



**Universidad Internacional de La Rioja  
Facultad de Educación**

**Trabajo fin de máster**

Hacia una educación creativa mediante el desarrollo de las habilidades necesarias en la sociedad red a través de la propuesta de un proyecto global en el marco del crédito de síntesis.

**Presentado por:** Belén Puertas Pujadas

**Línea de investigación:** Innovación Educativa

**Director/a:** Dra. M<sup>a</sup> del Carmen Díez González

**Ciudad:** Barcelona

**Fecha:** 26.10.2012

*Hacia una educación creativa mediante el desarrollo de las habilidades necesarias en la sociedad red  
a través de la propuesta de un proyecto global en el marco del crédito de síntesis.*  
Belén Puertas Pujadas

## **RESUMEN**

La sociedad actual, a la que definimos como era internet, es una sociedad que está en constante movimiento, y éste se da a velocidades vertiginosas, estos cambios van configurando, configuran mentalmente, una sociedad llena de incertidumbres. Con ello, la investigación presente se plantea si quizás la clave de hecho puede estar en que se pueda mitigar el impacto de los estragos que esa incertidumbre produce en nuestros hombres y mujeres de hoy a través de una educación que forme a nuestros actuales alumnos y futuros profesionales en, desde y para el cambio. Para ello analizaremos las distintas propuestas que los entendidos hacen acerca de las competencias necesarias para el hombre del siglo XXI.

### **Palabras clave:**

Sociedad Red, incertidumbre, competencia, innovación y creatividad.

## **ABSTRACT**

The society of today, defined as the Internet era, is a society of constant movements and changing at dizzying speeds. These changes are shaping, in a mental way, a society full of uncertainties. For that reason, the present research thinks that maybe the key issue could lie in the fact that we could mitigate the impact caused in our men and women by that uncertainty through an education that shapes our current students and future professionals in, from and for change. Therefore, we will analyze the different proposals that experts make about the skills needed for the XXI century man.

### **Key words:**

Network Society, Uncertainty, Competence, Innovation and Creativity.

## **INDICE**

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	6
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	8
2.1 OBJETIVOS	8
2.2 BREVE FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	9
2.3 BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA	10
<b>3. DESARROLLO</b>	10
3.1 LA NUEVA ERA: LA ERA INTERNET	10
3.1.1 La Nueva Era: la Era Internet	10
3.1.2 Teorías sobre la evolución de la sociedad en los últimos tiempos.	13
3.1.3 Nuevas posibilidades, nuevos retos.	14
3.1.4 Las incertidumbres del Siglo XXI	16
3.2 LAS COMPETENCIAS PARA EL SIGLO XXI	17
3.2.1 Necesidad de competencias	17
3.2.2 Conceptualización de la competencia	17
3.2.3 Competencias para la nueva era.	18
3.3 LA EDUCACIÓN EN LA ERA INTERNET: la educación para el cambio.	21
3.3.1 La evolución de la educación	22
3.3.2 El impacto de la sociedad de la información en la educación.	23
3.3.2.1 Impactos evidentes:	24
3.3.2.2 Impactos ocultos:	24
3.3.3 Incompatibilidades	26
3.3.4 Retos	28
3.4 LA CREATIVIDAD COMO PARADIGMA EDUCATIVO	33
3.4.1 Breve historia del término	33
3.4.2 Definiendo la creatividad	34
3.4.3 Propuestas creativas en la educación	36
<b>4. PROPUESTA PRÁCTICA: la creación de un proyecto global en el marco del crédito de síntesis que favorezca la educación creativa.</b>	38
4.1 INTRODUCCIÓN	38
4.2 OBJETIVOS	39
4.3 PROPUESTA DE UN PROYECTO GLOBAL COMO CRÉDITO DE SÍNTESIS EN EL QUE SE FAVOREZCA EL DESARROLLO DE HABILIDADES NECESARIAS PARA EL TRABAJADOR DE LA SOCIEDAD RED.	42

<b>4.4</b>	<b>CONCRECIÓN DE LA PROPUESTA</b>	<b>49</b>
4.4.1	Características de la propuesta	49
4.4.2	Posible planning del proyecto	51
4.4.3	Previsión de los resultados	52
4.4.4	Valoración	54
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>56</b>
<b>6.</b>	<b>PRESPECTIVAS DE FUTURO</b>	<b>59</b>
<b>7.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>60</b>

## **1. INTRODUCCIÓN**

Según el artículo 94 de la LOE (2006), para impartir las enseñanzas de educación secundaria obligatoria y de bachillerato será necesario tener el título de Licenciado, además de la formación pedagógica y didáctica de nivel de Postgrado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 100 de la Ley.

La ORDEN ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, establece los requisitos para la verificación del título oficial de Máster que habilita el ejercicio de las profesiones de Profesor de ESO, obtenido en este caso, según lo previsto en el artículo 15.4 del Real Decreto 1393/2007. Según éste, el Gobierno establecerá las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios para obtener las competencias necesarias para ejercer la profesión.

La Universidad, en el presente caso la UNIR, adecúa este plan de estudios a dichas condiciones. Para la obtención del título Máster, es necesario la realización de un Trabajo de fin de Máster, con el que se habilita al licenciado el ejercicio de la profesión de docente.

El presente trabajo responde a dicha necesidad y se encuadraría dentro de lo que sería un estudio teórico sobre la educación actual para tratar de entender los desafíos que ésta presenta. La sociedad está cambiando a un ritmo vertiginoso, y nos encontramos en la escuela con unos alumnos del siglo XXI, aprendiendo de unos docentes del siglo XX dirigidos por un sistema educativo del siglo XIX.

Lo primero que es preciso que la escuela entienda es la sociedad misma en la que está inmersa. Y una vez comprendida, estará preparada para innovar. Para ello, será necesario hablar de las características esenciales de la sociedad actual y de los cambios más significativos. Con el objetivo de lograrlo, expondremos las aportaciones más características sobre el tema que hacen autores como Castells (2000), Bell (1991), Negroponte (1995) o Moravec y Cobo (2011).

En rasgos generales, la mayoría de estos entendidos coinciden con la idea de que la evolución de la sociedad se podría concebir cómo el paso de la sociedad industrial a la post-industrial; posteriormente a la sociedad de la información con tendencia hacia la sociedad del conocimiento o llamada también *Sociedad Red* o *Era Internet*.

Esta nueva sociedad del conocimiento que nace con la democratización de Internet, encuentra su nota esencial en el cambio: todo cambia, evoluciona constantemente a pasos de gigante. Este permanente devenir nos sitúa ante la necesidad de plantearnos, no la necesidad de cambio en la educación, sino la necesidad de crear una educación para el cambio, que sepa responder y estar al servicio de los desafíos de esta sociedad red.

De entre los desafíos que se nos presentan está la necesidad de redefinir las competencias que necesitan los profesionales del S.XXI. Si la sociedad está en constante cambio, y la imaginación humana no llega a predecir el devenir, será necesario que los trabajadores del S.XXI estén preparados para responder a la incertidumbre. Para tratar de dar respuesta a este reto analizaremos qué son las competencias profesionales y nos preguntaremos cuáles necesita el hombre de hoy.

Una vez llegados a éste punto estaremos preparados para hablar de la educación para el cambio que necesitamos. Pero antes de entrar en materia será necesario dar un paseo por la evolución de la educación y el impacto que la nueva era está produciendo en ella. Analizaremos las dificultades que está teniendo la educación actual para dar respuesta a esa necesidad de innovación y le plantearemos retos.

Ahora ya estaremos listos para presentar la creatividad como posible respuesta a los desafíos que la educación actual nos presenta. ¿Es posible hablar de la creatividad como paradigma para la educación del s.XXI? ¿Es, tal vez, la escuela creativa la respuesta a la necesidad de ciudadanos competentes que nuestra sociedad precisa? Pero para poder llegar a responder a estos retos, primero será preciso preguntarnos qué entendemos por creatividad, ver unas pinceladas de la historia del término, y buscar y analizar planteamientos de autores que den un papel protagonista a la creatividad en la educación como Menchén, Betancourt, Schank o Marquès entre otros.

Para terminar el planteamiento del trabajo y como cierre tras la base teórica de lo que podría ser la escuela creativa del siglo XXI, se plantea una propuesta práctica a la que llamaremos Proyecto Global, aprovechando el espacio que nos brinda el Crédito de Síntesis en Catalunya. El Proyecto Global se plantea en torno a un tema concreto, y sobre una serie de cuestiones actuales y reales, a las que es preciso dar respuestas adecuadas fuera de un ámbito de estudio y de un nivel académico concreto.

Los ejercicios, problemas, cuestionarios y estudios de casos no se desarrollan en el marco de unas materias concretas, son aspectos que se trabajan de forma globalizada en grupos integrados por alumnos de distintos niveles académicos y bajo la perspectiva de la interconectividad. Pues, estos grupos a su vez interactúan con otros que trabajan sobre las mismas cuestiones, esto es, con el objetivo de fomentar la autonomía, la búsqueda de información, fomentar el debate y la discusión de ideas y estimular el proceso de construcción de conocimientos y adquisición de las competencias requeridas para el estudiante del siglo XXI.

Con estos recursos, el alumno tiene que ser capaz de buscar respuestas a las cuestiones que se le plantean en el Proyecto Global con la ayuda de un *coach*, para llegar a unas conclusiones que ha de compilar en forma de informe o portfolio y que culminará en una exposición delante de sus profesores y compañeros.

Hacia una educación creativa. Esta “declaración de intenciones” recogida en el título, pasa en este trabajo por el planteamiento de un plan de acción docente al que llamaremos Proyecto Global, que tomará aspectos clave del actual Proyecto de Síntesis y que se completará con un aporte de competencias TIC, con las estrategias propias del networking, la riqueza del trabajo intergeneracional y las habilidades de un coach, que más que enseñar, es experto en acompañar, propiciar. Con todo, una propuesta que mira al desarrollo de las habilidades necesarias en la sociedad red a través de un Proyecto Global en el marco del Crédito de Síntesis.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 OBJETIVOS**

Para abordar dicho proyecto se ha formulado un objetivo general y varios objetivos específicos, de forma que la consecución de objetivos específicos conduzca al logro del objetivo general.

Dichos objetivos son:

- General:
  - Concienciarnos del importante protagonismo que tiene la creatividad en la escuela de la era internet.
- Específicos:



- Análisis de las características de la sociedad internet, llamada era internet; bajo la hipótesis de que su factor principal es el cambio y su actitud la incertidumbre.
- Análisis de las características de la educación actual y de la educación necesaria en la era internet.
- Análisis del concepto de creatividad, realizando un estado de la cuestión del término con el fin de justificar la necesidad de la creatividad en la enseñanza.
- Análisis de las características de la educación del futuro, postulando la necesidad de la escuela creativa.
- Propuesta de un proyecto global de crédito de síntesis que tenga en cuenta las habilidades necesarias para el s.XXI.

## 2.2 BREVE FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

El presente estudio, por un lado, se fundamenta sobre todo en la investigación bibliográfica de un tema muy actual. Por otro lado, se trata de una propuesta de plan de acción que tenga en cuenta el estudio teórico y las posibilidades con las que el TFM nos deja actuar.

Respecto a la investigación bibliográfica, se ha desarrollado a partir de estudios y bibliografía (artículos de revista, libros digitalizados) que se han obtenido a través del motor de búsqueda de “Google”. Además de los libros que aparecen referenciados en la bibliografía complementaria. Que nos han servido para adentrarnos de lleno en lo que serían las características de la actual sociedad red y los retos que internet presenta a la educación actual.

Las fuentes secundarias en este caso se han completado con datos primarios en una metodología basada en la experiencia de aula, el conocimiento de nuevas líneas de investigación en torno a la creatividad, y en la participación directa en proyectos que se mueven en el ámbito de la innovación y la creatividad como puedan ser el del Currículum Bimodal diseñado y promovido por Pere Marqués, doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Barcelona y profesor del departamento de pedagogía aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona.

A partir de aquí se ha elaborado una propuesta de acción educativa: El proyecto Global.

## 2.3 BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

Las fuentes que se han empleado para la elaboración de este trabajo, pueden clasificarse en dos categorías que se describen brevemente a continuación:

1. Como fuentes primarias podemos encontrar a autores que tratan principalmente el tema de la sociedad red como Castells, Negroponte y Marquès como sintetizador de ello. Y como autores entendidos en educación creativa tenemos a Movarec y Cobo como grandes inspiradores del presente trabajo; a Betancourt y a Guilford.
2. Por fuentes secundarias podemos hallar todo un seguido de autores teóricos que nos han ayudado a pincelar el enfoque teórico del trabajo. Han sido numerosísimas las fuentes consultadas hasta dar con aquellas que realmente han sido significativas para el proyecto. De entre los autores podemos destacar: a Bell, Drucker, de Pagès, Muñoz, Pardo Kukiski entre otros. También nos han servido de utilidad informes oficiales como los de la OCDE o la UNESCO; y los documentos oficiales del Departament d'Esenyament para lo que es el marco de Crédito de Síntesis.

## **3. DESARROLLO**

### 3.1 LA NUEVA ERA: LA ERA INTERNET

#### 3.1.1 La Nueva Era: la Era Internet

El nuevo siglo irrumpe en una sociedad dinámica, global, intercomunicada, transparente... A esta sociedad la hemos llamado sociedad de la información o del conocimiento. Todavía es muy pronto como para tener suficiente perspectiva y poder teorizar sobre la historia que estamos viviendo, pero lo que sí está claro es que se están produciendo cambios a la velocidad de la luz.

La cronología de la historia se hace en relación a grandes hechos que han supuesto un quiebro en la sociedad: la invención del fuego, de la escritura, la imprenta... han sido protagonistas de verdaderas revoluciones. Algunas teorías hablan de que la invención del ordenador ha marcado un hito en la historia; pero mucho más que el ordenador, lo que realmente está cambiando el mundo es internet, lo que conocemos como internet desde la década de los noventa con la llegada de la *world wide web*.

La síntesis que hace de ello Marquès deja muy claro el cambio de época que estamos viviendo: “de los grandes inventos y descubrimientos de las últimas décadas, ni la radiotelevisión, ni la energía nuclear, ni la conquista del espacio, ni los ordenadores... quizás ninguno ha ejercido un papel tan decisivo en la evolución (y a veces revolución) de nuestra sociedad como Internet”. (Majó & Marquès, 2002)

Ésta nueva herramienta está afectando tan hondamente a todos los ámbitos (actividad económica, política, social, cultural...) que podemos suponer que nos está llevando hacia una nueva época; a la que podemos nombrar sociedad de la información, o sociedad del conocimiento, o quizás *Sociedad Red*.

Internet no es sólo un invento, tampoco mera tecnología: es un medio de comunicación, interacción e incluso de estructuración social. Podríamos decir, por lo tanto, que internet es la sociedad y como tal, reflejo mismo de los procesos sociales, los intereses, los valores, las instituciones que configuran la misma sociedad. En palabras de Castells pronunciadas en una conferencia en el inicio del nuevo milenio, “Internet es la infraestructura tecnológica y el medio organizativo que permite el desarrollo de una serie de nuevas formas de relación social que no tienen su origen en Internet, que son fruto de una serie de cambios históricos pero que no podrían desarrollarse sin Internet. Internet es el corazón de un nuevo paradigma sociotécnico que constituye en realidad la base material de nuestras vidas y de nuestras formas de relación, de trabajo y de comunicación. Lo que hace Internet es procesar la virtualidad y transformarla en nuestra realidad, constituyendo la *sociedad red*, que es la sociedad en que vivimos.” (Castells, 2000). Internet es pues la plataforma material y tecnológica de esta sociedad red. Es, en analogía de Castells, lo que fue la factoría en la era industrial.

Esta sociedad Red se fragua en un entorno nuevo, en el que la información y su accesibilidad y democratización tiene un papel principal. Son muchos los autores que hablan de que estamos en la sociedad de la información o del conocimiento, pero, ¿cuáles son las características de esta nueva sociedad? Para responder a la

pregunta tomaremos como punto de referencia un elenco de notas características que apuntan Marquès y Castells. Cfr. (Castells, 1997) y (Marquès, 2000/ 2011).

1. Revolución tecnológica: creciente avance de la tecnología hasta el punto de llegar a la omnipresencia de los *mass media* y las TIC en todos los ambientes de la sociedad.
2. Continuos avances científicos y tecnológicos. Novedades a las que debemos estar preparados; creciente necesidad de aprender constantemente.
3. Estos avances han llevado a una mayor libertad de movimiento: las fronteras internacionales se diluyen permitiendo así el movimiento libre tanto de personas como mercancías, información...
4. Globalización: profunda reestructuración del sistema socioeconómico. Esta incipiente economía se sostiene sobre tres pilares fundamentales: la información, la globalización y la organización en red (en contraposición a la organización jerárquica vertical anterior).  
Estamos ante la era de los intangibles “información y conocimiento”: estos se han convertido en el gran valor de la economía actual.  
Por contraposición nos encontramos ante una sobreabundancia de información: tenemos cualquier tipo de información al inmediatamente con tan solo un clic, y esto nos lleva a una difícil tarea de selección (no toda la información a la que tenemos alcance es igual de fiable, relevante, actualizada...)
5. Nuevos entornos laborales: la mayor parte de la población activa en la actualidad trabaja en el sector servicios y con un alto contacto/dependencia con las TIC.  
Las NNTT revolucionan la organización de los entornos laborales: crece el teletrabajo, se acortan los tiempos... Y la manera de concebir el trabajo: frente al trabajador *mecánico* -sin capacidad de iniciativa, que se limita a hacer *su* trabajo, además no especializado-, el trabajador *autoprogramable*, con capacidad de cambio tanto en lo tecnológico como en lo organizativo, para definirse objetivos y transformarlos en afanes. Es considerado por las empresas como factor para la creación de valores.
6. Transformaciones sociales: la globalización viene de la mano con un creciente multiculturalismo universal. Y en la actualidad hay una gran crisis de la familia patriarcal.

### 3.1.2 Teorías sobre la evolución de la sociedad en los últimos tiempos.

A continuación resumimos en una tabla las distintas teorías, que hemos considerado más interesantes a mencionar, sobre la evolución de la sociedad en los últimos siglos, con sus distintas designaciones y características. El orden está en función del año en el que fueron escritas, de más antigua a más reciente.

Tabla 2 Teorías sobre la evolución de la sociedad en los últimos tiempos.

	SOCIEDAD PREINDUSTRIAL	SOCIEDAD INDUSTRIAL	SOCIEDAD POST-INDUSTRIAL
(Bell, 1991)	- Dependió sobre todo de la extracción de los recursos de la naturaleza.	- Se organizó en torno al eje de la producción y la maquinaria para la fabricación de bienes.	- Migró al sector de los servicios y se fundamentó en las nuevas tecnologías consolidando el conocimiento teórico como su eje principal. (El conocimiento como valor).
(Negroponte, 1995)	ERA DE ATOMOS		ERA DE BITS
	- Se generó el concepto de “producción en masa”: fabricación mediante métodos uniformes y repetitivos, en un espacio y tiempo dados.		- Se superan las restricciones geográficas. - Hay menos dependencia de espacio y de tiempo. - Ser digital supondrá la aparición de algo totalmente nuevo, surgirán profesionales antes inimaginables, inéditos modelos económicos e industrias de proveedores de información y entretenimiento.
(Castells, 2000)	SOCIEDAD RED o Sociedad de la Información		
	- Es mucho más que una tecnología: es un medio de comunicación, de interacción y de organización social. - Internet es ya el medio de comunicación y de relación social por excelencia, sobre el que se basa una nueva forma de sociedad: la sociedad red. - Internet es la sociedad, expresa sus procesos, intereses, valores e instituciones... Constituye la base material y tecnológica de la sociedad red, que no tiene su origen en internet pero que son fruto de una serie de cambios históricos pero que no podrían haberse desarrollado sin Internet. - Internet es el corazón de un nuevo paradigma sociotécnico que constituye en realidad la base material de nuestras vidas.		
(UNESCO, 2005)	SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO		
	- La sociedad del conocimiento supera la sociedad de la información –progresos tecnológicos-. Sociedad del Conocimiento engloba dimensiones sociales, políticas y éticas. - La revolución de las nuevas tecnologías no debe hacernos perder de vista que se trata sólo de un instrumento para la realización de auténticas sociedades del conocimiento. - La sociedad del conocimiento es una sociedad en red que ayuda a tomar conciencia de problemas globales y permite la conexión para ayudarnos a resolverlos.		
(Moravec & Cobo, 2011)	SOCIEDAD 1.0: desde la sociedad preindustrial hasta la sociedad industrial.	SOCIEDAD 2.0: sociedad actual	SOCIEDAD 3.0: sociedad del futuro más inmediato.
	- Sociedad agraria y posteriormente industrial (S.XVIII hasta finales del S.XX) - Empresas familiares como base de la actividad económica. - Los niños aprendían y trabajaban en casa. Se fomentaba el “aprender haciendo”. - Industrialización de la educación para convertir a los jóvenes en adultos “formados” y listos para ser empleados por la economía industrial. Desaparición del paradigma “aprender haciendo”. - Las relaciones en general eran jerárquicas; había en las empresas poca conexión entre los distintos puestos de trabajo y se hacía todo lo posible para impedir el caos y la ambigüedad.	- Inicia con la aparición de la sociedad del conocimiento (S.XX). - La información necesitaba ser interpretada y por lo tanto, requería trabajadores del conocimiento. - Avances en las TIC: INTERNET (símbolo de la interconexión personal o tecnológica) que ha llevado a la GLOBALIZACIÓN (conciencia global sobre la presencia de las redes sociales). Las TIC como canal por el que compartir ideas y generar nuevas interpretaciones. - Aparición de la cultura del “corta-pegar”. - Aparición del periodismo ciudadano. - La tecnología ha permitido la aparición de ciudadanos científicos: personas sin formación científica que pueden participar en proyectos globales desde la red. - Las tecnologías han llevado a la democratización de los mercados y la aparición de ciudadanos capitalistas que invierten en el mercado global de ideas, talentos, productos y otros tipos de capitales. - Las condiciones y limitaciones que conllevan las TIC obligan a los individuos a cambiar su forma de pensar y actuar.	- Está impulsada por tres agentes principales: • Cambio social y tecnológico acelerado. • Globalización constante y redistribución horizontal del conocimiento y de las relaciones. • Sociedad de la innovación. - Este cambio acelerado de la sociedad afecta a la capacidad de los seres humanos para predecir e imaginar el futuro.

1 Realización propia a partir de aportaciones de los autores en ella citados. Las referencias se pueden encontrar en la bibliografía del presente trabajo.

Es interesante ver como más de un autor coincide en la importancia de diferenciar la información del conocimiento, y destacar éste último como valor en auge de la sociedad actual. Más de uno coincide en el nacimiento de nuevos profesionales, expertos en la gestión del conocimiento. También están de acuerdo en considerar Internet como algo más que una plataforma tecnológica, como afirma Castells, internet es la sociedad misma. Y no es menos interesante la coincidencia de varios autores en considerar internet como un instrumento para llegar a la verdadera sociedad del conocimiento. Un conocimiento mucho más horizontal gracias a las posibilidades de interconexión que nos brinda internet. Esta última idea engarza con el papel protagonista que adquiere el ciudadano en esta nueva sociedad. Papel que le brinda la democratización de internet y el potencial de éste en influir en la mayoría de ámbitos de la sociedad. Vale la pena también considerar la incapacidad para imaginar el futuro, idea a la que volveremos en breve.

### 3.1.3 Nuevas posibilidades, nuevos retos.

Los grandes descubrimientos siempre traen consigo nuevas posibilidades y crecidos avances en la sociedad. Pero también es cierto que abren nuevas incógnitas y traen consigo nuevos retos. Y así ocurre con el del uso de las nuevas tecnologías en nuestra sociedad de la información.

Sin pretender ser nada exhaustivos, nombramos a continuación un elenco de problemáticas que se deducen de la utilización de las nuevas tecnologías escogidas, la mayoría de ellas, por Majó y Marquès: Cfr. (Majó & Marquès, 2002)

- Las personas y los países sin posibilidad de acceso a las nuevas tecnologías, quedan marginados de la sociedad, creando así una gran brecha social.
- Los avances tecnológicos nos facilitan mucho la vida, nos ofrecen nuevos servicios, nos reducen tiempo y espacio..., pero nos exigen una continua actualización y en consecuencia, la formación se convierte en algo permanente a lo largo de toda la vida.
- Los medios de comunicación nos están informando continuamente de lo que ocurre en ese mismo instante en cualquier lugar del mundo; pero es que nos muestran está filtrado por la visión de quien nos narra los hechos –los propietarios de estos medios-. Se añade a ello también, que con los avances de la técnica se puede conseguir que la ficción parezca realidad; abriendo así un nuevo debate de hasta dónde llegar con la manipulación de la realidad. ¿Todo lo que nos transmiten es verdad? ¿Qué es la verdad?
- La masificación de las TIC facilitan nuevas formas de trabajo "a distancia" y la creación de empresas pequeñas en cuanto a infraestructura, pero de producción muy elevada (porque

trabajan procesando información y conocimiento). Sin embargo, estos avances pueden llevar a veces como consecuencia a la aparición de nuevas formas de explotación laboral.

- Internet nos facilita el acceso a grandes cantidades de información sobre cualquier tema, pero esta sobreabundancia de contenidos nos puede hacer difícil su adecuada selección y proceso. La paradoja está clara: la inmensa estampida informativa puede dejarnos desinformados.

- Las consecuencias de estos cambios en la estructura del cerebro humano son palpables. Y todo ello suscita a una serie de cuestiones a debatir: esta sobreabundancia de información, ¿nos está empobreciendo? O por el contrario, ¿estamos creando una superinteligencia social hipercoenctada? *¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes*, nos está haciendo *superficiales*? Ésta nueva manera de pensar/escribir clara y concisa, ¿implica una pérdida de alfabetización? Ante una generación YouTube, ¿cabén las películas de dos horas? Esta globalización que viene de la mano de los múltiples cambios tecnológicos, ¿nos llevará a una pérdida de nuestro patrimonio cultural?...

Detenernos en considerar cada uno de estos aspectos inseparables de la aparición de internet, nos llevaría a elaborar un trabajo de investigación para cada uno de ellos. El objeto de traerlos a colación es sobre todo el de responder a la necesidad de tenerlos permanentemente en el punto de mira para acertar a darnos cuenta de la complejidad en la que nos encontramos en la actualidad.

Hay muchos sectores interesados en entender la sociedad misma, su evolución... interesados por lo que está en juego para predecir acontecimientos. ¿Qué querrá leer la sociedad del 2020? ¿Qué cine triunfará? O mejor: ¿existirá el cine? Y la música, ¿Qué pasará con los grupos de música? ¿Cómo será el coche del 2020? Todas estas preguntas y otras de índole similar, son las que se hacen las grandes multinacionales hoy para poder diseñar el mañana. Algunos se resignan a no cambiar y hacer de su “estancamiento” clave esencial de su marca; otros muchos se suben al carro sin frenos en el que está subida la sociedad actual, y hacen uso de la constante innovación -muchas veces sin reflexión- como ingrediente esencial de sus “productos”. Pero ¿es la innovación a toda costa lo que la presente sociedad necesita? ¿La innovación tecnológica como fruto de un progreso material acumulativo se corresponde con el progreso, en términos absolutos, que hace avanzar la humanidad?

Ante una sociedad cambiante, se hace necesario encontrar un anclaje al que sujetarnos que nos proporcione un espacio para la reflexión y poder decidir así hacia que aguas queremos dirigir nuestra nave.

Quizás toca aceptar que no podemos predecir el futuro a medio/largo plazo y en cambio tener claro que lo único acerca de lo que tenemos certeza es que la sociedad cambia a la velocidad de la luz. Entonces la clave tal vez sea partir del cambio como nota esencial de esta Sociedad Red y construir a partir de ello una sociedad preparada para vivir en él y gestionarlo.

### 3.1.4 Las incertidumbres del Siglo XXI

Las consecuencias de esta nueva era las predicen algunos expertos con sentencias como esta: “se prevé que este cambio acelerado afecte a la capacidad de los seres humanos para predecir e imaginar el futuro. Esta capacidad de predicción e imaginación posee un límite: a mayor crecimiento del ritmo de avances tecnológicos, más difícil nos resulta predecir o entender los progresos tecnológicos del futuro.” (Moravec & Cobo, 2011, pág. 54) Estamos, en definitiva, ante un futuro que desafía la imaginación del hombre.

En palabras de Edgar Morin, “el siglo XX ha descubierto la pérdida de futuro, es decir, su impredecibilidad”. (...) La toma de conciencia de la incertidumbre histórica se consuma hoy en día con el derrumbamiento del mito del progreso. Un progreso es ciertamente posible, pero incierto. A esto se suman todas las incertidumbres debidas a la velocidad y a la aceleración de los procesos complejos y aleatorios de nuestra era planetaria que ni la mente humana ni un supercomputador ni ningún demonio de Laplace podrían abarcar. (...) Ahora, no así antes, el futuro no se ve con cierta ambición de mejora social, sino más bien con interrogantes, con incertidumbres. (...) Ante tanto progreso, es necesario por ello, aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certeza. Es imprescindible esperar lo inesperado y trabajar para lo improbable.” Debemos “desarrollar un pensamiento que reconozca y enfrente la incertidumbre de nuestro tiempo y enseñar principios de estrategia que nos permitan afrontar los riesgos y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones en el camino.” (Morin, 1999, págs. 42-43)

Por lo tanto, se podría afirmar entonces que así como el cambio es la nota esencial que define a nuestra era, la incertidumbre su consecuencia, y como tal, la actitud esencial del hombre del siglo XXI.

La clave quizás pasa por ser capaz de afrontar nuevos retos y no acomodarse en la zona de confort, de re-inventarse, de generar recursos, de compartirlos –lo que conocemos como *net working*- de observar para predecir, de no dejar nunca de aprender, de profundizar, seleccionar y sintetizar, de desarrollar el espíritu crítico y, en definitiva, de ser capaz de mantener convicciones profundas que no se sometan al vaivén de las modas efímeras.



## 3.2 LAS COMPETENCIAS PARA EL SIGLO XXI

### 3.2.1 Necesidad de competencias

Esta incertidumbre ante lo inesperado, ha hecho necesario el replantearnos cuáles deberían ser las competencias necesarias de los profesionales del siglo XXI. Pues es una realidad que esta sociedad cambiante está afectando, como ya hemos visto anteriormente, a la aparición de nuevos entornos y necesidades laborales; que demandan la necesidad de nuevas competencias para hacer posible la respuesta a estos interrogantes. ¿A qué debe estar preparado el profesional del S.XXI? ¿Qué competencias debe haber aprendido?

“Este siglo demanda nuevas habilidades que capaciten a los nuevos ciudadanos para realizar un trabajo efectivo, tanto en el ámbito social como en su tiempo de ocio. (...) Los jóvenes se encuentran en plena experimentación de nuevas formas de socialización y de adquisición de capital social a las que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están contribuyendo en gran medida.”

La mano de obra, que la sociedad Red demanda, “ha de poseer un conjunto de habilidades y competencias que se ajusten a la economía del conocimiento (la mayoría de ellas relacionadas con la gestión del conocimiento) que incluye procesos de selección, adquisición, integración, análisis y colaboración en entornos sociales en red.” (OCDE, 2010, págs. 3-4)

### 3.2.2 Conceptualización de la competencia

Antes de pasar a describir qué competencias son las necesarias, será preciso hacer un parón técnico para enmarcar lo que es una competencia y su significación en la sociedad actual. Para ello veremos un elenco de definiciones que han hecho de ellas distintos autores, de las más antiguas a las más actuales.

Tabla 3 Conceptualización de Competencia

(Gallart & Jacinto, 1995)	“Conjunto de saberes puestos en juego por los trabajadores para resolver situaciones concretas de trabajo, configurando una disociación entre competencia y acción, con una exigencia de
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	determinado conocimiento que oriente esta acción”
(Tejada, 1999)	”El conjunto de saberes (saber, saber hacer, saber estar y saber ser, conocimientos, procedimientos y actitudes) combinados, coordinados e integrados en el ejercicio profesional”
(Pinto, 1999)	“La capacidad para actuar con eficiencia, eficacia y satisfacción sobre algún aspecto de la realidad personal, social, natural o simbólica”
(Marquès, 2000)	“Capacidad de poner en marcha de manera integrada aquellos conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas”
(OCDE, 2010)	“habilidades y competencias necesarias para que los jóvenes sean trabajadores efectivos y ciudadanos de la sociedad del conocimiento del siglo XXI.”

Elaboración propia a través de definiciones de los distintos autores en ella citados.

Vemos pues que la mayoría de los autores citados coinciden en que lo que se le pide a un profesional del S.XXI queda lejos de un saber sin más, ni un saber hacer, sino más bien un saber ser, integrando en él tanto saberes, habilidades, como actitudes.

### 3.2.3 Competencias para la nueva era.

Una vez visto cuáles son, a grandes rasgos, las características esenciales de ésta sociedad y qué respuesta piden a los ciudadanos, en el siguiente apartado intentaremos explicar qué competencias son las necesarias para un profesional del S.XXI.

Para ello, nos parece interesante ampliar lo dicho sobre la aportación que hace Moravec al término *Knowmad*, ya que nos parece que realmente da respuesta a los interrogantes planteados.

Cuando Moravec habla de *Knowmad*, hace referencia a aquellos trabajadores nómadas del conocimiento y la innovación (innovador, imaginativo, creativo, capaz de trabajar con prácticamente cualquier persona, en cualquier lugar y en cualquier momento). Y además tiene la capacidad de volver a configurar y contextualizar su espacio de trabajo en cualquier momento (Moravec & Cobo, 2011, pág. 56).

Para explicar de una manera gráfica cómo es un *Knowmad*, Moravec configura un pasaporte de las habilidades para un *Knowmad*, que nos parece interesante enumerar tal como citan los mismos autores: (Moravec & Cobo, 2011, pág. 57)

1. No está limitado a una edad determinada.
2. Creativo, innovador, colaborativo y motivado.
3. Utiliza la información y genera conocimientos en diferentes contextos.
4. Altamente inventivo, intuitivo, capaz de producir ideas.
5. Capaz de crear sentido socialmente construido.
6. No sólo busca acceder a la información, procura utilizarla abierta y libremente.
7. Creador de redes, siempre conectado a personas, ideas, organizaciones, etc.
8. Capacidad para utilizar herramientas para resolver diferentes problemas.
9. Alfabetizado digitalmente, comprende cómo y porqué funcionan las tecnologías digitales. (no sólo en términos instrumentales, sino también comprendiendo las convenciones sociales y las estructuras de poder que las promueven).
10. Competencia para resolver problemas desconocidos en contextos diferentes.
11. Aprender a compartir (sin límites geográficos).
12. Es adaptable a diferentes contextos y entornos.
13. Consciente del valor de liberar el acceso a la información.
14. Atento a los contextos y a la adaptabilidad de la información.
15. Capaz de desaprender rápidamente, sumando nuevas ideas.
16. Competente para crear redes de conocimiento horizontales.
17. Aprendizaje permanente y para toda la vida (formal-informal).
18. Experimenta constantemente TIC (colaborativas).
19. No teme el fracaso.

Cobo y Moravec (2011) por otro lado, plantean la necesidad de desarrollar “habilidades humanísticas” que necesariamente van a tener que adquirir los trabajadores del siglo XXI, indispensables, en una época de acelerados cambios e incertidumbres con el fin que los jóvenes sean más innovadores y fomentar en ellos un aprendizaje más significativo:

1. Pensar sistémicamente: Esto significa que los jóvenes deben pensar comparativamente, comprender los sistemas subyacentes e influir en los patrones sistémicos con el fin de alcanzar sus metas.
2. Pensar simulando: preguntarse ¿qué pasaría si...? Esto mediante un pensamiento experimental y ensayos mentales conducidos por la imaginación y la proyección.
3. Prosperar en medio de cambios, retos e incertidumbres: desarrollar perspectivas, conocimiento y alternativas para hacer frente a la complejidad y a la incertidumbre.
4. Crear y manipular pasados, presentes y futuros alternativos: crear y gestionar un tiempo virtual desarrollando definiciones flexibles del tiempo social y personal, asociando selectivamente posibles pasados y futuros con presentes alternativos.

5. Adquirir y responder a las metas y desafíos: establecer metas y objetivos, detectar y anticipar obstáculos para el éxito y diseñar soluciones para los problemas.
6. Entender y utilizar eficazmente la información existente: acceder y utilizar selectivamente la información para buscar oportunidades y resolver problemas. Esto significa que los jóvenes deberán sentirse atraídos por la adquisición de nuevos contenidos, en un contexto en que la abundancia de la información se concebirá como un insumo de valor socioeconómico.
7. Construir y utilizar conocimiento aplicable a nivel individual: transformar intencionalmente la información en conocimiento personal. Esto significa que los jóvenes dedicarán sus vidas a la construcción y aplicación de nuevos significados, tanto explícitos como implícitos.
8. Construir y utilizar nuevos conocimientos relacionados con los contextos, procesos y culturas: percibir, diseñar y construir contextos reales y virtuales para tareas específicas; compilar y utilizar diversos puntos de vista sobre determinados temas, a fin de mejorar las opciones posibles durante los procesos de toma de decisión. Convirtiéndose así en diseñadores y arquitectos capaces de crear conocimientos y culturas alternativas.
9. Utilizar eficazmente las actuales y emergentes tecnologías de información y comunicación: mantenerse a la vanguardia de aquellas tecnologías que posibiliten un aprendizaje actual, haciendo un uso efectivo de las tecnologías de punta.
10. Adquirir y evaluar el conocimiento de diversas tendencias globales: crear una “fotografía global” del mundo constituida por diferentes “imágenes específicas”; convertirse en un ciudadano con pensamiento global y emplear diversos puntos de vista para contextualizar los problemas, identificar oportunidades, metas y medios.
11. Escribir y hablar de manera independiente: desarrollar y utilizar las particularidades de cada sujeto, aplicar sus cualidades a nivel individual, pero también con grupos y equipos, desarrollando un carácter e identidad propios; convirtiéndose así en representantes ejemplares de la democracia y la libertad.
12. Asumir el compromiso personal de hacer las cosas bien: haciéndose éticamente responsables tanto de las acciones personales como de las omisiones, y respondiendo constructivamente a las evaluaciones personales y colectivas acordes al nivel alcanzado. Esto significa que los jóvenes no sólo disfrutarán aprendiendo de sus errores, sino que además buscarán convertir estos errores en logros.

Donna Schaap, añade una “habilidad humanista” más: utilizar la cabeza, el corazón y las manos. Cfr. (Moravec & Cobo, 2011, págs. 69-71)

A modo de conclusión podemos decir que el tal knowmad “humanista” es aquel que aporta el componente radicalmente humano y por tanto personal, a las interacciones que el hombre de

hoy establece en el ámbito tanto virtual como de las relaciones con personas y cosas. El *background* que el hombre de hoy necesita claramente difiere del que necesitaron anteriores generaciones y hay que prepararles, pero sin duda, el componente personal es el que resulta inmutable en el tiempo a la vez que imprescindible a la hora de generar sociedades habitables. Los alumnos en cuanto que más personas, serán capaces de transformar realmente la sociedad con los medios que tengan a su alcance de forma que podamos entender el progreso no simplemente desde una vertiente acumulativa, material, sino sobre todo en clave de sostenibilidad, ética y progreso humano.

Por lo tanto, una vez visto las principales habilidades imprescindibles para los trabajadores del s.XXI, queda claro que en la escuela deben tener un papel principal

### 3.3 LA EDUCACIÓN EN LA ERA INTERNET: la educación para el cambio.

De todo lo dicho hasta ahora, es importante dejar claro que las transformaciones de todo tipo que estamos sufriendo hoy, ponen a prueba nuestra capacidad de imaginar el mañana. Este cambio social y tecnológico frenético impacta enormemente en la educación planteándole un gran reto: los actuales responsables del futuro de los jóvenes deben prepararlos para un porvenir que trasciende la imaginación humana.

Es mucho lo que está en juego y mucha es la literatura escrita sobre éste tema: ciertamente está de moda hablar sobre educación. Es amplio el elenco de personas que critican el sistema educativo con una reforma nueva debajo del brazo como solución a los actuales niveles adquiridos en las evaluaciones externas como pueda ser el informe PISA, los niveles de fracaso escolar alrededor de un 31,9% en Cataluña por encima de la media estatal, la democratización de la enseñanza a la baja, la escasa preparación que se detecta para el mundo universitario y las deficiencias en la comprensión y el razonamiento de nuestro alumnado. Pero parece ser que a día de hoy, ninguna de estas reformas cumple las condiciones para ser considerada la solución definitiva y eficaz; y es que quizás el problema está en que cada una de estas reformas sea un tanto “ista”, en cuanto a reduccionista, por obviar todo lo anterior y realizar un cambio drástico que tiene más de política que de compromiso con la mejora del sistema. Cambio por otro lado para el que no está preparado el sistema educativo actual; un sistema en el que su misma naturaleza está hecho para cambiar a paso de tortuga tal como suscriben Cobo y Moravec.

“Paradójicamente, y a pesar de que la educación es un elemento clave tanto para el desarrollo del capital humano como para los futuros del desarrollo humano, ésta ha sido concebida para cambiar muy lentamente. Con lo que es más probable que tiendan a estancarse y a reaccionar contra el cambio que a tomar la iniciativa o a adoptar medidas preventivas para generar un cambio positivo.

Las instituciones y los sistemas educativos dan cuentas a los gobiernos, responden a las políticas gubernamentales y adaptan sus programas para que cumplan los requisitos y las fórmulas de financiación establecidas por los órganos legislativos. Además, estos criterios –entre los que se incluye el qué se enseña– dependen a su vez de quienes se sienten en según qué comité en un momento determinado. Todo ello hace que nos preguntemos si el sistema se ha vuelto quizá demasiado grande y lento y si adolece de objetivos poco claros.

El problema está en la emergente presión de una incipiente sociedad 3.0 que reclama una transformación educativa. Las escuelas tienen que formar a estudiantes capaces de diseñar futuros empleos, industrias y campos del conocimiento. Es decir, han de servir como plataformas en las que se pueda reflexionar sobre el futuro, no como lugares de rezago” (Moravec & Cobo, 2011, pág. 63)

Lo que se propone el presente trabajo, no es dar con una nueva fórmula/reforma que lleve a dar con la piedra de toque del sistema educativo ideal en cuanto que utópico; sino más bien pretende comprender el papel de la educación en este océano de interrogantes.

Pero antes de hablar de la educación para el cambio, debemos plantear el cambio de la educación que sin duda ha experimentado desde sus orígenes. Esto nos llevará a comprender mejor de qué punto partimos, de qué fundamentos teóricos, de qué contexto sociocultural para no subestimar el peso de la inercia en este estudio y en la consiguiente propuesta de la creatividad como protoparadigma. Para ello vamos a navegar, a vista de pájaro por la superficie de lo que ha resultado más determinante en la configuración de esta historia.

### 3.3.1 La evolución de la educación

La escuela que conocemos hoy tiene su origen en los principios de la industrialización europea. Federico II de Prusia, en 1763 constituyó la escolarización obligatoria con el objetivo de preparar operarios para las fábricas y algunos funcionarios del gobierno para administrar el sistema.

Esta escolarización de la etapa industrial, tenía como misión “fabricar” estudiantes fieles al régimen y preparados para trabajar eficazmente como operarios en las fábricas o como

funcionarios del gobierno. Este modelo tardó poco en establecerse en Europa i constituirse en el modelo de educación que ha prevalecido hasta nuestros días.

“La escuela clásica desarrolla en el marco de la sociedad industrial, su división por niveles, clases y asignaturas, o según un calendario de actividades, y la enseñanza en gran parte dirigida por el maestro tiene mucho en común con la representación metafórica de la organización como una máquina” (Sørensen, Danielsen y Nielsen, 2007, pág. 24). Citado en (Moravec & Cobo, 2011)

El problema aparece cuando, en el siglo XXI, la sociedad va dejando atrás el modelo de sociedad industrial para evolucionar hacia una sociedad basada en la información y el conocimiento. Y es por esto que podemos decir sin miedo a equivocarnos que hoy nos encontramos ante una escuela con alumnos del S.XXI, aprendiendo de unos docentes del siglo XX dirigidos por un sistema educativo del siglo XIX.

Una vez enfocado el contexto en que nos movemos, cabría plantearse cuál es el papel que tiene la educación en el siglo XXI. Es esencial este planteamiento, dado que de la respuesta a esta pregunta hoy depende la educación mañana.

El viejo paradigma se centraba en conseguir que los niños supieran. La calidad de la escuela se cifraba en proporcionar conocimientos a todos los alumnos. Hoy, como piensa Muñoz, es necesario pedir a la escuela que no solo transmita conocimientos, sino sobre todo competencias. Educación competencial entendida no solo como transmisión de habilidades sino también como un nuevo concepto de evaluación opuesta a la valoración medida por una cualificación numérica en base a la repetición de contenidos. “Lo necesario hoy, es ser competente, saber hacer, saber resolver realidades. Pero como las situaciones son cada vez más complejas, más inciertas, ser competente hoy requiere por un lado de muchos saberes, teóricos y prácticos, y por otro de mucha imaginación y creatividad. Por lo tanto, podríamos decir que, una educación en competencias para la incertidumbre es el mejor pasaporte hacia la sociedad en la que vivimos y hacia la que nos encaminamos.” (Muñoz, 2009, págs. 5-6)

### 3.3.2 El impacto de la sociedad de la información en la educación.

En apartados anteriores hemos visto el impacto que están teniendo los cambios estructurales que se están dando en nuestra sociedad. Contextualizada a grandes rasgos la evolución de la educación, ya estamos preparados para centrarnos en lo que realmente nos interesa: el impacto de las TIC en la educación. Para abordar el tema trabajaremos a partir de las líneas apuntadas por Marquès (2002) y Pagès (2011) acerca del tema haciendo una breve síntesis entre ambas.

Para tratar de establecer categorías en las notas de las que a continuación hablaremos en relación al impacto de las TIC en la enseñanza, hemos querido diferenciar entre impactos evidentes e impactos ocultos. Los primeros, se caracterizan por la acogida y consiguiente respuesta que da la escuela a esos cambios a medida que aparecen, los segundos, son cambios que se producen independientemente de que la escuela tenga conciencia o no de ellos.

### 3.3.2.1 Impactos evidentes:

1. Se añaden nuevos contenidos al currículum que integran nuevas competencias tecnológicas, como respuesta a la necesidad de dominar las TIC. Estas competencias se han convertido en algo imprescindible para todos; el no dominarlas está considerado como analfabetismo funcional.
2. Las TIC no solo entran en el Currículum, sino que se implantan en la gestión de las actuaciones educativas: las aulas se han *cubierto* de TIC, los procesos burocráticos se digitalizan, las comunidades educativas se citan en la red...
3. Ante la aparición de nuevas exigencias sociales, y por lo tanto laborales, “crece la oferta de actividades de formación permanente” (Marquès, 2002).
4. Esto lleva a la “aparición de nuevos entornos de aprendizaje on-line” (Marquès, 2002). Se cuentan a millares los títulos que se ofrecen por internet de másteres y postgrados con esta nueva metodología *e-learning*, permitiendo estudiar desde cualquier lugar y en cualquier momento, permitiendo así la compatibilidad del trabajo con los estudios.

### 3.3.2.2 Impactos ocultos:

5. Una consecuencia de todos estos cambios quizás sea la aparición de una escuela paralela -la escuela sin paredes- en la que se multiplican los aprendizajes “ocasionales” propiciados por las TIC, cada vez más interactivas y omnipresentes en todos los ámbitos de nuestra vida.  
Escuela paralela, aprendizaje ocasional, aprendizaje invisible cfr. (Moravec & Cobo, 2011), educación prohibida, educación informal... quizás todos ellos homónimos de una nueva realidad de aprendizaje.
6. Es una realidad, quizás oculta, que la construcción de modelos mentales y la internalización de los conceptos de uso de diferentes aplicaciones informáticas y de Internet influye en cómo los jóvenes piensan. Y afecta al aprendizaje de destrezas, el conocimiento y las habilidades necesarias para el razonamiento, la resolución de problemas, la lectura y la creatividad. (OCDE, 2008)



Quizás la clave del cambio, no esté en lo mero instrumental (*software y hardware*), sino que realmente la verdadera revolución se está dando en nuestro *mindware* (Moravec & Cobo, 2011, pág. 164). Es decir, en nuestra capacidad para imaginar, crear, aprender, compartir, innovar... con absoluta independencia del dispositivo o plataforma que utilicemos. Por *mindware* entendemos el pensamiento social sistémico producto de una sociedad en red. Del cambio de mentalidad para compartir conocimiento, aprender de los alumnos, adoptar un enfoque creativo... Cfr. (Vale, 2011)

A esto último, quizás sea interesante añadir aquí la aportación que de ello hace Eugènia de Pagès (2011) en su reciente publicación *La Generación Google*. Ella no habla en ningún momento de *mindware*, pero sí expone las características de esa *mente google* que viene a ser a fin de cuentas, otro nombre para designar el mismo fenómeno.

A lo largo de su obra, hace una comparación entre la mente *zapping*, creada con la masificación de la TV en las casas, y la mente Google que se genera con la llegada de la sociedad red. En la tabla que sigue intentamos resumir las consecuencias que conllevan en nuestro ser la presencia de cada uno de estos medios.

Tabla 4 De la mente Zaping a la mente Google

TV → MENTE ZÁPING	INTERNET → MENTE GOOGLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacidad de mantener una atención sostenida, una concentración metódica.</li> <li>• Aumento de la capacidad de simultaneidad.</li> <li>• Crecimiento de la impaciencia (<i>fast-food</i> intelectual y emocional)</li> <li>• Incapacidad de poner nombre a los hechos cotidianos.</li> <li>• Individualismo feroz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante tanto alud de información, diferenciación clara entre información y conocimiento.</li> <li>• Modificación de la cognición.</li> <li>• Falta de capacidad de concentración.</li> <li>• Cambio de modo de leer: se hace difícil leer en una pantalla con simultaneidad de acciones.</li> <li>• Esto provoca una nueva forma de leer: “ojear” que lleva a leer diferente, por lo tanto pensar diferente y como consecuencia, entender el yo diferente.</li> <li>• Cerebro hipertextual</li> <li>• Atención de tipo horizontal: obertura máxima de campo de atención pero pérdida de profundización.</li> <li>• La falta de concentración unida a la hiperinformación provoca estrés.</li> <li>• Aparecen nuevos requerimientos mentales para procesar el tipo de estímulos que recibimos y de respuestas a las que hay que hacer frente. Pagès (de Pagès, 2011) habla de Gardner y los 5 tipos de mente necesarios para afrontar con éxito lo que él denomina la triple revolución: globalización, revolución biológica (nuevos</li> </ul>

	conocimientos de los mecanismos del cerebro) y revolución digital. Se amplía en una nota al pie el desarrollo de los 5 tipos de mente. Préstese especial atención de entre estas cinco, a la mente creadora ya que tiene especial interés dado el planteamiento del presente trabajo.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 5: elaboración propia a raíz de lo que explica (de Pagès, 2011).

### 3.3.3 Incompatibilidades

“Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo.”

Frase atribuida a Albert Einstein

Ante tanto cambio, muchas veces a lo único a lo que llega la escuela es a la digitalización masiva de las aulas. Pero desgraciadamente son muchas las iniciativas educativas que han malinterpretado las tecnologías entendiéndolas solo como herramientas para mejorar la transmisión de contenidos, o como único modo de captar la atención de los alumnos, sin ver la oportunidad/necesidad de flexibilidad y creatividad en las formas de aprender.

Es importante no confundir innovar con hacer un uso indiscriminado de las tecnologías. Parece ser que una escuela sin TIC es una escuela arcaica; pero no lleguemos al silogismo de que TIC es innovación. Para que haya realmente innovación, debemos no solo utilizar TIC, sino crear nuevas formas de pensamiento y conocimiento, que realmente hagan innovadora la educación del hoy. Quizás sea interesante destacar la definición que hacen de innovación (Moravec & Cobo, Aprendizajes invisible: hacia una ecología de la educación, 2011) en su Glosario: “aplicación de la creatividad para resolver un problema nuevo o proporcionar una solución nueva a un reto ya existente.” Esto remarca la idea de que el software como tal necesita del potencial creativo humano (mindware) para que realmente las TIC sean innovación en la educación.

Una vez visto que la implantación de las TIC no presupone realmente estar en línea con la educación para el cambio, vamos a pasar a enumerar distintas inercias que, a nuestro parecer, son incompatibles con una educación innovadora, o sea creativa.

1. Lo que Freire llama “Escuela bancaria” o enciclopédica, que prioriza la acumulación de contenidos desconectados unos de otros, cercenados en unidades o bloques en

detrimento de su aplicación, combinación y actualización continua”. Cfr. (Moravec & Cobo, 2011, págs. 40, 59 y 62.)

2. Conocimiento “preventivo” (p. ej. Memorización de las capitales del mundo) *just in case*, en caso de que pueda resultar necesario en algún momento posterior. Cfr. (Moravec & Cobo, 2011, pág. 59)
3. El pragmatismo institucional le ha jugado una mala pasada a la educación de nuestro tiempo. En nuestra sociedad es muy común que no se valoren los conocimientos de una persona hasta que éstos se acompañen de una referencia o certificación de un ente académico.
4. Los sistemas de evaluación del conocimiento responden a concepciones de la era industrial: válidas para medir grandes niveles acumulativos de respuestas, aunque aún dan poca garantía para evaluar el auténtico aprendizaje individual. “Desafortunadamente, la falta de creatividad, la inmovilidad de muchos sistemas educativos acostumbrados a medir y evaluar a todos los estudiantes con idénticos instrumentos (*straight jackets*), así como el énfasis en la retención de datos o el hecho de impedir a toda costa el uso de Internet durante la realización de exámenes siguen estando presentes en muchos rincones de la educación formal.” (Moravec & Cobo, 2011, pág. 49)

El afán por medir los resultados, controlar la calidad, es sin duda un indicador en los sistemas orientados a la producción industrial. De ahí que políticos y agentes responsables de este ámbito se preocupen tanto por saber qué y cómo se aprende en las escuelas.

Estos sistemas de patrón industrial, excesivamente centrados en la evaluación, satisfacen las necesidades que el mundo productivo tenía en el periodo comprendido entre los inicios del siglo XIX y principios del XX, pero sin duda, resultan inoperantes en pleno siglo XXI. Tal como Robinson (2001) y otros estudiosos apuntan, el modelo de memorización descontextualizada no tiene nada que ver con el pensamiento sintético y creativo que se requiere a los trabajadores de nuestra economía actual. Se requiere un nuevo planteamiento de evaluaciones capaz de ir más allá del enfoque uniformador del aprendizaje prevalente hasta ahora.

5. El rol del profesor como instructor: pone el énfasis en la enseñanza de conocimientos; amigo de los exámenes, de las notas. Defensor de la teoría de que solo la verdad y el acierto proporcionan aprendizaje. Un profesor que se siente impotente ante la

desmotivación de sus alumnos y que utiliza las TIC con el único fin de captar la atención de sus alumnos.

### 3.3.4 Retos

Ciertamente, lo que se le plantea a las instituciones educativas hoy son claramente retos. Retos tomados como tales, grandes campos de mejora que se presentan como oportunidades de mejora y de crecimiento sostenidos que permitan comprobar la eficacia de los nuevos métodos y la versatilidad de los docentes.

Algunos de éstos son los que plantean diversos autores de entre los que se ha extraído los retos más significativos tales como:

**Para lograr la verdadera innovación llegar a la e-madurez tecnológica:** saber cómo, dónde y cuándo adoptar las TIC, evitando una implementación vertical, uniforme y estandarizada de las tecnologías. Logrando un cambio en la actitud frente a las tecnologías, la confianza en el uso de estos dispositivos y las e-competencias (tanto conocimientos como habilidades en el uso de las TIC). Esta e-madurez se demuestra cuando se aplican las TIC de manera estratégica y se hace un uso selectivo de ellas. (Moravec & Cobo, 2011, pág. 197)

**El desarrollo de las E-competencias:** “capacidades para la gestión de conocimiento tácito y explícito, facultadas por la utilización de las TIC y el uso estratégico de la información. Las e-competencias van más allá de la utilización de una TIC en particular, ya que también incluyen conocimientos y actitudes orientados al trabajo colaborativo, la innovación y el aprendizaje constante, así como la creación de nuevas ideas para enfrentarse a problemas desconocidos en diversos contextos. El perfil de un trabajador e-competente está constituido por cinco habilidades fundamentales: e-conciencia; alfabetismo tecnológico; alfabetismo informacional; alfabetismo digital y alfabetismo mediático” (Moravec & Cobo, 2011, pág. 195)

**Tomar mayor conciencia de la importancia del aprendizaje invisible,** como aquel aprendizaje que no conoce fronteras ni de espacio ni de tiempo ni de soporte. Dentro de lo que se podría considerar aprendizaje invisible, sería interesante destacar:

**Habilidades blandas** (*soft skills*): un aprendizaje invisible que se expande hacia nuevos espacios, que reconoce y valora diversas fuentes de adquisición de conocimientos y habilidades y que resulta inclusivo con las distintas formas de aprender.

**Conocimiento tácito:** de naturaleza intuitiva y subjetiva constituida por conocimientos prácticos subjetivos (personales). Es el *background* que tiene cada persona fruto de la vivencia y la experiencia de las cosas. Es circunstancial, personal y se remite a imágenes de la realidad, oficios y habilidades concretas. Es individual y de contexto específico. Es difícil de formalizar y de comunicar, así como de explicar y medir. Sin embargo, todo conocimiento es tácito o está enraizado de alguna manera en lo experiencial. (Moravec & Cobo, 2011, págs. 93-94) Esto nos lleva a deducir que el “aprender haciendo” se convierte en terreno fértil en el que cultivar un aprendizaje que trasciende a la educación formal.

**Educación expandida:** es un término que engloba las nuevas formas de aprender provocadas la mayoría por internet. “La nueva educación ya no está sucediendo sólo, ni principalmente, en los espacios formales, ni es liderada por las instituciones educativas. Son innumerables proyectos artísticos, científicos, comunicacionales y educativos (con rasgos culturales, sociales, digitales y audiovisuales) los que constituyen ahora la vanguardia de la educación en el siglo XXI.” (Moravec & Cobo, 2011, pág. 123).

**Conseguir que las TIC estimulen de desarrollo de la creatividad** en los procesos de aprendizaje pasa, tal como recoge el Comité de TIC de la Comisión Europea, por la creación de “herramientas innovadoras que fomenten un pensamiento no lineal ni estandarizado, sino la resolución de problemas, así como la exploración y generación de nuevos conocimientos, ideas y conceptos, o nuevas asociaciones entre ideas o conceptos existentes. El objetivo es apoyar el aprendizaje de las personas, así como la formación de equipos creativos a través del desarrollo de soluciones tecnológicas que estimulen la capacidad de cuestionar, de enfrentarse a desafíos, de fomentar el pensamiento imaginativo, ampliando perspectivas y estableciendo fuertes conexiones entre las personas y sus ideas.” (European Commission, 2010) Citado en (Moravec & Cobo, 2011, pág. 99).

**Encontrar el modo de hacer medible el aprendizaje de la persona, independientemente de dónde, cómo y cuándo éste se dé.** El reto estaría, como plantea European Commission (2004), en conseguir diseñar estrategias fiables para identificar los resultados de los aprendizajes que se adquieren tanto dentro como fuera de la educación formal. Es preciso generar instrumentos de evaluación que den relevancia y visibilidad a habilidades cognitivas tales como la creatividad, la capacidad de exploración, la competencia para resolver problemas o la adopción de estrategias para traspasar conocimientos a otros sujetos.

**Entender el aprendizaje como un medio, nunca como un fin.** No se trata de conseguir a toda costa que los alumnos aprendan un cúmulo de información y que la vayan depositando en cada uno de los exámenes que miden cuánto información son capaces de almacenar. Sino que el reto está en conseguir ver el aprendizaje como el medio óptimo para **formar** a la persona que el día de mañana esté preparado para responder y preguntar al mundo en el que habita.

Y si decimos que se han vuelto invisibles las paredes de las escuelas, ¿cómo deberían ser los **entornos** en los que se da esa educación formal? Quizás sería interesante **dar una nueva significación a lo que entendemos por aula** como aquel espacio en el que casi medio centenar de pupitres alineados miran hacia lo que sería el escenario de donde procede todo saber (profesor, PID, ordenador, internet...) y pasar a un nuevo concepto de entorno entendido como **laboratorio** de aprendizaje. Un laboratorio, taller o espacio experimental físico o no, en el que el alumno puede probar, rastrear, combinar... Si decimos que lo que hay que aprender no se encuentra solo en los libros, ni en internet, sino más bien en la vida real y las competencias que ésta nos pide, las aulas deberán ser “espacios” en las que se pueda entremezclar la educación con la vida. Debemos imaginar espacios que estimulen más el diálogo inter-creativo, el desarrollo de aprendizajes vivenciales, basados en proyectos reales, en resoluciones de problemas de la vida misma. Laboratorios en los que se mezclen distintas disciplinas y niveles de formación.

En una sociedad movida por la economía del conocimiento, es imprescindible **centrar el protagonismo de la enseñanza en la persona.**

“En esta sociedad del conocimiento en la que nos movemos, las personas desempeñan un papel crucial. El conocimiento no es algo impersonal como lo es el dinero. No se encuentra en los libros, en las bases de datos o en un software. Éstos sólo portan información. El conocimiento lo encarna siempre una persona, que es quien lo lleva, quien lo genera, quien lo aumenta o lo mejora, quien lo aplica, quien lo enseña y quien se lo transmite a otro sujeto. Por tanto, en esta sociedad son las personas las que ocupan el centro de todo” (Drucker, 1993, pág. 210)

Por lo tanto, el **rol del profesor** como poseedor de los conocimientos que hay que transmitir, es algo que ya no tiene ningún sentido: no solo porque internet le haya robado ese papel, sino porque esta información es ya solo la base, el medio, sobre la que crear esas personalidades creativas que el siglo XXI necesita.

En palabras de Schank, “necesitamos convertir la enseñanza en supervisión. La supervisión sólo puede hacerse en un plan de estudios en el que los niños están intentando conseguir algo, y realmente quieren hacerlo. Los mentores, nuevo rol del profesor, pueden ayudarles a conseguirlo.” (López Blanco, 2007). Por lo tanto, podríamos decir que el rol que debería jugar el docente hoy, no es el de profesor, sino el de mentor, motivador, aprendiz, tutor, guía, líder. Jardinerero en definitiva: experto en crear el ambiente propicio para conseguir que la naturaleza con su magia haga crecer las plantas.

De cada uno de estos retos se podría hilar una nueva perspectiva de investigación. Sería demasiado ambicionar resolver éstas cuestiones ahora. La decisión de nombrarlos se debe a la necesidad de plantear nuevos retos a la educación actual y darnos cuenta con ello de que el aprendizaje debe ir mucho más lejos que del simple acumule de información. Debe responder, sin embargo a las necesidades que reclama a gritos la sociedad actual: educar a los alumnos para que sepan dar respuestas creativas a los múltiples cambios que la incierta sociedad actual nos presenta.

SOCIEDAD RED		
INCOMPATIBILIDADES	EDUCACIÓN para el CAMBIO	RETOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso indiscriminado de las TIC como medio para llegar a la innovación educativa.</li> <li>• “Escuela Bancaria” o enciclopédica en la que se busca la acumulación de contenidos en las mentes de los alumnos. Dando valor al conocimiento preventivo.</li> <li>• El valor de la persona en base a su certificación académica.</li> <li>• Culto a la medición de los resultados; solo la verdad y el acierto proporcionan aprendizaje.</li> <li>• Rol del profesor como instructor.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovación como “aplicación de la creatividad para resolver un problema nuevo o proporcionar una solución nueva a un reto ya existente”.</li> <li>• Conseguir que las TIC estimulen la creatividad.</li> <li>• Llegar a la e-madurez tecnológica.</li> <li>• Desarrollo de e-competencias.</li> <li>• Dar mayor importancia a los aprendizajes invisibles, teniendo en cuenta la existencia de las habilidades blandas, el conocimiento tácito, la presencia de la educación expandida.</li> <li>• Importancia del “aprender haciendo”.</li> <li>• Encontrar el modo de hacer medible el aprendizaje de las personas.</li> <li>• Entender el aprendizaje como medio, no como fin, para llegar a la formación completa de la persona humana.</li> <li>• Dar una nueva concepción al entorno en el que se da el aprendizaje, concibiendo el aula como laboratorio.</li> <li>• Llegar a una educación personalizada en la que el protagonismo se le dé al alumno.</li> <li>• Nuevo rol del profesor como mentor, motivador, aprendiz, tutor, guía, líder.</li> </ul>

Tabla 6 Elaboración propia que intenta resumir lo dicho en los apartados anteriores.



### 3.4 LA CREATIVIDAD COMO PARADIGMA EDUCATIVO

Si ahora hacemos, a vista de pájaro, una ojeada a todo lo dicho hasta ahora, tiene mucho sentido que abramos un nuevo capítulo para hablar detalladamente de la importancia de la creatividad en la educación actual.

Han sido muchas las ocasiones en las que ha salido a colación el término creatividad; son muchos los autores que cuando intentan definir lo que debería ser la educación del S.XXI no dejan de nombrar la necesidad de escuelas, estrategias, métodos o ambientes creativos. ¿Pero qué entendemos por creatividad? Hemos visto la estrecha relación que existe hoy entre innovación y creatividad, pero a qué nos referimos cuando hablamos de creatividad es lo que vamos a intentar tratar en esta tercera parte del presente trabajo.

#### 3.4.1 Breve historia del término

Antes de entrar a definir qué es la creatividad, será necesario hacer un breve repaso a la concepción de la creatividad que se ha tenido en los distintos momentos de la historia. Para ello nos serviremos de las respuestas que da Menchén en una entrevista para la Revista Digital Universitaria en 2009 (Muñetón, 2009).

Los inicios de la concepción creativa los podemos encontrar en los orígenes de nuestra cultura: en la Grecia clásica. En ella no se concebían personas creativas, ya que la creatividad se encontraba en la naturaleza misma, en su orden y armonía. El arte trataba de imitarla bajo los parámetros de la proporción y la simetría. El cambio en la Edad Media se produce en cuanto que la creatividad se consideraba un acto divino. Es preciso llegar al Renacimiento para hallar la gran explosión creativa que hace propicia la aparición de artistas de renombre como da Vinci o Miguel Ángel. Durante la Ilustración, vivimos una etapa de consolidación de la creatividad como parte inherente del proceso creativo y la producción de arte. El arte, está muy estrechamente relacionado con la imaginación. El cambio fundamental surge en el momento en el que se abandona la teoría de que toda creación surge de la nada. Esto supone una completa liberación de la relación exclusiva entre creatividad y divinidad: las personas también pueden ser creadoras, a partir de lo ya existente. En el siglo XIX, con la Revolución Industrial, la conceptualización y aplicación de la creatividad comenzó a trascender el campo del arte y a ser aceptada como parte y generadora de las acciones e innovaciones

científicas. Incluso algunos reconocidos científicos comienzan a reflexionar y discutir sobre el proceso de creación.

Con la llegada de la contemporaneidad, se produce la democratización de la creatividad: pues no sólo artistas son creativos, también los humanistas, los científicos y todos aquellos poseedores de un talento determinado. Ribot, con su libro *Ensayo sobre la imaginación creativa* de principios de siglo pasado, consigue sistematizar la creatividad. Pero quien realmente consigue hacer un “Manifiesto de la creatividad” es Guilford con su teoría de *la estructura tridimensional del intelecto*. Durante estos años, cabe destacar a autores como Osborn, Torrance, Parnes, Biondi, Mackinnon, entre otros, que organizan cursos y seminarios interdisciplinarios en pro de la creatividad.

Menchén destaca a dos figuras significativas: Mauro Rodríguez en Méjico y Ricardo Marín en España. Y en la actualidad da énfasis a las aportaciones de Saturnino de la Torre a la actitud y el vivir creativo y en considerar la creatividad como energía.

Durante años, la creatividad ha estado restringida a la élite de los genios, a las mentes brillantes, sujeta a disciplinas concretas como la música, la literatura, la pintura o la investigación. Esto impedía que realmente se diera la expansión de la verdadera cultura de la creatividad: en la que la creatividad sea un bien universal presente en todas las corrientes de pensamiento; un valor democrático sin fronteras, capaz de aportar una visión pluridimensional a todas las realidades humanas.

La educación, como realidad esencial de la vida humana, debe por lo tanto fomentar la expansión de esta creatividad haciéndola visible en todas sus realidades. Pero antes de pasar a hablar de la creatividad en la educación, expondremos qué dicen autores de renombre sobre lo que es la creatividad para ellos.

### 3.4.2 Definiendo la creatividad

En la tabla que encontraremos a continuación, hemos hecho un elenco de las definiciones de los expertos que más significativas nos han parecido a destacar. Están ordenadas de más antiguas a más nuevas, menos en el caso de que un mismo autor dé más de una definición en años distintos, que en ese caso, las ponemos seguidas.

Tabla 7 Definiciones de creatividad

Guilford (1952)	“La creatividad, en sentido limitado, se refiere a las aptitudes que son características de los individuos creadores, como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y el pensamiento divergente”.
Guilford (1971)	“Capacidad o aptitud para generar alternativas a partir de una información dada, poniendo el énfasis en la variedad, cantidad y relevancia de los resultados”.
Osborn (1953)	“Aptitud para representar, prever y producir ideas. Conversión de elementos conocidos en algo nuevo, gracias a una imaginación poderosa”.
May (1959)	“El encuentro del hombre intensamente consciente con su mundo”.
Stein (1964)	“La creatividad es la habilidad de relacionar y conectar ideas, el sustrato de uso creativo de la mente en cualquier disciplina”.
Torrance (1965)	“La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados”.
De la Torre (1991)	“Capacidad y actitud para generar ideas nuevas y comunicarlas”.
De la Torre (1999)	“Si definir es rodear un campo de ideas con una valla de palabras, creatividad sería como un océano de ideas desbordado por un continente de palabras”.
Gardner (1999)	“La creatividad no es una especie de fluido que pueda manar en cualquier dirección. La vida de la mente se divide en diferentes regiones, que yo denomino ‘inteligencias’, como la matemática, el lenguaje o la música. Y una determinada persona puede ser muy original e inventiva, incluso iconoclastícamente imaginativa, en una de esas áreas sin ser particularmente creativa en ninguna de las demás”.
(Betancourt, Creatividad en la Educación: Educar para Transformar, 1999)	“La creatividad es el potencial humano integrado por componentes cognitivos, afectivos, intelectuales y volitivos, que a través de una atmósfera creativa se pone de manifiesto para generar productos novedosos y de gran valor social y comunicarlos, trascendiendo en determinados momentos el contexto histórico social en el que se vive.”
Menchén (2009)	“La creatividad es la capacidad que tiene el ser humano para captar la realidad y transformarla, generando y expresando nuevas ideas, valores y significados.”

Tabla 8 elaboración propia a partir de (Esquivas, 2004)

De todas estas definiciones de creatividad es interesante destacar que ninguna de ellas habla de habilidad técnica, sino más bien de habilidades del pensamiento. Más de uno coincide en definirla como capacidad cognitiva: *representar, prever, producir, relacionar, conectar, generar y expresar ideas*. Más de dos autores convienen también en el hecho de relacionar la creatividad con la capacidad de *prever, identificar*

*dificultades, buscar soluciones, captar la realidad y transformarla.* Y también varios coinciden en que la creatividad es el arte de *expresar* esa nueva realidad creada.

Por lo tanto esto nos ayuda a superar esa concepción –quizás un tanto superficial- de la creatividad como capacidad reducida a unas pocas disciplinas relacionadas con las artes plásticas, o como una habilidad de unos pocos privilegiados. La definición de Gardner –con su aportación de las inteligencias múltiples- ayuda a negar esta última idea, defendiendo que una persona puede ser creativa desde cualquier tipo de inteligencia. Por consiguiente, esta idea remarcaría el hecho de considerar la creatividad como capacidad interdisciplinar, que debe estar presente en cualquier realidad humana.

Quizás nos ayude también a comprender la creatividad, la aportación que da Agustín de la Herrán en *Didáctica de la creatividad* cuando dice que la creatividad es una característica intrínseca del pensamiento, y que por tanto le es propia a la razón. Por lo tanto no tiene sentido ni hablar de “pensamiento creativo”, por redundancia, ni de “pensamiento no creativo”, por contradicción. Quizás lo correcto sea hablar de “pensamiento empleado de forma creativa”.

Es preciso, por lo tanto, que entendamos que la finalidad que buscamos al proponernos darle protagonismo a la creatividad en la educación, no es enseñar la creatividad como quien enseña matemáticas; sino conseguir una enseñanza desde y para la creatividad, en la que esta esté presente en todas las realidades educativas: como finalidad educativa, como principio didáctico o característica de la comunicación didáctica, como imperativo ético del docente, como reto difícil para cada profesor y equipo docente, como fuente y estrategia para la motivación didáctica, como referente para el respeto al alumno, como valor social, etc. Cuando conseguimos que esto se convierta en realidad, podemos hablar de “enseñanza creativa”. Cfr. (Herrán, 2008, págs. 155, 160)

### 3.4.3 Propuestas creativas en la educación

Una vez que ya nos hemos aproximado a definir, desde distintos autores, que es la creatividad, estamos preparados para relacionarla con la educación. Sobre todo si tenemos en cuenta lo dicho hasta ahora, que todo ser humano es creativo, y que la creatividad es algo que se aprende, pero no se enseña, sino que se propicia. Para ello

presentamos una síntesis de las aportaciones de tres entendidos: Menchén (2009), Betancourt (1999; 2007), Schank (2007) y Marquès (2000; 2002).

Quizás tanto las aportaciones de Menchén como de Betancourt, como estudiosos del término creatividad, coincidan en ser más teóricas; contribuciones muy útiles para a partir de allí llegar a la concreción de hábitos que permitan llegar a la creación de escuelas verdaderamente creativas. En cambio tal vez la teoría -un tanto utópica a nuestro parecer- de Schank de que las escuelas deberían desaparecer no nos sirva tanto para su concreción en la práctica sino más bien como manifiesto que nos ayude a ser conscientes de que algo va mal en la enseñanza y la necesidad de un cambio radical en la base de ella.

Podríamos destacar como común a todos ellos:

- La creatividad es innata, no se enseña pero si se propicia. Y nos permite movernos por lo desconocido, invisible e imposible.
- La importancia de enfatizar el proceso por encima de los resultados; necesidad de hacer a los alumnos críticos ante su realidad, reflexivos, capaces de sacar conclusiones sobre lo aprendido.
- La necesidad de crear y utilizar estrategias que lleven a una mayor aproximación a la realidad, a la búsqueda, organización y selección de información, al descubrimiento, exploración, problematización de la realidad. En definitiva, favorecer la creación de un pensamiento creativo, reflexivo y colaborativo.
- Por medio de la reflexión del contenido a aprender llegar a la aplicación en la realidad de éste con el fin de conseguir la implicación del alumno.
- Es imprescindible lograr la creación de atmósferas creativas, que permitan tanto al alumno como al profesor llevar a cabo esa educación realmente creativa.

## **4. PROPUESTA PRÁCTICA: la creación de un proyecto global en el marco del crédito de síntesis que favorezca la educación creativa.**

### 4.1 INTRODUCCIÓN

Una vez llegados a este punto somos conscientes de que en términos de educación queda mucho recorrido que caminar. Sabemos, como ya hemos escuchado de Morin, que “es imprescindible esperar lo inesperado y trabajar para lo improbable.” Es preciso desarrollar en nuestros estudiantes un pensamiento que reconozca y enfrente la incertidumbre de nuestro tiempo y enseñarles principios de estrategia que les permitan afrontar los riesgos y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones en el camino. Cfr. (Morin, 1999, págs. 42-43). Por lo tanto, como también nos ha apostillado Muñoz, “una educación en competencias para la incertidumbre es el mejor pasaporte hacia la sociedad en la que vivimos y hacia la que nos encaminamos” (Muñoz, 2009, págs. 5-6). También hemos visto que muchos de los entendidos coinciden en el hecho de que es imprescindible desarrollar la capacidad creativa del hombre para que dé respuestas creativas a los nuevos retos del s.XXI.

Pero el desarrollo de esta capacidad creativa no solo debe estar en manos del profesor de educación plástica, o de música... sino que a lo que debemos llegar es conseguir realmente una educación creativa que impregne toda la realidad de la escuela: desde la burocracia hasta la distribución física del inmueble.

Lo planteado hasta ahora es algo muy ambicioso, fuera del alcance de lo que una estudiante del máster oficial de profesorado de secundaria puede llevar a cabo como propuesta práctica en su proyecto final de máster como el presente. Como decía Gandhi, “si quieres cambiar el mundo, empieza por cambiarte a ti mismo”: no es viable crear ahora un paradigma que responda a los retos que la escuela necesita, pero no por ello vamos a dejar de intentar concretar lo visto en algo abarcable, como es la propuesta de un proyecto global para toda la ESO aprovechando el Crédito de Síntesis que se trabaja en Catalunya. Pues creemos que el espacio que nos brinda el Crédito de Síntesis es una ocasión de oro para intentar trabajar en un proyecto en el que los alumnos pongan en práctica algunas de las habilidades que hemos dicho que es preciso que la escuela tenga presentes.

## 4.2 OBJETIVOS

El principal objetivo de esta propuesta práctica es añadir un granito de arena a la lucha por crear una educación creativa que prepare a los futuros profesionales preparados para lo que la sociedad incierta les pida.

Se trata de aprovechar el espacio que nos brinda el Trabajo de Síntesis en los colegios de Catalunya para proponer un proyecto global que implique a toda la ESO durante una semana y media en poner en juego todas las habilidades necesarias en el s.XXI para llevarlo a cabo.

Para ello primero de todo destacaremos un elenco de habilidades que consideramos importantes trabajar en esta ocasión (de las habilidades ya descritas en la parte teórica del presente trabajo).

Seguidamente nos atreveremos a diseñar un posible proyecto global –posible porque no será viable llevarlo a cabo-. Para diseñarlo partiremos de distintas propuestas innovadoras tanto del mundo universitario, como empresarial y escolar que nos parecen interesantes que nos servirán para inspirar el modelo de nuestro proyecto. Una vez hecho esto concretaremos las características de la propuesta de proyecto. Como no es posible llevarlo a cabo, vamos a intentar prever unos resultados ficticios para ver un posible modo de valorar hasta qué punto se desarrollan las habilidades a través de este proyecto.

### **Qué es el Crédito de Síntesis**

Antes de pasar a concretar el proyecto, será necesario hacer un parón técnico para conocer en qué consiste el Crédito de Síntesis, el espacio en el que vamos a enmarcar la propuesta práctica.

En Catalunya, des de 1992, a lo largo de los tres primeros cursos de la ESO se lleva a cabo un conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje llamadas Crédito de Síntesis –CS desde ahora-, concebidas para comprobar si se han conseguido, y hasta qué punto, las capacidades formuladas en los objetivos generales establecidos en las distintas áreas curriculares. (Catalunya, 28 Abril 1992)

El Decreto

Según el Artículo 7 del Decreto 96/1992, que establece la ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria, se establece que las enseñanzas de cada una de las áreas se organizan, a lo largo de la etapa, en créditos. A cada crédito se le asignan 35

horas lectivas. Y en cada uno de los tres primeros cursos de la ESO está previsto que el alumno realice 2 créditos destinados a la elaboración del CS. Estos créditos no están adscritos a ninguna materia o área, sino que están programados atendiendo directamente objetivos generales de la etapa.

Desde el curso escolar 2009/2012, está previsto que 4º de la ESO no tenga CS y en vez de eso realice un proyecto de investigación (*projecte de recerca*).

En la resolución de 19 de junio de 2012 por la cual se aprueba el documento para la organización y el funcionamiento de los centros de titularidad privada de educación secundaria, y las instrucciones de recogida de datos a efectos estadísticos, para el curso 2012-2013 se concreta un poco más que se espera del CS o Trabajo de Síntesis.

El trabajo de síntesis está formado por un conjunto de actividades de enseñanza y aprendizaje que implican un trabajo interdisciplinario que favorece la integración de conocimientos y del trabajo en equipo, tanto por parte de los alumnos cómo de los profesores. Estas actividades están concebidas para evaluar si se han logrado, y hasta qué punto, los objetivos que tiene establecidos el centro en su programación y, en particular, los objetivos que hay establecidos en las diversas materias del currículum. Durante el trabajo de síntesis el alumno tiene que demostrar suficiente capacidad de autonomía en la organización de su trabajo individual, y también de cooperación y colaboración en el trabajo en equipo.

El equipo de profesores tiene que programar una serie de actividades interdisciplinarias relacionadas con diferentes materias del currículum común del alumno. No es necesario que en cada trabajo de síntesis haya actividades asociadas a cada una de las materias. En cambio, sí es esencial que las diferentes actividades sean significativas para el tema que se trabaja y que no constituyan una serie de propuestas desatadas, sino un todo coherente. Con estas actividades se pretende ordenar una serie de situaciones en que el alumno aplicará, de manera práctica, los conocimientos y las habilidades adquiridos durante un largo periodo de aprendizaje, con objeto de encontrar soluciones en los problemas planteados.

En la organización de este trabajo se tiene que tener en cuenta la asignación de un profesor del equipo docente que lo tutorice. Orientativamente, se tiene que asignar un tutor por cada dos o tres equipos de cuatro o cinco alumnos. El tutor del trabajo de síntesis se encarga de hacer el seguimiento y la orientación.

El trabajo de síntesis admite varias formas organizativas: de manera intensiva, concentrando todas las actividades en un periodo que puede oscilar entre los tres y los cinco días, o bien de manera extensiva. En este segundo caso, se puede llevar a cabo a lo largo de una parte del curso o de todo el curso dentro del horario de las materias. Hay que hacer una evaluación integrada del logro de los objetivos de las diferentes



actividades que se tienen que desarrollar en el trabajo de síntesis, tanto las de trabajo individual como las de trabajo en equipo. (Departament d'Ensenyament, 19 de junio de 2012)

El Decreto no dice nada más sobre cómo debe llevarse a cabo dicho Crédito o que temas deben tratarse, sino que se deja todo ello a libertad de cada centro educativo.

## **Diferentes modelos de Créditos de Síntesis**

Después de haber hecho un rastreo sobre distintos modos de plantear el CS de varios colegios, podemos llegar a clasificar la mayor parte de CS según los siguientes modelos:

- Estudio de un entorno (río, lago, mar, bosque, parque, municipio, ciudad, comarca, país...) como elemento vertebrador de las actividades, contenidos y objetivos propuestos.
- Análisis de un hecho relevante de actualidad: elecciones, conflictos bélicos, celebraciones, conmemoraciones, etc.
- Centros de Interés: el Instituto o Colegio, el turismo, las fiestas mayores, el patrimonio, Las tradiciones, La calidad de vida, etc.
- Estudio de las diversas opciones de futuro: orientación profesional o académica. Éste tema en concretos se solía trabajar en 4º de la ESO antes de existir el *Projecte de Recerca*, ahora se suele trabajar en 3º de la ESO.

## **Discusión**

Después de haber preguntado a diversos profesores y alumnos de distintos colegios catalanes sobre su opinión acerca del Trabajo de Síntesis -para ello han sido entrevistados 15 profesores de cuatro colegios distintos y 35 alumnos de esos cuatro colegios-, podemos llegar a afirmar a grandes rasgos lo siguiente:

Para los alumnos:

- Durante la semana que dura el CS consideran que casi no hacen nada, que pierden mucho el tiempo.
- La mayoría afirma que el tema les suele aburrir.
- Muchos se quejan de tener que trabajar en equipo y afirman en muchos casos que hay conflictos sobre la coordinación entre los alumnos de un mismo equipo: siempre hay un alumno que no trabaja, u otro que quiere hacerlo todo él para asegurarse que está bien hecho...
- Algunos de los alumnos apuntan que muchas de las actividades del CS consisten en copiar y pegar información de internet.

- Gran parte de los alumnos entrevistados afirman que no ven utilidad ni interés en lo que aprenden con el CS.

Para los profesores:

- Muchos ven en esa semana que dura el CS una oportunidad para tener tiempo de trabajo personal para corregir, preparar clases, planificar, y hacer cosas que durante el resto de cursos no da tiempo.
- Pocos profesores reconocen conocer de qué trata el CS que supervisan o corrigen: simplemente se aseguran de corregir la parte de su área que les toca evaluar sin conocer el trabajo en su conjunto.
- Son la mayoría de profesores de los que se les ha preguntado, que ve en el CS una pérdida de tiempo tanto de los alumnos durante esa semana como para ellos a la hora de corregirlos.

Podríamos concluir por lo tanto, que proponer un modelo de CS que se tenga en cuenta el desarrollo de las habilidades necesarias para la nueva era, favorecerá tanto a la motivación del alumno, como a la implicación activa del profesorado y la resonancia en la comunidad educativa en general.

#### 4.3 PROPUESTA DE UN PROYECTO GLOBAL COMO CRÉDITO DE SÍNTESIS EN EL QUE SE FAVOREZCA EL DESARROLLO DE HABILIDADES NECESARIAS PARA EL TRABAJADOR DE LA SOCIEDAD RED.

Una vez visto en qué consiste el Trabajo de Síntesis y lo que los profesores y alumnos opinan sobre él, estamos preparados para plantear un proyecto dentro del marco establecido para el CS que tenga en cuenta y favorezca el desarrollo de habilidades como la creatividad, tan importantes para el trabajador de la sociedad red. Sobre todo, vemos en el espacio que nos brinda el CS una oportunidad para poner en práctica parte de lo que hemos visto en la propuesta teórica del presente trabajo.

Teniendo en cuenta que es una propuesta, y que como tal no tiene porque llevarse a cabo; en el caso de que pudiéramos prescindir del *Treball de Recerca* programado para 4º de la ESO, nos gustaría contar con los cuatro cursos de la ESO para el desarrollo del proyecto.

A grandes rasgos, la idea sería que en una semana y media con la vida ordinaria de clases paralizada, todas las fuerzas de la ESO se unan para llevar a cabo un único proyecto común.

Durante esta semana se trataría de formar un único equipo –toda la ESO luchando por sacar adelante un proyecto común- dividido a su vez en cuatro o cinco grupos con subtemas relacionados con el gran proyecto, formados por equipos de 4 alumnos cada uno. Cada grupo estaría coordinado por un tutor –*coach*- que seguirá tanto el proceso como su valoración.

Antes de pasar a ver la concreción de la propuesta, será interesante ver las distintas iniciativas que nos han servido de inspiración para su diseño. En total son cuatro propuestas, una del mundo universitario, dos de la empresa y una del ámbito escolar.

### **1. Taller Vertical, ESARQ Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona.**

El Taller Vertical ESARQ consiste en un *workshop* de aproximadamente una semana de duración que se realiza la primera semana de curso en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Internacional de Catalunya, como asignatura obligatoria para todos los alumnos durante todos los cursos de la carrera.

Los alumnos de primero a quinto de carrera se mezclan en varios equipos con el mando de un par de profesores de prestigio por grupo, con el objetivo competir en un ejercicio de arquitectura con una finalidad social. Durante aquella semana, la Escuela se transforma en un laboratorio de investigación sobre un tema escogido por los directores del Taller.

El Taller Vertical aglutina aspectos innovadores en la docencia de la arquitectura, como por ejemplo:

- Los alumnos diseñan y construyen a escala real sus propuestas, de forma que se enfrentan directamente al montaje real y se ponen en la piel del constructor.
- Tiene un carácter experimental en cuanto a la resolución de los problemas sociales planteados, viviendas de emergencia, la industrialización de viviendas de superficie mínima, etc.
- Se activan relaciones entre la Universidad y la empresa, puesto que las industrias del sector colaboran para hacer posible el *workshop*.

- Se trata de un ejercicio de un valor pedagógico alto por la relación intensa entre alumnado de diferentes cursos y profesorado, los cuales trabajan codo a codo durante una semana.
- El Taller se instrumentaliza como medio de comunicación de la Escuela, que busca generar debate, interés y transferencia de conocimientos con el exterior.

## **2. Imagine CC; Barcelona-Silicon Valley** Cfr. (Imagine Creativity Center, 2012)

Un grupo de Emprendedores de Barcelona, junto a la Fundación Banesto, el grupo de comunicación McCANN World Group, BMW, Everis e Innovalley ponen en funcionamiento, desde 2011, un revolucionario programa de creatividad en un centro de Silicon Valley de California para generar ideas que cambien el mundo.

El programa se celebra dos veces al año, con 12 participantes –llamados *dreamers*- de diferentes edades, nacionalidades y formación que desarrollaran sus ideas con el apoyo de expertos de las empresas más innovadoras del Silicon Valley (Google, IDEO, HP, etc.) así como de mentores pertenecientes al claustro académico de la Universidad de Stanford.

Los participantes generaran ideas de futuro en todo tipo de ámbitos donde se detecten problemas, desde proyectos tecnológicos a iniciativas sociales pasando por el mundo del marketing y la comunicación. La base de conocimiento de los proyectos de la primera edición fue aportada por: McCANN World Group España, Iniciativa BMW, Fundación Banesto e Innovalley.

Los *dreamers* se reúnen un fin de semana en Cadaqués para conocerse y calentar motores, después de esto se van un mes a Silicon Valley donde tiene lugar de verdad el desarrollo del proyecto y finalmente lo exponen un día en Barcelona.

Las ideas generadas por los *dreamers* se presentaran en un evento público en San Francisco ante la comunidad de inversores y emprendedores del Silicon Valley. El evento pretende ser una exhibición de creatividad Española en el entorno con más capacidad de inversión en ideas innovadoras.

La experiencia de los 12 *dreamers* es recogida en un libro y un documental con el objetivo de fomentar la cultura emprendedora y divulgar las claves del sistema de

innovación del Silicon Valley conocido por ser el entorno de creación de empresas más exitoso del mundo.

Objetivos de Imagine:

1. Generar ideas para cambiar el mundo.
2. Cambiar las vidas de las personas que componen el programa.

4 IDEAS sobre las que se trabajó durante la primera edición del programa:

1. El futuro de Movilidad Urbana (BMW)
2. El futuro de la Experiencia que hace comprar (Cink)
3. El futuro de Comunicación (McCann)
4. Ropa Simpática 2.0 (Innovalley + Berkeley)

Metodología utilizada durante el proyecto:

1. Descubrir:
  - a. Recolectar pensamientos, ideas, sobre un posible desafío. Comenzar con preguntas amplias.
  - b. Crear, definir, adaptar.
  - c. Escribir preguntas que quieres explorar.
  - d. Compartir tus competencias y habilidades.
  - e. Escribir lo que conoces sobre el tema.
2. Explorar:
  - a. Identificar fuentes de exploración.
  - b. Recolectar ideas.
  - c. Considerar también fuentes no familiares.
  - d. Aprender de otros (pares, organizaciones, textos, películas, etc.)
  - e. Realizar un mapa de las fuentes de inspiración, ideas y conexiones.
3. Crear significados:
  - a. Qué relaciones, interacciones, interesantes se identifican.
  - b. Compartir ideas e impresiones (favoritas)
  - c. Cuáles son las motivaciones, inspiraciones, barreras.
  - d. Agrupar, jerarquizar los elementos más relevantes.
  - e. Identificar un tema central.
  - f. Qué es lo que se ha aprendido de esta observación.
  - g. Crear frases y un diagrama resumen.
4. Experimentar
  - a. Crear una idea pensando quienes se beneficiaran.

- b. Crear un concepto que describa las ideas recolectadas. ¿Qué preguntas responder?
- c. ¿Cómo tangibilizar las ideas?
- d. Hacer un *storyboard*.
- e. ¿Cómo se promovería esta historia?

#### 5. Evolución

- a. Dividir el grupo. Visitar otras ideas y presentar el prototipo.
- b. Identificar cómo recopilar el *feedback*.
- c. Mientras más desarrollado esté el prototipo más riesgo de resistencia a l cambio (mejoras).
- d. Identificar las perspectivas más relevantes de cada prototipo. ¿Qué es lo más *cool* de cada idea? ¿Si pudieras cambiar una cosa qué sería?
- e. Definir pasos próximos.
- f. Documentar el proceso
- g. Compartirlo con otros; multiplicarlo.

### **3. Junior Achievement, aprender a emprender; UE.**

Misión: Preparar e inspirar a los jóvenes para que tengan éxito en una economía global generando el espíritu emprendedor que les permita alcanzar sus metas en un marco de responsabilidad y libertad.

Consciente de la importancia de su labor y del impacto que sus programas pueden tener en el futuro de los jóvenes, Junior Achievement tiene como máximo valores la integridad, el respeto y la excelencia a la hora de desarrollar su actividad.

Para conseguirlo, involucra a empresas y profesionales para que compartan su experiencia con los niños y jóvenes y les muestren el camino a recorrer para tener éxito como personas y contribuir a mejorar nuestra sociedad.

Visión: Los Programas enseñan conceptos básicos sobre el funcionamiento de la libre iniciativa privada y los nuevos paradigmas socio-económicos que mueven el mundo, mostrando a los alumnos el camino a recorrer para tener éxito como futuros emprendedores. Esta educación en valores fomenta en los alumnos, a lo largo de cada proyecto individual, el respeto hacia cuestiones sociales, medioambientales y éticas.

Valores

Los Programas educativos intentan transmitir a los alumnos:

- Conocimiento del entorno social y económico en el que viven.
- Importancia de continuar sus estudios.
- Necesidad de establecer metas propias.
- Habilidades y comportamientos necesarios para tener éxito en el logro de metas profesionales.
- Análisis de las aptitudes necesarias en el mercado laboral.
- Importancia de responsabilizarse por el propio destino y proponerse objetivos claros y realistas, actuando para su consecución.
- Necesidad de una educación integral.

### **Programa Campamento de Innovación:**

El Campamento de Innovación está dirigido a estudiantes de 16 a 21 años. Es un desafío que da la oportunidad a los alumnos participantes de aprender cómo desenvolverse en el mundo empresarial y alcanzar soluciones viables e innovadoras a problemas del mundo real, contando con el asesoramiento de voluntarios del mundo de la empresa.

Una vez realizado su proyecto de empresa, cada equipo presenta el resultado del mismo ante el público y ante un jurado especializado, que valorará el proyecto ganador, teniendo en cuenta los criterios de viabilidad, innovación, proyección internacional, empleabilidad...

Objetivos que se propone:

El propósito del evento es fomentar el pensamiento creativo y la innovación, desarrollar las técnicas, los recursos mentales y las actitudes necesarias para que los participantes puedan generar en el futuro su propia idea de negocio.

- Conjuga la responsabilidad social y medioambiental.
- Prepara para una mejor inversión en el mundo laboral.
- Inculca la solidaridad y honestidad en el trabajo.
- Desarrolla el liderazgo y la creatividad.
- Capacita para la resolución de problemas.
- Combate el miedo al fracaso.
- Fomenta el trabajo en equipo.
- Favorece el desarrollo de competencias emprendedoras.
- Desarrolla habilidades empresariales, sociales y personales.
- Es una herramienta de orientación y preparación para la inserción profesional

Cfr. (JAYE Junior Achievement Young Enterprise, 2012)

#### **4. *Design for change*, Yo diseño el cambio; India**

YO DISEÑO EL CAMBIO es un movimiento internacional con origen en la Escuela Riverside, Ahmedabad, en India; cuyo objetivo es ofrecer a niños y jóvenes la posibilidad de cambiar la realidad que les rodea. Esta iniciativa ha inspirado ya a cientos de miles de niños, profesores y familias que han comprobado que el cambio es posible y que ellos pueden ser los protagonistas de este cambio.

Se trata de un sencillo proceso de cuatro etapas: siente - imagina - actúa - comparte, facilitado por los profesores en las escuelas, que les ayuda a confiar en sus propias ideas. Yo puedo, en vez de, ¿puedo?

Siente: ¿Qué es lo que no te gusta de tu entorno y te gustaría cambiar?

Imagina: Imagina de qué manera se podría mejorar o resolver ese problema que has visto.

Hazlo: Lleva a cabo tu idea y documéntalo, mediante dibujos fotos u otro medio.

Compártelo: Comparte tus historias enviando la documentación de tu proyecto a Diseña el Cambio.

Los niños trabajan junto a maestros y mentores para poner en práctica sus ideas y documentan su proyecto a través de la presentación en PowerPoint, video o ensayo fotográfico.

Los niños de "Yo diseño el cambio" están soñando y liderando ideas brillantes en todo el mundo que van desde la recogida de agua de lluvia y almacenaje, al desafío de supersticiones ancestrales en comunidades rurales, desde la recaudación de fondos para financiar el aula de informática de la escuela a hacer frente a problemas personales de sus compañeros de clase. Los niños están demostrando que tienen lo que se necesita para ser capaces de "diseñar" el futuro que desean.

En dos años Design for Change se ha extendido por 25 países de todo el mundo y ha sido capaz de ilusionar a más de 250.000 niños con el espíritu del "yo puedo", sin inversión de capital y sin una gestión centralizada o un plan de negocios. Está impulsado únicamente por el capital humano – la pasión, la creencia y la convicción en la propia naturaleza del proyecto. Cfr. (Design for Change, 2012)



#### 4.4 CONCRECIÓN DE LA PROPUESTA

##### **Aspectos de las iniciativas anteriores que nos parecen interesantes para la propuesta:**

- Mezclar distintas edades.
- Que el proyecto tenga una finalidad social, que sea de escala real a sus posibilidades; que las ideas que generen para cambiar el mundo no sean simples utopías; que con ello tengan la oportunidad de cambiar la realidad que les rodea.
- Una ocasión perfecta para hacer transparentes las paredes del aula y convertir el colegio en un laboratorio de investigación.
- Gran carácter experimental.
- Ejercicio con un valor pedagógico alto.
- Medio de comunicación de la escuela.
- Evento público.
- Estancia intensiva de más de 24 horas.
- Objetivos:
  - o Fomentar el pensamiento creativo y la innovación.
  - o Desarrollar competencias emprendedoras como técnicas, recursos mentales, actitudes...
  - o Desarrollo del liderazgo.
  - o Capacidad de resolución de problemas.
  - o Combate el miedo al fracaso.
  - o Fomenta el trabajo en equipo.
- Pasos:
  - o Siente: ¿qué no te gusta de tu entorno y te gustaría cambiar?
  - o Imagina: ¿de qué manera se podría cambiar?
  - o Actúa: lleva a cabo tu idea y documéntalo
  - o Comparte con otros lo que has descubierto.

##### 4.4.1 Características de la propuesta

1. Proyecto Global: a diferencia del Crédito de Síntesis, que se trabaja en individual y en grupo, por cursos y sin tener relación unos con otros; la propuesta trata de conseguir

que toda la ESO se involucre en sacar adelante durante una semana aproximadamente un proyecto en común.

2. Uno de los ejes centrales de este proyecto es el trabajo en equipo, tan importante para hoy en día. Los alumnos van a tener que formar grupos con componentes de distintos cursos y edades. Eso va a constituir un reto para ellos, ya que significa llevar a cabo un proyecto con compañeros con los que nunca se ha trabajado, quizás ni siquiera se conocen y además son de edades distintas.

Para facilitar el aprendizaje de esta habilidad, dentro del propio proyecto se programa una formación específica en formación de equipos, dinámicas de grupo...

3. Durante esos días las clases paran su ritmo habitual para pasar a convertirse en auténticos laboratorios de creatividad. Las paredes se vuelven transparentes, el intercambio de conocimientos es constante y transversal.

4. Cada grupo de cuatro alumnos lo dirige un profesor *-coach-* que hace de guía durante estos días, acompañándolos durante el camino.

5. Una parte importante del proyecto es el saber comunicar las ideas e intercambiarlas, generando así diálogo. Para ello se programarán distintos niveles de comunicación: el del grupo entre sí, el de los grupos de un mismo ámbito, el de los grupos del proyecto en general y por último, la oportunidad de poder trasladar toda la experiencia enriquecedora del proyecto con otros colegios tanto nacionales como internacionales.

#### 4.4.2 Posible planning del proyecto

Jueves		Viernes		Sábado	Domingo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del programa.</li> <li>- Creación de grupos: 4 alumnos, uno de cada curso. Y asignar un <i>coach</i> a cada grupo.</li> <li>- Dinámicas de grupo: sesiones para conocerse entre ellos y aprender a trabajar en equipo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación global para el proyecto.</li> </ul>		<p><b>Fin de semana de convivencia de formación intensiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- División en grupos según los distintos ámbitos del proyecto.</li> <li>- Conferencias con expertos entendidos en los temas.</li> <li>- Dinámicas de creatividad.</li> </ul>	
SIENTE/ descubrir				IMAGINA/ explorar	
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento por parte del Coach</li> <li>- Trabajo por grupos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento por parte del Coach</li> <li>- Trabajo por grupos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento por parte del Coach</li> <li>- Trabajo por grupos</li> <li>- Entrega del proyecto al Coach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición e intercambio de experiencias con los grupos del mismo ámbito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del Proyecto Global</li> <li>- Conclusiones</li> <li>- Intercambio de proyectos con otra institución nacional o internacional.</li> </ul>	
ACTÚA/ crear significado & experimentar				COMPARTE/ evolución	

Tabla 9 Elaboración propia

### 4.4.3 Previsión de los resultados

Teniendo en cuenta que es una propuesta de proyecto que dentro del marco del Trabajo Final de Máster no es posible llevar a cabo en la realidad, lo que haremos a continuación es prever los resultados que obtendríamos en el caso de que se llevara a cabo.

#### **¿Qué habilidades de la propuesta teórica desarrollamos llevando a cabo este proyecto?**

- Como el proyecto está enfocado a plantear a los alumnos retos que nos presenta la sociedad en la que vivimos, para así encontrar posibles soluciones, esto les llevará a la necesidad de:
  - Capacidad para utilizar herramientas para resolver diferentes problemas.
  - Prosperar en medio de cambios, retos e incertidumbres: desarrollar perspectivas, conocimiento y alternativas para hacer frente a la complejidad y a la incertidumbre.
  - El desarrollo del pensamiento simulador: preguntarse ¿qué pasaría si...? Esto mediante un pensamiento experimental y ensayos mentales conducidos por la imaginación y la proyección. El hecho de realizar un proyecto, en sí ya es simular.
  - Crear y manipular pasados, presentes y futuros alternativos: crear y gestionar un tiempo virtual desarrollando definiciones flexibles del tiempo social y personal, asociando selectivamente posibles pasados y futuros con presentes alternativos.
  - Adquirir y responder a las metas y desafíos: establecer metas y objetivos, detectar y anticipar obstáculos para el éxito y diseñar soluciones para los problemas.
  - Construir y utilizar nuevos conocimientos relacionados con los contextos, procesos y culturas: percibir, diseñar y construir contextos reales y virtuales para tareas específicas; compilar y utilizar diversos puntos de vista sobre determinados temas, a fin de mejorar las opciones posibles durante los procesos de toma de decisión. Convirtiéndose así en diseñadores y arquitectos capaces de crear conocimientos y culturas alternativas.

- Adquirir y evaluar el conocimiento de diversas tendencias globales: crear una “fotografía global” del mundo constituida por diferentes “imágenes específicas”; convertirse en un ciudadano con pensamiento global y emplear diversos puntos de vista para contextualizar los problemas, identificar oportunidades, metas y medios.
  - Pensar sistémicamente: pensar comparativamente, comprender los sistemas subyacentes e influir en los patrones sistémicos con el fin de alcanzar sus metas.
- Como se trata de un proyecto necesariamente de equipo y a distintos niveles, esto les llevará a la necesidad de:
- Aprender a trabajar en equipo, con gente distinta con la que normalmente se trabaja: distintas edades, desconocidos, distintos roles...
  - Facilidad para crear redes, siempre conectado a personas, ideas, organizaciones, etc.
  - Aprender a compartir, sin límites geográficos.
  - Adaptabilidad a diferentes contextos y entornos.
  - Competente para crear redes de conocimiento horizontales.
  - Escribir y hablar de manera independiente: desarrollar y utilizar las particularidades de cada sujeto, aplicar sus cualidades a nivel individual, pero también con grupos y equipos, desarrollando un carácter e identidad propios; convirtiéndose así en representantes ejemplares de la democracia y la libertad.
- Uno de los objetivos primordiales del proyecto es enseñar a los alumnos a trabajar la información y convertirla en conocimiento transformador. Y facilitará esto el desarrollo de habilidades como:
- Saber utilizar la información y generar conocimientos en diferentes contextos.
  - Entender y utilizar eficazmente la información existente: acceder y utilizar selectivamente la información para buscar oportunidades y resolver problemas. Esto significa que los

jóvenes deberán sentirse atraídos por la adquisición de nuevos contenidos, en un contexto en que la abundancia de la información se concebirá como un insumo de valor socioeconómico.

- Construir y utilizar conocimiento aplicable a nivel individual: transformar intencionalmente la información en conocimiento personal. Esto significa que los jóvenes dedicarán sus vidas a la construcción y aplicación de nuevos significados, tanto explícitos como implícitos.
  - Saber utilizar eficazmente las actuales y emergentes tecnologías de información y comunicación: mantenerse a la vanguardia de aquellas tecnologías que posibiliten un aprendizaje actual, haciendo un uso efectivo de las tecnologías de punta.
- Como la evaluación/valoración del proyecto se va a llevar a cabo durante el proceso del mismo y no con el resultado, esto es: valorando el trabajo en equipo, la evolución tanto individual como en equipo... nos permite valorar aspectos muy importantes que en muchas ocasiones obviamos como:
- Saber trabajar sin temor al fracaso, sabiendo que equivocarse forma parte del verdadero aprendizaje.
  - Asumir el compromiso personal de hacer las cosas bien: haciéndose éticamente responsables tanto de las acciones personales como de las omisiones, y respondiendo constructivamente a las evaluaciones personales y colectivas acordes al nivel alcanzado. Esto significa que los jóvenes no sólo disfrutarán aprendiendo de sus errores, sino que además buscarán convertir estos errores en logros.

#### 4.4.4 Valoración

Para llevar a cabo una valoración significativa del proceso será indispensable el papel del *Coach* y el de los propios componentes del equipo, que cada día van a ir haciendo

un diario en el que van a ir escribiendo las impresiones de ese día: lo que ha aprendido, lo que ha desaprendido, curiosidades, conocimiento propio, impresiones sobre el hecho de trabajar en equipo... ese material va a ser de un valor sustancial a la hora de valorar el proyecto y conseguir que realmente se dé un aprendizaje significativo y consciente en el alumno. Lo importante es conseguir que el alumno reflexione sobre lo que pasa a su alrededor durante esos días.

Para facilitar la valoración, se van a diseñar distintos niveles:

1. Nivel individual alumno: el principal protagonista de este nivel es el propio alumno, que con su reflexión diaria va a dar una información esencial para valorar la evolución significativa del alumno.
2. Nivel individual *coach*: el profesor-tutor va a recoger el nivel anterior y lo analizará como un informe en el que se hable de las competencias y habilidades que el alumno ha desarrollado a lo largo del proyecto.
3. Nivel grupo: al finalizar el proyecto, el grupo va a realizar un autoanálisis del trabajo en equipo; teniendo en cuenta los roles de cada uno, la convivencia intensa durante estos nueve días...
4. Nivel global: la oportunidad de poder compartir los proyectos con distintas entidades educativas en red y en tiempo real, permite la oportunidad de ser valorado externamente.

La suma de todas estas valoraciones dará lugar a un informe valorativo para cada estudiante, dando especial peso a los dos primeros niveles de valoración.

## **5. CONCLUSIONES**

A modo de conclusiones de este trabajo de fin de máster se podría decir que:

Nos encontramos ante una sociedad en la que se producen cambios de forma constante. Cambios económicos, sociales y culturales cuyo diagnóstico es un mundo cada vez más globalizado, interconectado, donde con la irrupción de la tecnología, desaparecen los límites espaciales en pro de la ubicuidad y generándose nuevos espacios de realidad red. Un mundo donde por ende, el acceso a la información se democratiza así como el conocimiento, y en la que en cuanto a la educación, se tiende cada vez más a una escuela para todos, inclusiva, en cuanto que opuesta a selectiva, y en la que se debe atender a la diversidad de forma habitual. Diversidad que se manifiesta en parte, en las nuevas formas de aprender y de interactuar con el mundo de nuestros jóvenes, nativos digitales, hijos de la era internet.

La incertidumbre, ante este panorama de cambio rápido y constante es la actitud propia del hombre de hoy al que tenemos que formar como estrategia de la nueva era. Esto es, habrá que dotarle de una serie de nuevas competencias para saber afrontar los retos aun no previstos del mañana. El alumno de hoy tiene que ser formado en y para gestionar el cambio y desde el cambio mismo. Hay que darle herramientas y el docente debe ser un auténtico maestro, reinventarse y consiguientemente, debe ir por delante.

Los cambios que este panorama generan en la educación se deducen de lo dicho anteriormente. De la escuela memorística en la que el coeficiente intelectual tenía la última palabra a la hora de determinar la valía de un alumno, donde el conocimiento se entendía como un bien acumulativo cuyo procesador era el propio cerebro, pasamos a un patrón de aprendizaje que pasa necesariamente por una especie de nueva revolución, como lo fue en su día la industrial: en los últimos 30 años se ha generado más información que en los 5.000 años anteriores. El almacenamiento del conocimiento se desplaza a la nube y su acceso es fácil, rápido y gratuito en su mayoría: aprender ahora consiste en “aprender a aprender” y en saber gestionar ese conocimiento. El alumno sobre todo ahora es imprescindible que sea competente digitalmente.

La creatividad en este nuevo contexto subyace en el fondo de toda acción educativa. Creatividad entendida como habilidad que estimula la capacidad de invención, de creación, de generación de algo nuevo, distinto, para liberarse del determinismo de las nuevas problemáticas y situaciones. El nuevo concepto de inteligencia es un concepto



mucho más amplio, mucho más versátil, competencial, que entronca con la capacidad de mirar al mundo con perspectiva, aprehendiendo la inmensidad de la realidad para establecer conexiones y poder tomar decisiones lúcidas por encima de la paradoja metódica o el inmovilismo inoperante. La creatividad, ciertamente, tiene que estar presente en toda acción educativa. En todo; sino raramente estaremos formando en y para el mañana.

La creatividad es sin duda un estímulo. Dar solución a problemas antiguos o nuevos desde una perspectiva distinta es retador para cualquiera ya que la respuesta esperada no está estandarizada, ni inventada previamente, se pretende que sea personal, que surja del *background* de uno, acompañada por supuesto, del estudio y el esfuerzo. Los grandes genios siempre han sostenido que la genialidad de su obra, la inspiración, tiene mucho de trabajo. En la creatividad sucede lo mismo: Inteligencia creativa, creatividad inteligente más perseverancia y esfuerzo. Esto impulsado por el reto, es la clave del éxito de un modelo educativo que tenga como paradigma la creatividad en donde el alumno además de aprender, se descubre a sí mismo: sus capacidades y sus limitaciones y se prepara para la vida.

Este paradigma educativo amplía el umbral de alumnos de éxito ya que si un alumno de notas brillantes nos habla de cualidades como la voluntad, tenacidad, cierto talento, capacidad memorística, facilidad para la síntesis y relación de conceptos, el alumno con éxito tiene además otras cualidades como puede ser la creatividad de pensar diferente, la curiosidad, una tenacidad especial, alta tolerancia al fracaso y al cambio, capacidad de conversar y hacerse preguntas, habilidades emocionales, pasión. Una docente que cree en la creatividad y en el trato personalizado de cada alumno, descubre en cada uno de ellos un filón, se lo comunica, le hace creer en él, lo pone a trabajar y recoge frutos de éxito y realización personal.

Hablar de creatividad y de la necesidad de ella en todo plan y acción educativa, no quiere decir sin embargo que absoluticemos el concepto de tal manera que reduzcamos la educación a esto o pretendamos prescindir del legado histórico y las aportaciones recibidas hasta hoy. No se pretende que la creatividad sea la finalidad misma sino uno de los medios para alcanzar los objetivos de excelencia académica.

La experimentación del Proyecto Global en el marco del Crédito de Síntesis, quiere desempeñar un papel testimonial para decir en primer lugar que sí es posible emprender iniciativas de cambio en la educación que tengan en cuenta la creatividad en su planteamiento y en su proceso en vistas a obtener otros resultados y reducir el

fracaso escolar. Que sí hay personal que buscan nuevas respuestas a los nuevos retos desde un planteamiento innovador. Que sí hay expertos, como puede serlo Pere Marquès, que no destruyen sistemáticamente lo hecho hasta ahora, sino que construyen sobre el punto medio y convencidos de la conveniencia de integrar internet en el aula, combinan esa competencia con la necesidad de respetar la memorización de conceptos clave que estructuran el panorama mental y permitan la comprensión de los conceptos. La propuesta de Pere Marquès es creativa en cuanto a la creación de actividades motivadoras para el alumno y creativa por su concepción de la educación en cuanto que formación integral de la persona.

Se trata pues de plantear a la escuela el reto de conseguir que toda ella sea protagonista de una educación creativa que luche por:

- Alcanzar un modelo de evaluación creativa que tenga en cuenta, valore y fomente, por encima de la memorización o simplemente por la adquisición de competencias TIC, todas aquellas habilidades humanísticas y extracurriculares que hacen del alumno una persona competente.
- Conseguir un sistema pedagógico que sea capaz de plantear preguntas abiertas al alumno para retarle y motivarle, para estimular un tipo de pensamiento creativo.
- Aprendizaje interdisciplinar que contemple no solo los contenidos de una forma global sino que comprenda la diversidad de modos de llegar a ellos.
- Partir de la horizontalidad a la que tiende nuestra nueva forma de pensar, de procesar las ideas, para crear nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje que persigan penetrar la realidad desde distintos puntos de vista, en consonancia con el nuevo tipo de mente hipertextual de nuestra gran mayoría de jóvenes.
- Comprender el aprendizaje como medio, no como fin.
- Crear ambientes de realidad que fomenten la resolución de problemas reales mediante trabajos cooperativos y experienciales que aumenten por la vía de las sinergias generadas, soluciones exponencialmente más creativas y por tanto novedosas.
- Dotar a nuestros alumnos por la vía del trabajo en estas líneas propuestas, del llamado “pasaporte *Knowmad*”, término acuñado por Moravec y Cobo. Cfr. Página 23 del presente trabajo.
- Conseguir que la creatividad no se considere solo como una competencia propia de asignaturas como Arte o Música; sino que sea inter y transdisciplinar.

## **6. PRESPECTIVAS DE FUTURO**

Si se trata de dibujar una línea de futuro podríamos decir, que planteamientos como el del Proyecto Global van encontrando su cabida en múltiples iniciativas similares que caminan hacia un aprendizaje más colaborativo, de carácter globalizador y flexibles en cuanto a espacios y contextos. Proyectos como estos son profundamente valiosos por lo que les mueve: combatir el fracaso escolar, por el interés que reflejan: en el protagonismo del alumno y el “aprender a aprender”, por el conocimiento del contexto que les mueve, y por la creatividad y audacia que presuponen por el cambio que generan.

Sin embargo, esta carrera que pone como eje transversal la creatividad como respuesta al cambio, no se agota en proyectos aislados, sino que pasa por la elaboración de un paradigma que contemple la creatividad en su base y cuya concreción, resulte tan diversa como lo sean los entornos, los alumnos, los profesores y los medios de que se disponga en cada centro.

Esto abre sobretodo un panorama amplísimo que pasa por un cambio de mentalidad de los docentes, por una formación de éstos que les habitúe a la observación, al dinamismo y al trabajo por competencias, y por un trabajo extenso al que solo se podrá hacer frente con la ilusión y la gratificación, tantas veces, que conlleva ser los acompañantes de los alumnos en el camino del crecimiento, de la madurez, de la vida.

Pero lo cierto es que todo éste ambicioso paradigma basado en la creatividad como recurso para hacer frente al cambio no puede agotarse en una investigación de tipo proyecto final de máster como la presente; para ello sería necesaria una tesis doctoral con sus cuatro años mínimos de investigación. Pero el tiempo ha puesto cercas a ésta investigación que sin duda alguna plantea retos importantes a los docentes y a las administraciones responsables de los futuros ciudadanos de nuestro país, del mundo.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- Bell, D. (1991). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza Universidad.
- Betancourt, J. (1999). *Creatividad en la Educación: Educar para Transformar*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2011, de Educar.: <http://educar.jalisco.gob.mx/10/10julian.html>
- Betancourt, J. (13 de Junio de 2007). *Condiciones necesarias para propiciar atmósferas creativas*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2011, de Revista Psicología Científica: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num12/art85/art85.pdf>
- Bjornavold, J. (2001). Making learning visible: identification, assessment and recognition of non-formal learning. *Vocational Training European Journal*, 24-32.
- Castells, M. (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. . Madrid: Alianza.
- Castells, M. (7 de octubre de 2000). *Lliçó inaugural del programa de doctorat sobre la societat de la informació i el coneixement*. Recuperado el 13 de 11 de 2011, de <http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/print.html>
- Castells, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.
- Catalunya, D. O. (28 Abril 1992). *Decret 96/1992*. Barcelona: Departament d'Ensenyament.
- de Pagès, E. (2011). *La generació Google, de l'educació permissiva a una escola serena*. Lleida: Pagès Editors.
- Departament d'Educació, G. d. (2008). *Currículum educació secundària obligatòria*. Barcelona: Servei de Comunicació, Difusió i Publicacions.
- Departament d'Ensenyament, G. d. (19 de junio de 2012). *Organització i el funcionament dels centres de titularitat privada d'educació secundària, i les instruccions de recollida de dades a efectes estadístics, per al curs 2012-2013*. Barcelona: Departament d'Ensenyament.
- Design for Change*. (9 de Agosto de 2012). Obtenido de <http://dfcworld.com/dfc/SPAIN/default.aspx>
- Drucker, P. (1993). *Post-Capitalist Society*. Nueva York: Harper Business, 210.
- Esquivias, M. T. (31 de Enero de 2004). *Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones*. Recuperado el 24 de Marzo de 2012, de Revista Digital Universitaria: [http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/ene\\_art4.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/ene_art4.pdf)

- European Commision. (2004). *Draft conclusions of the Council of the European Union on common European principles for the identification and validation of non-formal and informal learning*. Bruselas: European Commision.
- European Commision. (2010). *Information Communication Technologies: Work Programme 2011-2012*. European Commision.
- Gallart, M., & Jacinto, C. (1995). *Competencias laborales: tema clave en la articulación educación-trabajo*. Buenos Aires: CIID-CENEP.
- Guilford, J. (. (1983). *Creatividad y Educación*. Madrid: Ediciones Paidos.
- Herrán, A. d. (2008). Didáctica de la creatividad. En A. d. Herrán, & J. Paredes, *Didáctica General: La práctica de la enseñanza en Educación Infantil, Primaria y Secundaria*. (págs. 155, 160). Madrid: Mc Graw-Hill.
- Imagine Creativity Center*. (9 de Agosto de 2012). Obtenido de <http://imagine.cc/>
- JAYE Junior Achivement Young Enterprise*. (12 de Octubre de 2012). Obtenido de <http://spain.ja-ye.eu/pls/apex31mb/f?p=17000:1001:736909286662271>
- López Blanco, M. (20 de Enero de 2007). *Entrevista a Roger C. Schank. Los colegios no deberían existir*. Recuperado el 1 de noviembre de 2011, de <http://www.kindsein.com/es/21/1/485/>
- Majó, J., & Marquès, P. (14 de Marzo de 2002). *La revolución educativa en la era internet*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2011, de <http://www.peremarques.net/libros/revoledu.htm>
- Marquès, P. ((última revisión: 26/03/2012) de 2000). *Competencias Básicas en la sociedad de la información. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy*. Recuperado el 25 de Mayo de 2012, de <http://peremarques.pangea.org/competen.htm>
- Marquès, P. (7 de 8 de 2000/ 2011). *La cultura de la sociedad de la información. Aportaciones de las TIC*. . Recuperado el 14 de 11 de 2011, de <http://peremarques.pangea.org/si.htm>
- Marquès, P. (2002). Mirando hacia el futuro: necesitamos un nuevo sistema educativo. En P. Marqués, & J. Majó, *Grandes temas. La Revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: Praxis.
- Marquès, P. (Octubre de 2011). *Qué es el Curriculum Bimodal*. Pere Marquès. Recuperado el 13 de Mayo de 2012, de <http://peremarques.blogspot.com.es/2011/09/que-es-el-curriculum-bimodal-i.html>
- Marquès, Pere. (Junio de 2012). *Investigación: hacia un Curriculum Bimodal y contra el fracaso escolar*. Recuperado el 4 de Julio de 2012, de Informe del primer curso: [peremarques.net/telefonica/](http://peremarques.net/telefonica/)

- Marquès, Pere. (Junio de 2012). *Investigación: Hacia un Currículum Bimodal y contra el fracaso escolar*. Recuperado el 3 de Julio de 2012, de Notas de prensa del primer curso: [peremarques.net/telefonica/](http://peremarques.net/telefonica/)
- Moravec, J., & Cobo, C. (2011). *Aprendizajes invisible: hacia una ecología de la educación*. Barcelona: Publicaciones y ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Moravec, J., & Cobo, C. (2011). *Aprendizajes invisible: hacia una ecología de la educación*. Barcelona: Publicaciones y ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*. París: UNESCO.
- Muñetón, P. (1 de Diciembre de 2009). *Creatividad: el arte de reinventar la vida. Entrevista con el Dr. Francisco Menchén Bellón*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2011, de Revista Digital Universitaria (en línea) Vol.10, No.12: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num12/art91/int91.htm>
- Muñoz, R. (2009). *Creatividad, mitos y tendencias hacia una educación transformadora*. Recuperado el 28 de 11 de 2011, de <http://www.redinamiza.com/documentos/creatividad-mitos-y-tendencias-hacia-una-educacin-transformadora>
- Negroponete, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *Organización creadora de conocimiento*. Méjico: Oxford University Press.
- OCDE. (2008). *New Millennium Learners. Initial findings on the effects of digital technologies on school-age learners*. París: OCDE.
- OCDE. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. París: OCDE.
- Pardo Kuklinski, H. (2010). *Geekonomía. Un radar para producir en el postdigitalismo*. Barcelona: Col·lecció Transmedia XXI. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Pinto, L. (1999). Currículo por competencias. Necesidad de una nueva escuela. *Revista Tarea*, nº 43.
- Robinson, K. (2001). *Out of our Minds: Learning to be Creative*. Oxford: Capstone.
- Tejada, J. (1999). Acerca de las competencias profesionales. *Revista Herramientas*, nº 57.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Ediciones UNESCO.
- Vale, V. (2011). Hace falta un poco de formación en TIC y un mucho de actitud 2.0. *Educación 3.0*, 24-27.

*Hacia una educación creativa mediante el desarrollo de las habilidades necesarias en la sociedad red a través de la propuesta de un proyecto global en el marco del crédito de síntesis.*  
Belén Puertas Pujadas