumnos saben más de tecnologías de la información y la comunicación que ellos mismos, y en cierto modo es verdad; de lo que no se dan cuenta es que el uso formativo que hacen de ellas los alumnos es muy escaso. Y para eso necesitamos una dosis de realismo: lo que funciona en tecnología y educación son aquellas soluciones que permiten llevar a cabo el trabajo escolar de forma más eficiente. Esto explica por qué, por ejemplo, los alumnos utilizan masivamente la tecnología para sus trabajos escolares, ya que muchos de ellos son “huérfanos digitales” que confunden eficiencia con plagio (Pedró 2011). Gallego Arrufat (1993: 15; Citado en Romero 2001, p. 42) expresa de forma más precisa tales intenciones: “... se pretende activar la reflexión del profesor para su utilización como estrategia para el desarrollo de la innovación, su propio desarrollo profesional y su preparación para el uso de ordenadores en la enseñanza”.

3.1. Las TIC ¿lo cambian todo o no cambian nada?

La irrupción de cualquier nueva tecnología marca una ruptura con el pasado y abre el futuro a la especulación (Carr, 2005). Esta ruptura está muy clara. Con la expansión de las nuevas tecnologías se ha producido una modificación en el espacio de aprendizaje del alumnado (nativos digitales).

Hace no tantos años, la principal fuente de aprendizaje del estudiante era la escuela, la familia y los amigos; y sus herramientas de referencia eran los libros de texto y las enciclopedias. Actualmente, aunque la familia y la escuela siguen siendo importantes, ha adquirido mucho poder la enseñanza a través de la Red: Wikipedia, Slideshare, redes sociales, blogs, Google, wikis,... Es decir, el mundo digital ha cambiado la forma de aprender del niño. En este sentido, a la hora de trabajar con los alumnos el profesorado debe de tener en cuenta estos espacios y adaptarse así a las necesidades de aprendizaje del alumnado. Para conseguir esto, un profesor competente en TIC no sólo debe sustituir la pizarra de tiza por una digital, sino que debe intentar que las TIC sean un recurso para el aprendizaje y un agente de innovación educativa. En mi opinión, es un grave error creer que la utilización de las nuevas tecnologías de la información en las aulas va a generar automáticamente beneficios para el docente y los discentes, como es el caso cuando, se da una utilización pobre del software digital para adaptar las actividades cerradas de un libro de texto al nuevo lenguaje digital. Por tal motivo, si su modernización no se pone al servicio de un plan de actuación que persiga la “renovación pedagógica”, no cabe esperar de ella especial incidencia de cara a la modificación de rutinas. Al contrario, en el mejor de los casos se acomodará a ellas (Romero 2001).

Si se me permite diría que es necesario “formatear” el “sistema educativo”, ya que está muy “obsoleto y fragmentado”. Para conseguir esto, el factor primordial es un buen uso metodológico de las TIC por parte del profesor y del alumnado. Hay que comprender de una vez por todas que la mejora de la educación no pasa por el aumento de la tecnología sino por el cambio metodológico, entre otros aspectos. Para adaptarse al alumno es necesario fomentar el desarrollo de todas sus competencias y su alfabetización digital.

Las actividades deben centrarse en los intereses y necesidades de los estudiantes, para que las perciban como auténticas. Deben promover la cooperación y el debate entre iguales a través de la elaboración de artefactos culturales utilizando múltiples códigos de lenguajes y herramientas. Por tanto, acceder a internet desde el aula no es para estudiar el libro de texto desde una Web sino para consultar fuentes diversas de información con sentido responsable; usar herramientas poderosas –como el ordenador e internet– para comprender y transformar la información; por último, la clave no es la tecnología, sino el papel activo-colaborativo del alumnado y el papel guía-orientador del profesor. Para conseguir estos tres objetivos las actividades deben plantear preguntas que reten al alumnado y así utilizar las herramientas tecnológicas para manipular y transformar la información. De nada sirven ya las actividades de reproducción cultural que lo único que permiten –a través de la wikipedia– es copiar y pegar.

En conclusión, es innegable que las tecnologías digitales forman parte indisoluble del paisaje escolar¹³. Sin embargo, “los datos sobre la intensidad y la variedad de los usos de la tecnología en el aula no transmiten la imagen que tal vez cabría esperar de la escuela de la sociedad del conocimiento. Si realmente se desea que las buenas prácticas se generalicen, el sistema escolar en su conjunto debe ser permeable a la innovación sistémica; es decir, debe contar con herramientas que permitan examinar con realismo en qué tareas o para qué problemas docentes pueden existir soluciones tecnológicas apropiadas que mejoren la eficiencia del trabajo escolar o, sencillamente, que lo hagan aún más interesante” (Pedró, 2011).

3.2. El gran paso: de la adaptación instrumental a la innovación pedagógica en las TIC.

Llegamos al punto final de este TFG, donde todo el discurso pretendía orientar el entendimiento hacia la siguiente idea: la gran inversión que debemos hacer debe estar en la formación del profesorado en el uso de la tecnología a

¹³ Francesc Pedró (2011) indica que: “El 93% de los alumnos de 15 años de la OCDE asisten a una escuela en la que cuentan con acceso a un ordenador y prácticamente el mismo porcentaje (92,6%) dispone igualmente de acceso a Internet. Por otra parte, más del 75% de los docentes utiliza casi diariamente el ordenador para la preparación de sus clases”.

través de la innovación y la creatividad. Es necesario invertir en paralelo en tecnología, formación e innovación. Para ello es preciso preparar al profesor en estos ámbitos de manera interdisciplinar; y lo más importante, justificar su utilización y otorgar gran diversidad de posibilidades abiertas a la creatividad y la producción interpersonal e intrapersonal.

Pero iré paso por paso en la solución a este problema con respecto a la formación del profesorado en la utilización acertada de las TIC. Para ello, apuntaré tres aspectos clave: la formación en sí del profesorado; el entendimiento de por qué¹⁴ es necesario innovar en prácticas educativas; y cómo deben introducirse de manera eficaz estos dos elementos anteriores en el uso de las nuevas tecnologías.

Pues bien, comenzaré con los problemas existentes en la formación general del profesorado. Las graves carencias en la formación inicial del profesorado se deben a un “modelo academicista”, deficiencias vinculadas a la escasa relación entre universidad y contexto escolar. Pero no es de extrañar que esto suceda si en la propia universidad cada asignatura es un islote a la deriva, donde por ejemplo, las nuevas tecnologías –que son un problema real en las prácticas educativas del docente– son trabajadas en una mención con tres optativas (que puede ser cursadas solo por el 30% de los futuros docentes en el mejor de los casos), ¿qué podemos esperar? Al parecer pocas soluciones a los problemas cotidianos de la docencia. Por lo tanto, es comprensible que la formación del profesorado goce de un amplio margen de mejora. Y, como argumenta Rozada (1997), en esta tarea no valen los atajos ni las soluciones simplistas.

Para conseguir una mejor formación inicial es necesario plantearse unas ambiciosas reformas en la “cultura educacional”. En primer lugar, la formación del profesorado debería fundamentarse en una sólida reflexión sobre las

¹⁴ La formación del profesorado debe trasladar su centro de atención de las cuestiones sobre qué y cómo para tratar cuestiones sobre por qué. Enseñar es mucho más que unos procedimientos específicos; es una forma de pensar sobre el aprendizaje, sobre nuestros alumnos, y sobre lo que será más útil para ellos.

cuestiones más básicas relativas a la educación y en el caso que nos ocupa de las nuevas tecnologías. En segundo lugar, las finalidades educativas, los planes de formación de profesionales docentes,... deberían elaborarse a partir del perfil de docente que se pretende y no formar un discurso fugaz lleno de ilusiones y pretensiones que después no son trabajadas en la preparación del futuro profesor. En tercer lugar, la formación del profesorado debería cambiar el academicismo que ha caracterizado a los programas formativos tradicionales por una perspectiva de “formación vinculada a la acción y la reflexión”, afrontando problemas habituales en la vida profesional de la docencia como es el caso de las nuevas tecnologías en la práctica de aula; para ello, sería necesario un replanteamiento a fondo del período de prácticas en la formación inicial y del acceso a la docencia laboral (oposiciones) donde sigue predominando la acumulación de temas teóricos y el tecnicismo en la programación. Finalmente, otorgar un papel central a los “problemas profesionales”, problemas vinculados con prácticas reflexivas apoyadas de teoría, y no la teoría en sí misma como valedera de la práctica. Esto es evidente, ya que de poco sirve llenar asignaturas de nuevas tecnologías con conceptos teóricos únicamente definiendo hardware, software, internet,...y posteriormente trasladarlo a las prácticas de aula siguiendo un libro de texto que solo hace abordar teoría. Dichos problemas deberían constituir el eje organizativo que guíe en el desarrollo de la formación, en el caso que nos ocupa, que son las nuevas tecnologías (García Pérez; Citado en Romero y Luis 2007). De ahí, que este trabajo trate sobre el libro de Nicholas Carr (2011) “*Superficiales: ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?*”, donde se explica perfectamente como las diferentes formas de tecnología incentivan diferentes formas de pensamiento y por distintas razones Internet alienta la multitarea y fomenta muy poco la concentración y atención imprescindible para el aprendizaje. Y no solo eso, sino que nuestra esencia de la libertad es poder escoger a qué quieres dedicarle tu atención. Y parece ser que la tecnología está determinando esas elecciones erosionando la capacidad de controlar nuestros pensamientos y de pensar de forma autónoma.

Con respeto al segundo elemento a tratar en este epígrafe, la innovación educativa, comenzaré con su definición. Según Jaume Carbonell (2001, p. 17), la Innovación educativa “es una serie de intervenciones, decisiones y procesos, con cierto grado de intencionalidad y sistematización, que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas. Y, a su vez, de introducir, en una línea renovadora nuevas (...) estrategias de enseñanza y aprendizaje (...) y otra forma de organizar y gestionar (...) la dinámica de aula”. Mi interpretación de esta definición con respecto a la innovación tecnológica es inducir al profesor a prácticas profesionales reflexivas –coherencia entre la teoría académica y prácticas tecnológicas–, investigadoras –ampliar su visión del uso de la tecnología como fuente de enriquecimiento y no como contemplación y adaptación– y críticas –capaz de contradecir los códigos de prácticas escolares y profesionales que se han venido haciendo hasta el momento, donde en la mayoría de casos, se da una suplantación únicamente de medios–. Antonio Pérez Sanz (Citado en Linde 2012) dice: "Hay que modificar el papel del profesor. Debe dejar de ser un orador o instructor que domina los conocimientos para convertirse en un asesor, orientador, facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje y mediador entre los alumnos y la realidad utilizando las tecnologías". Para llegar a este objetivo se debe introducir la tecnología acompañada de la formación del profesorado en su uso de una manera que saque provecho a sus virtudes –que las tiene– y no caer en la trampa de la adaptación a sus códigos de control.

Y por último, señalaré algunas pautas de cómo la formación del profesorado general y la innovación educativa deben introducirse de manera eficaz en el uso de las nuevas tecnologías aplicadas en el aula. Para ello, y de acuerdo con este posicionamiento, la influencia y utilización de las nuevas tecnologías debe seguir un estilo de enseñanza basado en el aprendizaje por descubrimiento y en la indagación que permita realizar actividades basadas en el planteamiento de problemas, la formulación de hipótesis, el tratamiento de información, etc., como la ruta más apropiada para progresar en la construcción del pensamiento formal y consciente y, por ende, en la construcción de su maduración

intelectual, todo ello utilizando de manera constructiva las nuevas tecnologías. Debemos derrochar imaginación, debemos inventar. Hay que adaptar los materiales a la “lengua” de los alumnos cada vez más digitalizados sin que ello suponga una rendición al uso de las TIC.

Personalmente opino que la enseñanza que debe impartirse tendría que apostar por formatos lúdicos, fundamentando, siempre que sea posible, todas las actividades en los principios del juego: libre y espontáneo (y no ejercicios artificiales), fuente de placer (y no de aburrimiento), motivador (y no de desmotivación), activo y participativo (y no pasivo: copiar y repetir), con reglas comprendidas (y no impuestas) y educativo (con finalidades didácticas). Esta propuesta de actividad unida a las TIC, posibilitará que los alumnos se involucren en el aprendizaje intelectual y creativo. Hay una gran cantidad de pruebas contrastadas que revelan que los juegos de aprendizaje para niños, si están bien hechos, alimentan el aprendizaje y, al mismo tiempo motivan y captan a los usuarios. La clave, sin embargo, es conseguir que los juegos de aprendizaje sean lo suficientemente atractivos y convincentes como para ser utilizados. Para ello, es preciso que esos juegos sean reales, y no ejercicios extrapolados del libro de texto, de solución cerrada y con contenidos estereotipados. Me refiero a actividades lúdicas que estimulen sus ganas de aprender y auto superarse, actividades como: concursos que ven en televisión (atrapa un millón, que sabes de tu país, pasa palabra,...) adaptados a los contenidos de relevancia tanto académicos como aspectos culturales y problemas sociales. También son muy estimulantes, la producción de periódicos escolares, la realización de telediarios, la radio escolar,... Para ello debemos alfabetizarles digitalmente divirtiéndose, que utilicen la imaginación, la inteligencia y la creatividad para dar sentido a las potencialidades de las TICs. En este filantrópico camino, el docente tiene un papel fundamental como guía útil para orientar el uso correcto de las TICs.

Para concluir diré, que este TFG es el comienzo de una investigación que continuará en años venideros. Mi intención es proseguir indagando sobre esta problemática para aportar más y mejores soluciones.

BIBLIOGRAFÍA

ARAÚJO FREIRE, A. M^a. (Coord) (2004). La pedagogía de la liberación en Paulo Freire. Barcelona: Graó, Capítulo 26, pp. 147-150.

AUNIÓN, J.A. (2009, 18 de Julio). *La era del profesor desorientado*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://elpais.com/diario/2009/07/18/sociedad/1247868005_850215.html

AUSUBEL, D.P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós, capítulo 4, pp. 121-168.

CARBONELL SEBARROJA, J. (2001). *La aventura de innovar: el cambio en la escuela*. Madrid: Morata, capítulo 1, pp. 13-41.

CARR, N. (2011). *Superficiales. ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?*. Traducción por: Pedro Cifuentes. Madrid: Taurus.

CARR, N. G. (2009). *El gran interruptor. El mundo en red, de Edison a Google*. Traducción por: Edide. Barcelona: Deusto.

CARR, N. G. (2005). *Las tecnologías de la información ¿Son realmente una ventaja competitiva?*. Traducción por: Federico Villegas. Barcelona: Urano.

CELIS, B. (2012, 25 de Marzo): *La 'Ciberdiva' que nos pide desconectar*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://cultura.elpais.com/cultura/2012/03/21/actualidad/1332337561_848754.html

CELIS, B. (2011, 29 de Enero): *Un mundo distraído*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://elpais.com/diario/2011/01/29/babelia/1296263535_850215.html

COLL, C. (2005). *Lectura y alfabetismo en la sociedad de la información*. UOC Papers. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: <http://www.uoc.edu/uocpapers/1/dt/esp/coll.pdf>

COAUC (2008). *Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales. Propuesta de título de grado en magisterio en Educación Primaria*. Cantabria: Universidad de Cantabria.

DE BENITO, E. (2011, 31 de Julio): *Google ya es parte de tu memoria*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Google/parte/memoria/elpepisc/20110731/elpepisc_1/Tes

FANJUL, S. (2011, 12 de Mayo): *Atentos a todo... y a nada*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://www.elpais.com/solotexto/articulo.html?xref=20110512elpepusoc_3&type=Tes&anchor=elpepusoc

FERNÁNDEZ MUÑOZ, R. (2003). *El perfil del profesorado del siglo XXI. Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI*. Departamento de Pedagogía Universidad de Castilla-La Mancha.

GIMENO SACRISTÁN, J. (2008): *Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo?*. Madrid: Morata, capítulo 1, pp.9–58.

GIROUX, H. A. (2003): La pedagogía radical y la política de la voz estudiantil. En: GIROUX, H. A. (ed.). *Pedagogía y política de la enseñanza: teoría, cultura y enseñanza: una antología crítica*. Buenos Aires: Amorroutu, capítulo 5, pp. 302-318.

GOYTISOLO, J. (2012, 21 de Enero). *Más y más cosas, pero menos importantes*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://elpais.com/diario/2012/01/21/opinion/1327100404_850215.html

GRAU, A. (2008, 10 de Octubre): *Internet cambia la forma de leer... ¿y de pensar?*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://elpais.com/diario/2008/10/10/sociedad/1223589601_850215.html

JIMÉNEZ CANO, R. (2012, 30 de Abril). *Es absurdo llenar las aulas de ordenadores*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2012/04/05/actualidad/1333628221_625892.html

LINDE, P. (2011, 10 de Octubre). *Los ordenadores están en las aulas. ¿Y ahora qué?*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://elpais.com/diario/2011/10/10/sociedad/1318197601_850215.html

MCLUHAN, M. (1996). *Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano*. Barcelona: Paidós, capítulo 1, pp.1-46.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (2006). *Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre por el que se establecen las Enseñanzas Mínimas de la Educación Primaria*. Madrid: MEC.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (2006). *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. Madrid: MEC.

MORÍN, E. (2010): *La mente bien ordenada. Repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Barcelona: Seix Barral, pp. 9-23.

MUÑOZ-REPISO, M. (2004). *Mejorar las relaciones entre investigación y práctica educativas. ¿Sirve para algo la investigación educativa?*. Organización y Gestión Educativa, 12 (1), pp. 8-14.

PEDRÓ, F. (2011, 21 de Noviembre): *La tecnología y la educación: una dosis de realismo*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://elpais.com/diario/2011/11/21/educación/1321830001_850215.html

PRENSKY, Marc. (2003). *Nativos e inmigrantes digitales*. Madrid: Cuadernos Sek 2.0.

PRIETO JIMÉNEZ, E. (2008). *El papel del profesorado en la actualidad. Su función docente y social*. Foro de educación, nº 10, pp. 325-345.

ROMERO MORANTE, J. (2001). *La clase artificial. Recursos informáticos y educación histórica*. Madrid: Akal.

ROMERO, J. (1999). *Los idola educativos de las nuevas tecnologías de la información*. Scripta Nova, Nº 32. Universidad de Barcelona.

ROMERO, J.; LUIS GÓMEZ, A. (eds.) (2007). *La formación del profesorado a la luz de una profesionalidad democrática*. Cantabria: Consejería de Educación de Cantabria.

ROSZAK, T. (1988, 18 de Febrero). *Algunas mentiras sobre la inteligencia de las máquinas*. El País.

ROZADA MARTÍNEZ, J. M^a. (1997). *Formarse como profesor. Ciencias Sociales, Primarias y Secundarias obligatorias*. Madrid: Akal.

RUDUCK, J. y FLUTTER, J. (2007): *Como mejorar tu centro escolar dando la voz al alumnado*. Traducción por: Manzano Bernárdez, P. Madrid: Morata.

SOLER, J. (2011, 17 de Noviembre): *La vida ligera*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://www.elpais.com/articulo/opinion/vida/Ligera/elpepiopi/20110417elpepiopi_12/Tes

UNESCO (2008). *Estándares de competencias en tic para docentes*. Londres: Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNESCO: Oficina Internacional de Educación (2001). Basil Bernstein (1924–2000). *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, vol. XXXI, nº 4, diciembre 2001, pp. 687–703.

VARGAS LLOSA, M. (2011, 31 de Julio): *Más información, menos conocimientos*. El País. [Consulta: 15 de Junio de 2012]. Disponible en: http://elpais.com/diario/2011/07/31/opinion/1312063211_850215.html