



## ¿CÓMO DESARROLLAN LOS ALUMNOS DEL NIVEL SUPERIOR LA COMPETENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S)?

Rodríguez Salas, Mónica Fabiola  
fabiola.salas@itesm.mx  
Compeán, Ma. Dolores  
compeand@hotmail.com  
Valenzuela González, Jaime Ricardo  
jrvrg@tecvirtual.mx

### Palabras clave

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), estudio de competencias en la educación superior, habilidades en la educación superior.

### Resumen

Actualmente la sociedad demanda la necesidad de beneficiarse en competencias en todos los campos principales de la vida: familiar, laboral, político, salud, etc., considerando a las competencias transversales relevantes en la vida para afrontar los desafíos de los individuos de cualquier sector educativo. El presente estudio del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) detectó que hay diferencia en el esquema del alumno y del profesor hacia su uso ya que los profesores consideran que deben de estar capacitados en el uso de las TIC para dominarlas y posteriormente utilizarlas con estrategias de aprendizaje mediante las TIC con nuevos modelos de aprendizaje, en cambio los alumnos del nivel medio superior, manejan las TIC de manera natural por el contacto diario con diferentes medios a través de cualquier recurso, he aquí la importancia de que el binomio Profesor y alumno trabajen bajo esquemas en común que les permitan aplicar estrategias y esquemas de aprendizaje utilizando habilidades informáticas conforme el nivel educativo lo requiere. Aunado a ello, el conocer las herramientas tecnológicas, adaptarlas y utilizarlas de manera efectiva, contribuyen en la educación y la práctica docente al trascender en un aprendizaje de calidad del alumno, en el desarrollo profesional de los docentes, así como en la dirección, administración y mejora del mismo sistema educativo.



## Planteamiento del problema

En el nivel de educación superior es donde se refleja con más frecuencia la competitividad laboral, ya que depende del perfil de competencias que las personas posean, lo que determinará el que se inserte fácilmente en el mercado laboral. En este sentido, surge la necesidad de evaluar e identificar las competencias de un alumno de educación superior, que académicamente curse las carreras del área de negocios, con la finalidad de distinguir a las personas competentes de aquellas que no lo son en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), de tal manera que se conozca y determine el perfil de competencias con el ánimo de adquirir o mejorarlas y además vincular la necesidad de poseer las competencias para el éxito académico y laboral.

Aunado a ello y a causa de la globalización y modernización, se visualiza con más frecuencia un mundo diverso, difícil de comprender y por tanto con dificultades para que funcione correctamente, he aquí la importancia de la necesidad para dominar las tecnologías cambiantes y comprender enormes cantidades de información disponible.

## Justificación

La relevancia al estudiar el uso de las Tecnologías de Información y comunicación como competencia clave<sup>1</sup>, es por que como comenta Rychen (2008) actualmente surge la necesidad de beneficiarse como individuo en competencias relacionadas a tres criterios relevantes: 1. Contribuir a alcanzar los resultados deseados en un nivel individual, institucional y social para beneficiarse personal, económica y socialmente (OCDE 2010); 2. Ayudar a los individuos a cumplir con importantes demandas en todos los campos principales de la vida (familiar, lugar de trabajo, esfera política, sector salud, etc.), ya que las competencias clave no son de un sólo ámbito, sino que son transversales, en el sentido de que son relevantes a través de las diferentes esferas de la vida, para afrontar desafíos, y 3. Concientizar acerca de lo importantes que son para todos los individuos.

## Fundamentación teórica

En el presente siglo, en donde los recursos de información han crecido de una manera vertiginosa gracias al apoyo de los medios masivos como (Radio, Televisión, Internet, entre otros.) se encuentra frecuentemente la denominada información chatarra, la cual carece de sustento, profundidad, forma o respaldo, este fenómeno se evidencia en casos como las tareas educativas,

<sup>1</sup> Son una consideración cuidadosa de los prerrequisitos psicosociales para una vida exitosa y una sociedad funcional (Rychen&Salganik (2001)





en donde los profesores solicitan a los alumnos consultar algún tema y al momento de la entrega los educandos en su mayoría no cumplen con uno de los requisitos más importantes: la confiabilidad de las fuentes tratadas y esto normalmente obedece al desconocimiento del tema y a la falta de preparación para tales fines. Por tanto, es altamente recomendable y justificable, el detectar el conjunto de atributos que distinguen a las personas competentes de aquellas que no lo son en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, de tal manera que se conozca y determine el perfil de competencias.

Es claro que en la actualidad el concepto de las TIC para todas las personas parece obvio, sin embargo, a pesar de que su uso se ha multiplicado y su manejo cada vez es más frecuente, no se tiene claro el concepto ni mucho menos lo que implica su buen uso, para Awazu, Baloh, Desouza, Wecht, Kim y Jha (2009) las Tecnologías de información y comunicación (TIC) ya no son sólo para uso interno, por el contrario, en la era de la innovación abierta y distribuida, son aprovechadas por las empresas y organizaciones para alcanzar, registrar y revisar las ideas procedentes de fuentes internas y externas que van desde vendedores, proveedores, clientes y empleados; además permiten el proceso de innovación, desde la generación de ideas y el desarrollo a la experimentación y pruebas para la comercialización de las mismas.

Para Rosario (2005), las tecnologías de información y comunicación aplicado en el ámbito educativo las conceptualiza como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética, es por ello que dicho concepto incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Leer (2001) hace referencia a que a medida que siga decreciendo el costo de transmisión y de procesamiento de la información, las aplicaciones de las tecnologías de información estarán limitadas solo por nuestra imaginación, creatividad y capacidad innovadora y relacionado a ello, como comenta Valhondo (2003) habrá una diferencia importante entre lo que se ha dado en llamar conocimiento o saber, la habilidad o saber hacer y la clave de la formación interactiva que está en el principio de dar y tomar. De esta manera, como comenta Rosario (2005) la educación es parte integrante de las nuevas tecnologías y esto hace indispensable la alfabetización electrónica como uno de los requisitos para preparar a los futuros profesionales para la era digital en los centros de trabajo.





Es decir, para tener y desarrollar una competencia, es necesario conocer, poseer o desarrollar conocimientos y habilidades en algún área, ya que con ello se pueden ejecutar con facilidad las labores y obtener resultados gratificantes tanto personales como laborales.

## Objetivos

Objetivo general: Identificar un conjunto de atributos que distinguen a las personas competentes de aquellas que no lo son en el uso de las Tecnologías de Información y comunicación.

Objetivo específico: Identificar las características de una persona competente en el Uso de las Tecnologías de Información y comunicación en el nivel superior.

## Metodología

El análisis de contenido de esta investigación, se realiza sobre las respuestas de seis personas consideradas como muy competentes (Profesores), por tanto se realizó una clasificación en grandes categorías y reacomodo de campos en sus correspondientes subcategorías. El proceso de aplicación de encuestas se realizó en formato impreso hasta comenzar con la aplicación del método de recolección de datos y contrastar los resultados para dar respuesta justificada a las preguntas planteadas y evaluando los elementos de la competencia uso de las TIC: Habilidades Informáticas, Habilidades de orden, Habilidades de Diseminación de la Información, Habilidades de reestructuración y modelaje de la información, Capacidad de comunicación, Alfabetización en medios y Posesión y defensa de un compromiso ético. Partiendo desde el punto de que una persona competente en el uso de las TIC es aquella que conoce y comprende acerca de las mismas y que además lo vincula con las actividades personales, laborales y académicas.

En el presente estudio el grupo muestra correspondió a 88 alumnos principalmente de las carreras de Licenciado en Negocios Internacionales (LIN), Licenciado en Administración y Estrategia de Negocios (LAE), Licenciado en Dirección de Negocios (LDN), Licenciado en Mercadotecnia y Comunicación (LMC), Licenciado en Creación y Desarrollo de Empresas (LCDE), (Licenciado en Derecho (LED) y Licenciado en Administración Financiera (LAF); además, también se tuvo el apoyo de alumnos de IIS (Ingeniero Industrial y de Sistemas), INTI (Ingeniero en Negocios y Tecnologías de Información), ITIC (Ingeniero en Tecnologías de Información y Comunicación) e IMT (Ingeniero en Mecatrónica), por lo que el análisis de los datos es aún más enriquecedor al obtener información de las dos áreas generales: Negocios e Ingenierías.







De acuerdo a los datos obtenidos, se confirma que la investigación ha encontrado el significado profundo de cada una de las respuestas dadas por la muestra seleccionada, ya que en primera instancia, se tomaron todas las medidas pertinentes, para realizar el trabajo de campo, realizar entrevistas, recabar datos y analizar respectivamente el uso de las TIC en los alumnos del ITESM Campus SLP. Con el estudio realizado se detectaron aspectos que han permitido cambiar el contexto hacia el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), sobretodo haciendo la diferencia sobre el esquema del alumno y del profesor.

El uso de las TIC como macro competencia considera distintos elementos como son: 1.Habilidades informáticas básicas, 2.Muestra dominio de programas básicos, 3.Capacidad de comunicarse con otros mediante internet o telefonía móvil, 4.Conocimiento del segundo idioma: inglés, 5.Habilidades de búsqueda, 6.Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas), 7.Capacidad de aprendizaje, 8. Capacidad crítica y autocrítica, 9.Capacidad para generar nuevas ideas, 10.Habilidad para trabajar en un contexto internacional, 11.Compromiso ético y 12.Muestra orientación a resultados. Sin embargo, para este estudio, se han considerado solo 3 elementos (escalas) para ser analizados a través del método mixto: 1.Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas), 2.Capacidad de comunicación, y 3.Habilidades informáticas básicas.

Cuando se habla de método mixto, hay que recordar que éstos se ubican dentro de un paradigma de investigación post-positivista, este paradigma cuestiona algunos de los principios positivistas tradicionales y propone una metodología que permita enriquecer la visión cuantitativa con otra de naturaleza cualitativa. Cuando se dice que en este proyecto hay un estatus equitativo, significa que se le da igual peso a la componente cualitativa y cuantitativa en el estudio, es de naturaleza secuencial y ello significa que primero se realizó la parte cualitativa, la cual servirá de proveedora de información para la parte cuantitativa.

En relación al instrumento utilizado para el proyecto de investigación, se compone en dos partes: 1.Etapa cualitativa, con una entrevista semi-estructurada con las siguientes preguntas: (1) ¿se percibe a sí misma como competente en el uso de las tecnologías de información y comunicación?; (2) ¿cómo se describe a sí misma en cuanto a su dominio del uso de las tecnologías de información y comunicación?(¿qué sabe hacer y qué no sabe hacer?); (3) ¿puede dar ejemplos concretos que ilustren la manera de usar las tecnologías de información y comunicación?; (4) ¿cómo desarrolla el uso de las tecnologías de información y comunicación?; (5) ¿qué lo ha motivado a desarrollar el uso





de las tecnologías de información y comunicación?; (6) ¿hacia dónde enfocaría su esfuerzo para desarrollar aún más el uso de las tecnologías de información y comunicación?; y (7) ¿Cuál es una evidencia "clara" de un comportamiento en el uso de las tecnologías de información y comunicación?; 2. Etapa cuantitativa, consistió en desarrollar un instrumento de auto-reporte de 32 preguntas con diferentes opciones, planteadas de acuerdo a la escala Likert y establecidas a partir de la información colectada en la etapa cualitativa del estudio y la literatura revisada.

### Resultados

Más de la mitad de los alumnos encuestados están totalmente de acuerdo en: encontrar y seleccionar información en internet (71.59%), conocer qué es un plagio y respetar los derechos de autor (60.22) y organizar la información e integrarla para hacer una investigación nueva (52.27), y otro tanto, menos del 30 al 50 % están de acuerdo en evaluar las fuentes de información (43.18), comprender los problemas éticos en el uso de la información digital (40.90), distinguir los tipos de fuentes de información (39.77) y redactar conceptos y hacer citas bibliográficas (31.81); es por ello que se considera que los alumnos encuestados del ITESM Campus San Luis Potosí son en un 50% competentes en las habilidades informativas básicas (ver figura 1).

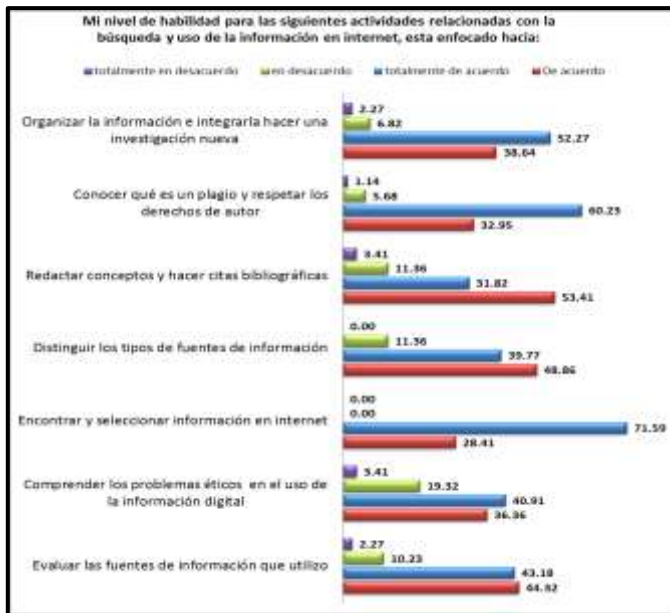


Figura 1. Nivel de habilidad relacionada con la búsqueda y uso de la información en internet.

Otro punto detectado es que los alumnos poseen: habilidades informáticas a consecuencia de las actividades complementarias en sus actividades académicas, ya que más del 50% consideran que





las TIC facilitan el intercambio de documentos y en distintos formatos(84.09%), que el apoyo de las tecnologías de información en cualquier labor es fundamental (73.86%), creen que es conveniente una capacitación de aplicaciones para tratar de alcanzar todas las tecnologías (61.36%), consideran que manejan ciertos software en forma eficiente (52.27%), además del 40 al 50% están de acuerdo que tienen la habilidad de utilizar totalmente la web 2.0 y las aplicaciones informáticas en la nube (50%), que les gustan los recursos informáticos de lectoescritura (53.40%) y que conocen todo lo que tenga que ver con recursos tecnológicos (40.72%),es decir por el nivel de competencia en habilidades informáticas son considerados como aptos (ver figura 2).

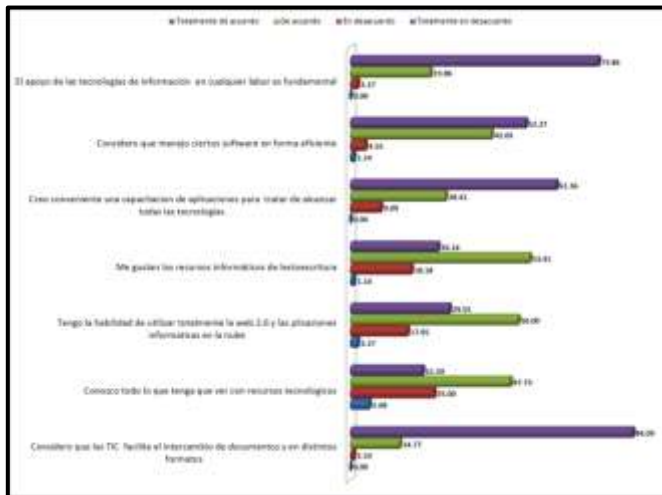


Figura 2. Nivel de práctica relacionada con las habilidades informáticas

Otro punto a destacar es que los alumnos se comunican por medio de dispositivos móviles y redes sociales lo cual tiene que ver con la facilidad para estar en contacto con los avances tecnológicos, tanto en recursos como en información, porque además se relaciona a que su economía lo permite, no obstante, las actividades académicas con las TIC aún se centran principalmente en el uso de paquetes tradicionales como (office, correo, convertidores de archivos, etc.).

Académicamente hablando el intercambio de la información se realiza a través de la plataforma Blackboard utilizando los diferentes recursos que la misma permite: como el correo, blog, chat, videoconferencias, trabajos individuales y colaborativos, para finalmente mantener un contacto sincrónico y asincrónico tanto con profesores como con los compañeros del mismo curso.



El uso de internet, modalidad web 2.0, la nube y web 3.0 no han sido recurrentes ni personal ni académicamente, es decir, el personal docente tiene conocimiento de las TIC pero las practicas no han sido satisfactorias debido a que consideran que los avances tecnológicos no les permite conocer los suficientes recursos que las mismas proporcionan a consecuencia de los constantes cambios de las versiones o actualizaciones, es por ello que en las respuestas de los alumnos respecto a si la mayoría de los profesores usan las tecnologías de la información de manera efectiva, se ve reflejada en que el 34.09% están totalmente de acuerdo, el 39.77% están de acuerdo, el 21.59% en desacuerdo y el 3.40% están totalmente en desacuerdo (ver figura 3).

Se percibe que los profesores consideran que deben de estar capacitados en el uso de las TIC para dominarlas y posteriormente utilizarlas con estrategias de aprendizaje mediante las TIC, ya que en su mayoría se basan en lineamientos de aprendizaje que ellos recibieron y actualmente lo que la sociedad demanda es el estar a la vanguardia en nuevos modelos de aprendizaje como el e-learning, aprendizaje basado en la investigación-ABI, aprendizaje basado en proyectos-ABPr, Facebook como apoyo en la colaboración, la web QUEST (indagación asistida a través de la red), etc., tal como menciona López (2013, pp.121-172).

Los profesores del ITESM Campus SLP utilizan como medio de comunicación el correo electrónico y la plataforma *BlackBoard*, en cambio los alumnos además utilizan como medio de comunicación el *Skype*, *twitter*, *facebook* y *whatsapp* principalmente, es por ello que la necesidad se refleja en que si los Profesores interactúan a través de nuevos medios de comunicación, éstos serán elementos clave como nuevos enfoques de aprendizaje mediados por las TIC.

En cuanto a las fuentes de información electrónicas, los profesores y alumnos incluyen en sus actividades académicas la consulta de las bases de datos que a través de la institución se ofrecen, esto determinado de acuerdo a que el 43.18% está totalmente de acuerdo con que conocen la forma de acceder a las bases de datos digitales y/o libros electrónicos que se manejan actualmente en la Institución y el 37.5% están de acuerdo con dicha afirmación, lo cual se debe a que además los alumnos utilizan buscadores y meta buscadores como complemento a sus actividades académicas(ver figura 3).







Figura 3. Percepción y uso de las TIC's

Un aspecto importante es el intercambio de información, estamos en el tiempo en el que cualquier persona puede generar información y transmitirla a través de las TIC, es por ello la importancia de que el binomio Profesor y alumno trabajen bajo esquemas en común: tanto de fuentes de información (electrónicas) arbitradas pero sobre todo que posean y sean tangibles las habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas), que su capacidad de comunicación se vea reflejada a través de diferentes medios de comunicación, que las habilidades informáticas les permitan aplicar estrategias y esquemas de aprendizaje para que académicamente los alumnos se vean beneficiados.

De acuerdo a los procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento, y aunque existen diferentes para determinar la fiabilidad del estudio, la mayoría oscilan entre cero y uno, donde un coeficiente cero significa nula confiabilidad y uno representa fiabilidad total o perfecta. En esta investigación, se utilizó el coeficiente "Alfa de Cronbach", donde se obtuvo el coeficiente de 0.87 lo que significa que el grado de confiabilidad es aceptable.

Respecto a las limitantes en el estudio, un contratiempo fue que se pospuso la fecha de aplicación del instrumento: 15 días después de iniciadas las clases; otro aspecto que es importante mencionar es el vaciado de datos, el cual tuvo un grado de dificultad mayor a consecuencia de que algunas de las preguntas del instrumento tenían de 6 a 13 afirmaciones relacionadas, sin embargo, con los recursos de office y las facilidades del Profesor titular Dr. Ricardo Valenzuela se ejecutaron con gran satisfacción.



Se recomienda que para futuros estudios se realice un análisis respecto a las habilidades de gestión de información en el nivel medio superior, ya que esto permitirá que en otro estudio y en un futuro no muy lejano se pueda hacer un comparativo de los niveles académicos, medio superior y superior, en relación a las habilidades de gestión de información con el uso de las tecnologías de información y comunicación.

Lo anterior conlleva a un trabajo considerable ya que es de saberse que el modelo educativo de la Institución se ejecuta a través de un conjunto de elementos estructurados para cumplir sus metas de formación de los estudiantes, las prácticas pedagógicas que lo hacen operativo, así como los mecanismos y recursos en que se apoya, además que los mismos avances tecnológicos determinan la necesidad de cambiar hacia nuevos enfoques de aprendizaje con la aplicación de las TIC.

## Conclusiones

Partiendo de que la globalización y modernización se han vuelto aspectos frecuentes en la sociedad, en el ambiente educativo, aun es difícil de comprenderlo y hacer que funcione correctamente, dicha situación se convierte en un reto para los docentes y estudiantes por la importancia y necesidad de dominar las tecnologías cambiantes y poseer la habilidad de comprender e identificar enormes cantidades de información disponible en cualquier fuente de información.

De ahí que al identificar un conjunto de atributos que distingan a las personas competentes de aquellas que no lo son en el uso de las Tecnologías de Información y comunicación, permitirá el incremento de competencias y determinar el perfil por estudiante de cada nivel académico de forma que se pueda lograr que un alto porcentaje de estudiantes sean competentemente transversales, además que el resultado sea a nivel individual, institucional y social para beneficiarse en todos los campos principales de la vida (familiar, laboral, política, salud, etc.) y con ello afrontar desafíos que la vida misma presenta.

En este sentido, principalmente los docentes tienen una gran labor para aprovechar esta afluencia de las TIC, específicamente en el nivel medio superior se le puede sacar provecho y aplicarlas en cualquiera de los programas ya que son tan versátiles que se pueden adaptar, aquí el punto es estar conscientes y preparados para un buen desarrollo académico, en primera instancia por los docentes y consecuentemente por los alumnos.





Por consiguiente, esta investigación puede aportar que en el ámbito educativo se establezcan las pautas para la aplicación de nuevos modelos de aprendizaje con el uso y aplicación de las TIC y con ello la firme idea de que va a servir a los Profesores para que tengan el fundamento en la iniciativa de aplicar nuevas estrategias didácticas y que las mismas trasciendan en la labor académica y profesional del alumno.

En la docencia, el punto clave radica tanto en conocer las herramientas tecnológicas como adaptarlas y utilizarlas de manera efectiva, ya que las TIC pueden contribuir a la educación y la práctica docente de manera que trascienda en un aprendizaje de calidad, del alumno, y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la dirección, administración y mejora del mismo sistema educativo.

### Referencias bibliográficas

FILLION, G., Limayem, M., Laferrière, T. and Mantha, R. (2009). *Integrating information and communication technologies into higher education: investigating onsite and online students' points of view*. En Open Learning. Vol. 24, Issue 3, p223-240. 18p.

LEER, A. (2001). *La visión de los líderes en la era digital*. Naucalpan de Juárez, México : Pearson.

OCDE. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. [Artículo en línea]. Recuperado de: [http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades\\_y\\_competencias\\_siglo21\\_OCDE.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf)

ROSARIO, J.( 2005). *La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC): su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la educación virtual*". Observatorio para la CiberSociedad. Disponible en: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>

RYCHEN, D.S. y Salganik, L.H. (Eds.). (2001). *Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida*. Göttingen, Alemania: Hogrefey Huber. (Fondo de Cultura Económica, México.)

RYCHEN, D.S. (2008). *Investigación internacional sobre competencias básicas para la vida*. Guatemala: USAID- Programa Estándares e Investigación Educativa.

VALHONDO, D. (2003). *Gestión del conocimiento: del mito a la realidad*. Madrid: Diaz de Santos.

