



# Monogràfic sobre Aprentatge significatiu

Revista Electrònica

**IN**vestigació  
novació

Educativa i Socioeducativa

La Educación en el siglo XXI .  
Retos y recursos para afrontarlos



Fermín González  
Beatriz Guardián  
Jorge Veloz  
Iovanna Rodríguez  
Efrén Veloz  
Antoni Ballester

## *La Educación en el siglo XXI . Retos y recursos para afrontarlos*

### **Resum**

*Els extraordinaris canvis experimentats en les dues últimes dècades i, com a conseqüència, els desafiaments que planteja la societat del coneixement i de la informació requereixen una ràpida i intel·ligent reacció del sistema educatiu. Pocs dubten que el rol clàssic del professor ha de canviar per adaptar-se a aquest nou marc, la nostra tesi és que els mapes conceptuals i el diagrama V, constitueixen un sòlid suport en el qual podem recolzar-nos per a la millora de la docència, de la investigació i de la gestió i, en definitiva, per abordar amb èxit tan apassionants desafiaments.*

*Així, mitjançant la utilització d'aquestes eines generam persones amb recursos per treballar autònomament, flexibles, crítiques, capacitades per donar respostes ràpides a les qüestions, amb elevada autoestima i en qui es pot confiar.*

### **Paraules clau**

*educació al segle XXI, aprenentatge significatiu, societat del coneixement, qualitat en l'educació superior, espai europeu d'educació superior, mapa conceptual, diagrama V.*

### **Resumen**

*Los extraordinarios cambios experimentados en las dos últimas décadas y, como consecuencia, los desafíos que plantea la sociedad de conocimiento y de la información requieren la necesidad de una rápida e inteligente reacción del sistema educativo. Pocos dudan de que el rol clásico del profesor tiene que cambiar para adaptarse a este nuevo marco, nuestra tesis es que los mapas conceptuales y el diagrama UVE, constituyen un sólido soporte en el que apoyarnos para la mejora de la docencia, investigación y de la gestión y, en suma, para abordar con éxito tan apasionantes desafíos.*

*Así, mediante la utilización de estas herramientas generamos personas con recursos para trabajar autónomamente, flexibles, críticas, capacitadas para dar respuestas rápidas a las cuestiones, con elevada autoestima y en las que se pueda confiar.*

### **Palabras clave**

*Educación en el siglo XXI, Aprendizaje significativo, Sociedad del conocimiento, Calidad en la Educación Superior, Espacio Europeo de Educación Superior, Mapa Conceptual, Diagrama UVE*

Fermín González+

Beatriz Guardián\*

Jorge Veloz\*

Iovanna Rodríguez

Efrén Veloz

Antoni Ballester

(IPN, México. COFAA\*, UPNA España+)

### **Per citar l'article**

"González, F; Guardián, B; Veloz, J; Rodríguez, I; Veloz, E y Ballester, A. (2011). La Educación en el siglo XXI. Retos y recursos para afrontarlos. *IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, V. 3, n. 1, PAGES 11-28. Consultado en [http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3\\_num1/gonzalezotros/index.html](http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/gonzalezotros/index.html) en (poner fecha)"

## Introducción

A lo largo de la historia se han sucedido diversos modelos / paradigmas teóricos en los distintos campos del conocimiento y de las actividades humanas, modelos que partían de estados previos de relativo equilibrio y con una duración variable. Tales modelos eran aceptados por una mayoría, fundamentalmente por su adecuación para interpretar la realidad y facilitar una mejor adaptación a la misma. Dichas revoluciones / cambios se produjeron con un desarrollo temporal amplio de tal modo que, aún con los inevitables traumas personales asociados, permitieron una mejor adaptación personal y colectiva.

Será necesaria una mayor liberalización del marco de referencia anterior para responder con planteamientos eficaces a los retos de la nueva situación. Tendrá que replantearse la institución escolar su misión actual y su visión futura, con un liderazgo real asumido por las personas más capaces. La acreditación de los centros educativos será función del nivel de calidad alcanzado, aspecto éste, afortunadamente, objetivable.

A este respecto el modelo europeo **EFQM (European Foundation for Quality Management)** está siendo implementado con éxito en varias comunidades autónomas, conduciendo a una mejora de la gestión y generando un mayor número de oportunidades para la mejora de la docencia y / o de la investigación (**Burillo, Alfonso, González y Mallor, 1999**).

La Figura 1 muestra los desafíos que se plantean en la Sociedad de conocimiento y de la información y sus implicaciones educativas.

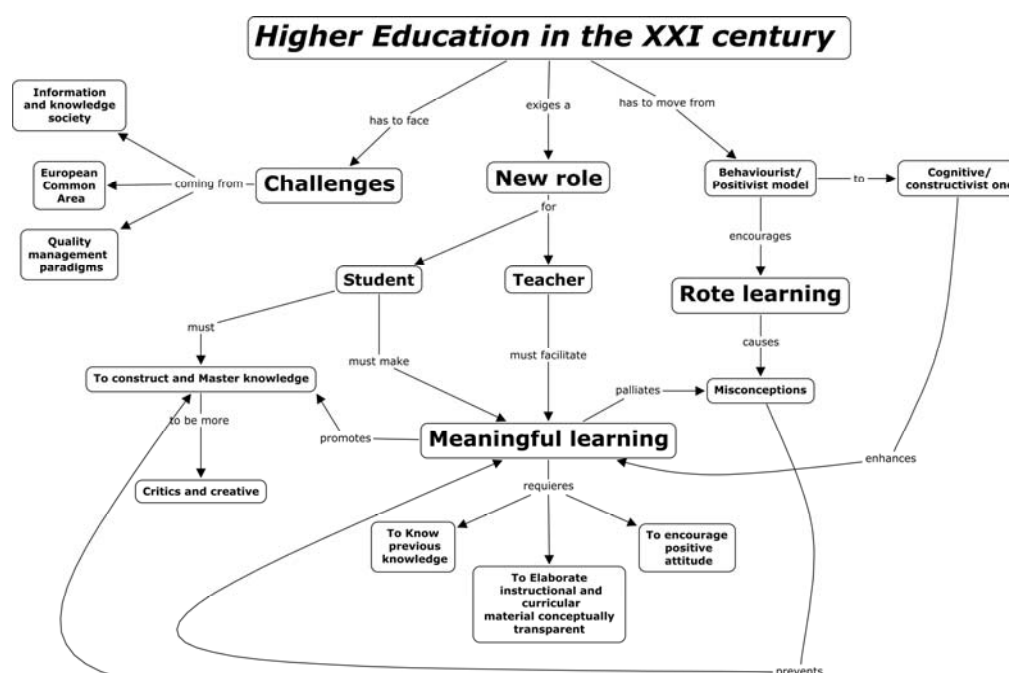


Figure 1. Concept map on Higher Education in the XXI century (Gonzalez, 2011)

## Exigencias de la sociedad del conocimiento y de la información.

**Drucker (1993)**, dio las claves para la definición de la sociedad actual. Una sociedad del conocimiento y de la información donde, fundamentalmente, van a primar la inteligencia y el conocimiento como los factores más importantes del progreso social y económico. Una sociedad donde la ética de la responsabilidad sustituirá a la ética de la obligación. En donde los profesionales serán trabajadores del conocimiento, es decir, personas cuyo trabajo no dependerá de lo que les diga otro, sino de sí mismos.

El sistema educativo que la sociedad del conocimiento necesita será el que, a través de centros educativos de calidad, proporcione alfabetización universal, motivación para aprender y disciplina para una instrucción y aprendizaje continuos. Deberá ser un sistema abierto a personas con niveles de formación distintos, donde se impartirán conocimientos, no sólo como contenidos sino como procesos. Deberá facilitar un aprendizaje individual, continuo, motivador e ilusionante; centrado en los puntos fuertes del alumno.

En relación con la tecnología de la información, como ocurre con el mundo de la economía y de los negocios, así también en la educación, el énfasis se desplazará desde la tecnología a la información. Los alumnos tendrán que aprender a organizar la información como recurso clave, detectar regularidades en la misma, y ser capaces de reconceptualizar de forma creativa el aluvión de información que les llega a través de Internet y de los diferentes soportes y medios de comunicación. No olvidemos que serán nuestros alumnos los futuros trabajadores del conocimiento y la clave de su éxito será la productividad.

Para **Drucker** la contribución más importante de la gestión en el siglo veintiuno será incrementar la productividad del trabajo y del trabajador del conocimiento. El mencionado autor (**ibidem, pág. 168**) repite la idea de que la mayor parte de la gente (e igualmente la mayoría de los profesores y de las organizaciones) concentra sus esfuerzos en hacer de una persona incompetente otra mediocre. La energía, los recursos y el tiempo deberían destinarse a transformar una persona competente en un trabajador estrella.

**Nonaka y Takeuchi (1995)**, en su obra *The Knowledge-Creating Company*, hacen unas muy interesantes reflexiones sobre el conocimiento, que tienen unas indudables connotaciones educativas. Para estos autores japoneses el conocimiento es fundamentalmente tácito (es decir, no fácilmente visible y expresable). Este conocimiento es altamente personal y difícil de formalizar, siendo por tanto difícil de ser comunicado y compartido por otros. El conocimiento explícito es formal y sistemático, puede ser expresado mediante palabras y números, es fácilmente comunicable y compartido en forma de datos, fórmulas científicas, procesos codificados, o principios universales.

**Novak** señala que el conocimiento explícito se muestra o explica fácilmente a otros, mientras que el tácito se construye a lo largo de la vida y con frecuencia no se sabe explicar a otros. En este contexto, los mapas conceptuales se revelan como una poderosa herramienta para transformar el conocimiento tácito en explícito.

La **Figura 2** nos muestra los conceptos clave requeridos por la llamada sociedad del conocimiento y de la información.

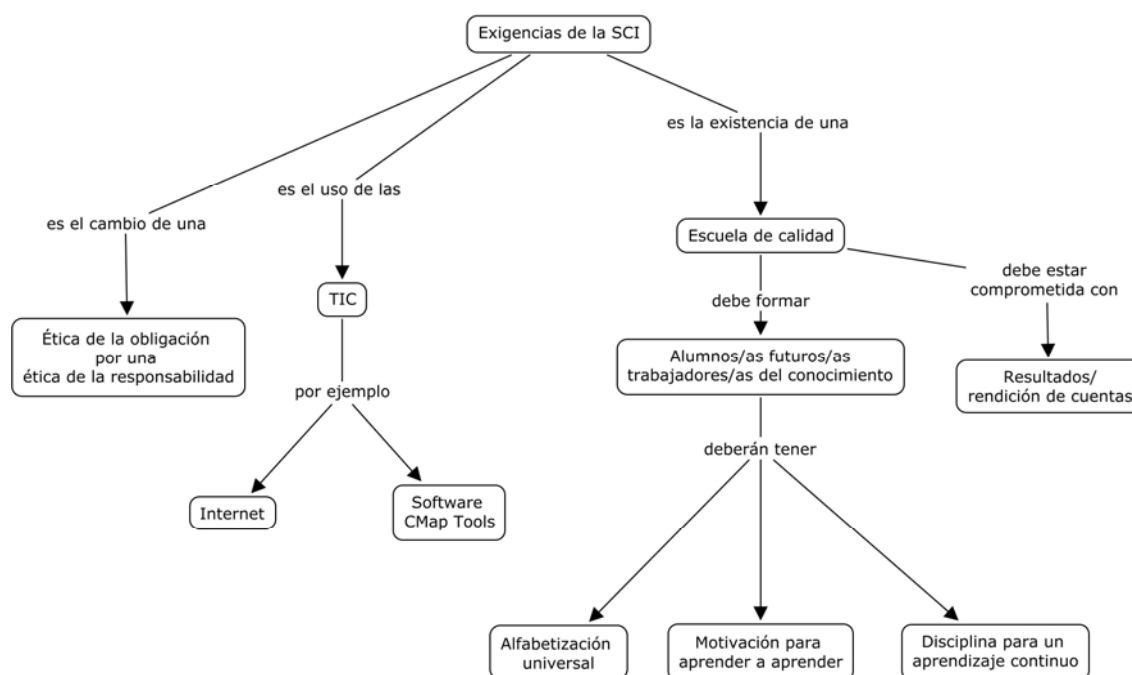


Figura 2 . Mapa conceptual sobre las exigencias de la sociedad del conocimiento y de la información(González, 2011)

## Exigencias de la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)

La **Declaración de Bolonia** en 1999 sentó las bases para la construcción de un EEES, organizado conforme a ciertos principios (calidad, movilidad, diversidad, competitividad) y orientado hacia la consecución entre otros de dos objetivos estratégicos: el incremento del empleo en la Unión Europea y la conversión del sistema Europeo de Formación Superior en un polo de atracción para estudiantes y profesores de otras partes del mundo.

Entre los objetivos la Declaración de Bolonia podemos citar: la adopción de un sistema fácilmente legible y comparable de titulaciones; la adopción de un sistema basado, fundamentalmente, en dos ciclos principales, grado y postgrado, y en el establecimiento de un sistema de créditos, como el sistema ECTS (Sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos), y la promoción de la cooperación Europea para asegurar un nivel de calidad para el desarrollo de criterios y metodologías comparables. El EEES nace con vocación de liderazgo y de referente mundial en el ámbito de la Educación Superior.

En la creación del EEES, el sistema ECTS es un elemento crucial. Se basa en la carga de trabajo del estudiante, necesaria para la consecución de los objetivos de un programa. Estos objetivos se expresan como resultados del aprendizaje y, por tanto, como las competencias que se han de adquirir. El sistema ECTS hace que los programas de estudios sean comprensibles y comparables para todos los estudiantes de cualquier país, facilitándose así la movilidad y el reconocimiento académico. Pasaría así la enseñanza superior europea a ser más atractiva para los estudiantes de otros países.

No hay duda de que el rol clásico del profesor tiene que cambiar para adaptarse a este nuevo marco. Es un nuevo concepto el que está en la base de la educación donde la dimensión de la enseñanza (énfasis en el que enseña o en lo enseñado) está en función del que aprende y cómo aprenderá mejor y llegará a conseguir lo que se le ha marcado como objetivo. Es decir, es un concepto de educación basado en el aprendizaje y centrado en el alumno.

Es un concepto de enseñanza más amplio. Al profesor se le pide que guíe / acompañe al alumno a través de un conjunto de actividades educativas donde la clase presencial es un elemento para la consecución de una serie de competencias en las que los conocimientos (su comprensión y su manejo) son una parte. Según este concepto no son, naturalmente, sólo las horas de clase las que deben de contarse como dedicación sino el conjunto de las tareas que se le pide en cada caso, su planificación detallada, el seguimiento de las actividades o las experiencias educativas y su evaluación

La calidad significa el grado de éxito que logre la educación superior para generar ambientes apropiados para la producción y transferencia de conocimientos y competencias genéricas y específicas a cada disciplina y a nuevos tipos de aprendizaje (**González y Wagenaar** (Eds.), 2003).

Las universidades deben usar las potencialidades del proceso de Bolonia para promover la calidad en la enseñanza y el aprendizaje, definir resultados del aprendizaje adecuados y señalar la manera de lograrlos. De aquí que deban dedicar cuidadosa atención a sus enfoques de enseñanza y aprendizaje. Además constituye un reto continuo para las universidades la mejora continua de la calidad docente, investigadora y de gestión. Las buenas prácticas en la Educación Superior suponen aumentar la competitividad de las universidades, asumir los compromisos del nuevo espacio universitario europeo y prestar un mejor servicio a la sociedad (**Villar y Alegre, 2004**).

La Figura 3 muestra el contexto y las implicaciones educativas del EEES

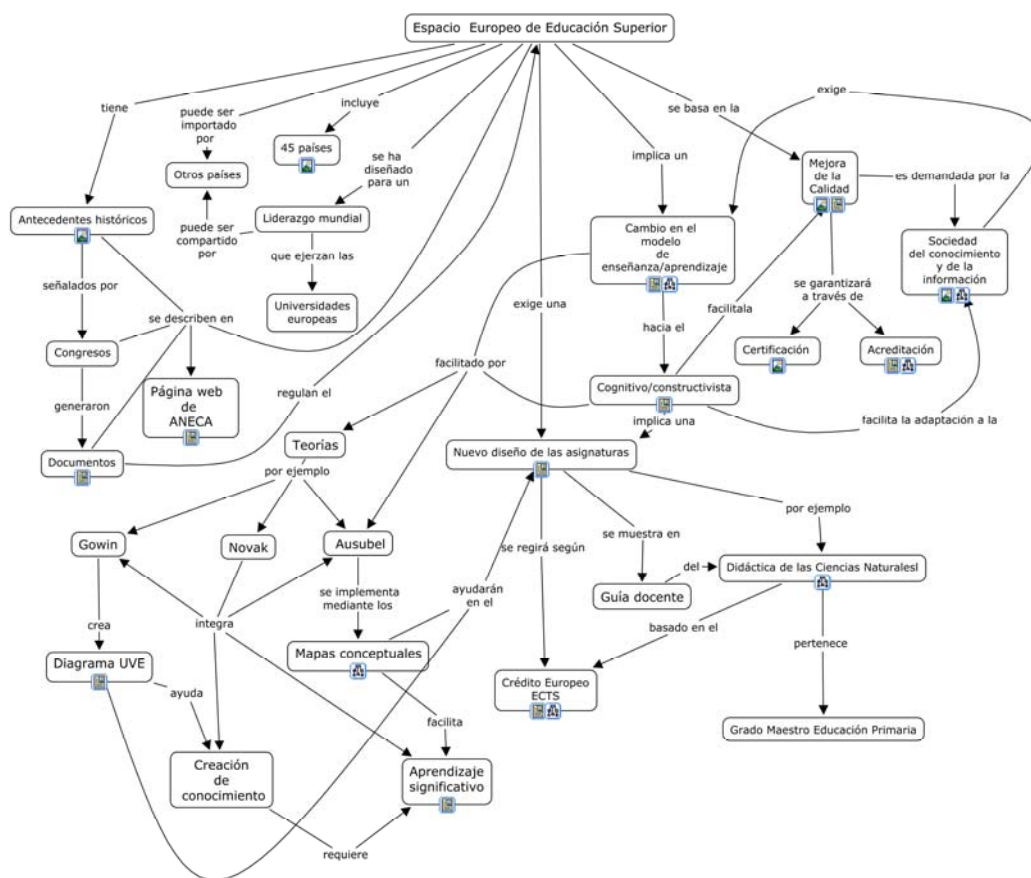


Figura 3. Mapa conceptual que representa el Espacio Europeo de Educación Superior y sus principales implicaciones para la Didáctica de las Ciencias Naturales (González, 2011)

## Exigencias de la nueva cultura de la Calidad

¿Qué se entiende por calidad en la educación superior? La ENQA (European Network for Quality Assurance), en su obra *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*, afirma que, " **Quality in Higher Education is a description of the effectiveness of everything that is done to ensure that diligent students can derive maximum benefit from the educational opportunities available to them and also fulfill the requirements for the award for which they are working**".

Esta idea lleva implícitos los conceptos de eficacia (producto) y eficiencia (economía y, por tanto, optimización del proceso).

El compromiso constante por la mejora de la calidad, instaurando los mecanismos precisos que garanticen la mejora continua es una exigencia de cualquier entidad con o sin ánimo de lucro que pretenda sobrevivir. A este respecto una idea que describe **Novak (1998)** es la analogía existente entre escuela que forma y crea conocimiento y

la empresa o corporación industrial que garantizará su futuro actuando como una entidad que cree conocimiento (**Nonaka and Takeuchi, 1995**) a través de un aprendizaje significativo que afecte tanto al conocimiento real de sus estructuras de producción como a los procesos en los que está inmersa su actividad.

La evaluación de la calidad y de sugestión, viene siendo llevada a cabo con la aplicación de distintos modelos. Entre ellos adquiere cada vez más fuerza el llamado EFQM (las iniciales corresponden a la European Foundation for Quality Management). Aunque se trata de un modelo que permite medir la calidad de la gestión de una institución, resulta evidente que de una mejor gestión (más eficaz y eficiente) se derivan mejores condiciones para la docencia y la investigación.

Por otra parte la aplicación sistemática del modelo conduce al establecimiento de propuestas de mejora cuya consecución será la mejor garantía para una mejora continua y para, a su vez, instaurar esa cultura de la calidad en la institución. La aplicación del modelo asegura la evolución adecuada de los conceptos clave que lo constituyen y con ello conseguir la excelencia y su acreditación correspondiente. En último término se exigirá no solo la evaluación diagnóstica de cualquier institución y su certificación, sino su acreditación es decir el reconocimiento oficial de que se han alcanzado los estándares adecuados de calidad. Esta última conferirá a las distintas universidades y a los estudios que imparten, la autorización oficial necesaria. De esa manera serán competitivos.

La mejora de la calidad es necesario no solo para la escuela/institución educativa como para la empresa. Nunca como ahora, inmersos ambos en la sociedad del conocimiento y de la información, ha sido tan fuerte la analogía entre ambas. Las dos deben enfrentarse a los desafíos que plantea el siglo XXI. Estos son fundamentalmente la formación continua (con un enfoque cognitivo / constructivista distinto al dominante conductista / positivista), y en un entorno de aprendizaje significativo más crítico y creativo, el uso / dominio de las TIC (Tecnologías de la Información y de la Comunicación), una gestión del conocimiento no solo eficaz sino también eficiente, la globalización de la economía, las características específicas de la sociedad del conocimiento y de la información, con además, sus exigencias añadidas de innovación, productividad y competitividad.

Nuestra tesis es que los mapas conceptuales (como poderosas estrategias de metaaprendizaje y de metaconocimiento), constituyen un sólido soporte en el que apoyarnos para la mejora de la docencia, investigación y de la gestión y en suma para abordar con éxito tan apasionantes desafíos.

La virtualidad de los mapas conceptuales en estos ámbitos se demostró sobradamente en el desarrollo de los cuatro Congresos Internacionales de Mapas Conceptuales que se han celebrado hasta ahora en Pamplona (2004 Conceptuales, San José de Costa Rica(2006), Tallín y Helsinky (2008) y recientemente en Viña del Mar (Chile, 2010)(consultar para detalles en la website: [cmc.ihmc.us](http://cmc.ihmc.us)).



La Figura 4 muestra un mapa conceptual con los factores clave para la calidad de los procesos y su mejora

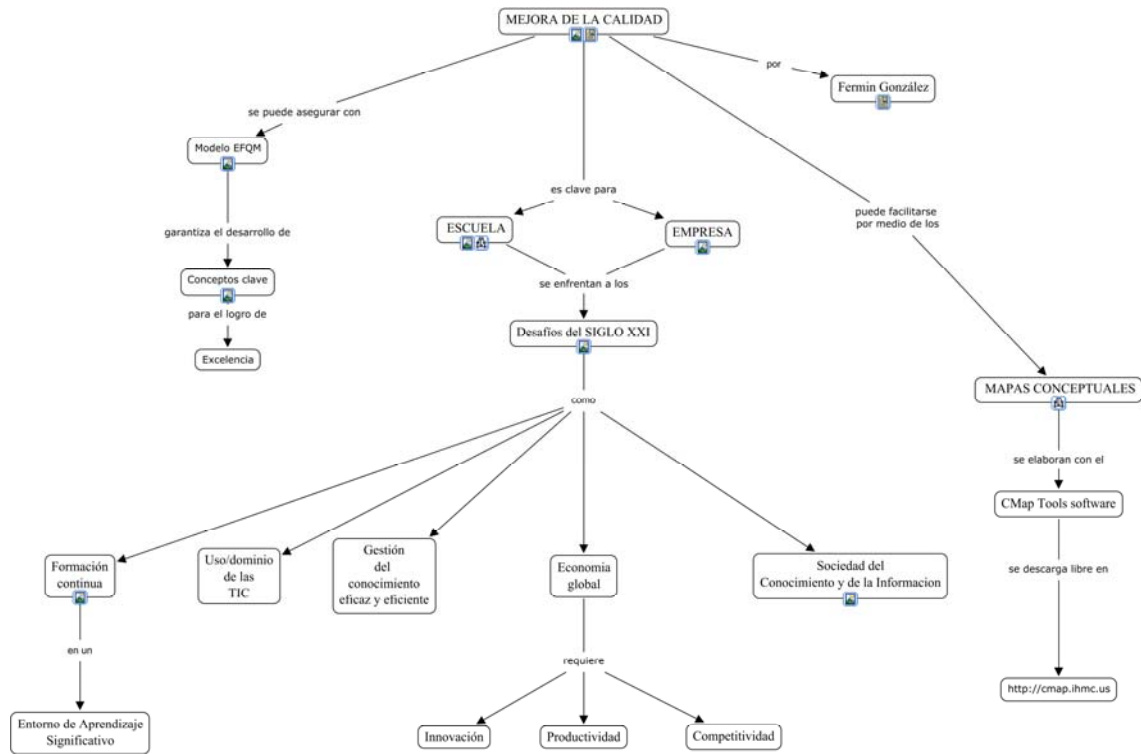


Figura 4. Los mapas conceptuales y la mejora de la calidad (González. 2011)