

# La evaluación de la educación en línea y su impacto en la competitividad: El Observatorio para la educación en ambientes virtuales

Dr. Javier García Orozco Sistema de Universidad Virtual Universidad de Guadalajara,  
México jfgarcia@redudg.udg.mx

Maestra Rosa Leonor Ulloa Cazares Sistema de Universidad Virtual Universidad de  
Guadalajara, México, rosa.ulloa@redudg.udg.mx

**Resumen:** En el artículo se presenta un análisis de la relación de la competitividad, con algunas variables educativas como son las competencias y habilidades formativas, la innovación, como actividad sustantiva de la educación superior, y los gastos en educación, a partir del cual se esboza un marco evaluativo que sirve de base para la creación del Observatorio para la educación en ambientes virtuales. Los hallazgos fundamentales se relacionan con el impacto de la innovación en la competitividad y la necesidad de establecer una herramienta digital flexible para la evaluación de la educación en ambientes virtuales.

**Palabras claves:** educación en ambientes virtuales, evaluación, innovación, competitividad.

**Abstract.** This paper present an analysis of the relationship of competitiveness, with some educational variables as training skills, innovation as a sustantive activity of higher education, and education expenditures like a framework for assessment that provides the basis for the creation of Observatory for education in virtual environments. The key findings are relate to the impact of innovation on competitiveness and the need for a flexible digital tool for the evaluation of education in virtual environments.

**Keywords:** education in virtual environments, evaluation, innovation, competitiveness

## 1. Introducción

Es un hecho que la demanda de educación crece de forma continuada a todos los niveles y el mercado exige cada día personas con mayores competencias y habilidades.

En el documento del la OCDE "Panorama de la Educación 2010" se plantea:

*Los sistemas educativos, que con frecuencia han tendido a operar en función de la oferta, habrán de desarrollar mecanismos eficaces para entender unas demandas sociales y económicas de competencias en constante mudanza y responder a ellas.*

*Las políticas eficaces en este campo requieren un sólido entendimiento no solo del desarrollo de las competencias, sino también del grado de eficacia de las economías en el uso de su reserva de talento y del modo en que una mejora de las competencias se traduce en mejores trabajos, una productividad más alta y, por último, mejores resultados sociales y económicos.....*

Podemos afirmar como hipótesis que las premisas en que se debe basar la educación actual son:

1. Flexibilidad y adecuación al cambio
2. Calidad y eficiencia
3. Logro de competencias pertinentes y contextualizadas
4. Integración de diversas formas de aprendizaje para cualquier edad y en cualquier espacio
5. Accesibilidad y sostenibilidad del aprendizaje.

Existe coincidencia en los análisis de diversas organizaciones y estudiosos del tema cuando señalan que para incrementar la competitividad, el mayor desafío que enfrentan las naciones es la transformación de la calidad educacional y por ende su evaluación sistemática.

Hay igual consenso en señalar que los sistemas educacionales presentan un fuerte desfase entre las esperanzas depositadas en ellos y su realidad, existiendo una serie de marcos y estándares evaluativos, que a nuestro juicio no responden ya, a las demandas actuales que se plantean a la educación, sobre todo por que están sujetos a visiones tradicionalistas que pretenden “cambiar” sin alterar el estatus quo de los sistemas educativos.

Para las nuevas modalidades educativas mediadas por tecnologías en diferentes grados, se les ha intentado evaluar con normas e indicadores tradicionales, sin considerar sus características específicas, aunque ya existen diversas propuestas enfocadas a valorar la calidad de dicha modalidad.

La eficacia de los sistemas educacionales comenzó a limitarse en la medida en que el modelo productivo de la sociedad cambió y la información y el conocimiento comenzaron a participar en la economía representando una nueva forma de valor y las organizaciones comenzaron a tener nuevas exigencias ante este reto.

Tal pérdida de eficacia se expresa en el tema de la calidad educacional, donde recientes investigaciones exhiben, en las sociedades, nuevas formas de analfabetismo que se manifiestan en una carencia de competencias y de habilidades para la vida actual de los futuros profesionales; una escasa capacidad de análisis de los jóvenes; una falta de preparación para acceder al mercado del trabajo; y un aumento de la brecha en un mismo país y entre países entre una elite digital e iletrados digitales, aumentando las desigualdades cada día mas, lo que ha todas luces no es el camino para el lograr el bienestar pleno que se pretende alcanzar.

En el presente trabajo presentamos, a partir de un marco teórico que nos aclara las tareas de la educación actual con respecto a la economía, un análisis de los resultados de la educación en los últimos años en un grupo de países seleccionados del OCDE, y de otros que hemos considerado representativos para el estudio, y su relación con algunas variables tomadas del ranking mundial de competitividad.

Posteriormente analizamos los marcos evaluativos para la educación de algunos de estos países y la pertinencia del Observatorio para la Educación a Distancia como herramienta de investigación flexible y con capacidad evaluativa de los diversos sistemas educacionales, incluyendo la modalidad a distancia y los elementos que los conforman.

## **2. Los beneficios económicos de la educación: ¿Que y por que evaluar?**

¿Que y por que evaluar? Es la pregunta que mas se reitera en la comunidad académica dedicada al tema de la evaluación. Por supuesto la respuesta es clara: la educación es y será uno de los primeros eslabones que impactan en el bienestar de la sociedad.

Hay dos corrientes teóricas que intentan analizar la función de demanda de la educación. En primer lugar, aquélla que considera que la educación como un bien de consumo, dado su carácter utilitario y el beneficio que puede reportar a los individuos la realización de estudios y la adquisición de conocimientos y por otra parte, la educación como un bien de inversión, es decir, que educación está en función de los rendimientos (fundamentalmente económicos) que proporciona a medio y largo plazo, no solo a las personas sino a la sociedad en su conjunto. (Pablo & Gil Izquierdo, 2004).

Esta última postura es dominante desde hace ya muchos años en la teoría económica, sobre la base de la teoría del capital humano formulada por Becker (1975).

En este sentido, se ha intentado esclarecer el papel de la educación en el desarrollo económico y social tomando como base que para que un individuo obtenga mayores ingresos deberá ser más productivo.

Ber Bernanke (2007) en un discurso sobre este tema confirmo lo siguiente:

*Cuando viajo por todo el país, reuniéndome con estudiantes, empresarios y otros actores económicos, de vez en cuando me piden asesoramiento sobre inversiones. Por lo general la cuestión se plantea en broma..... Sin embargo, la respuesta a la pregunta la voy a compartir con ustedes hoy: La educación es la mejor inversión.*

La relación entre educación y economía, que entre otros aspectos se manifiesta a través de incluyendo la competitividad, se inscribe en el entorno de las organizaciones, que se caracterizan por cambios constantes, donde la información se da cada vez con mayor fluidez y facilidad, lo que demanda la creación y recreación de nuevos ambientes y dinámicas de aprendizaje. Siendo antes un tema fundamentalmente solo de las instituciones educativas, en la actualidad el aprendizaje representa un aspecto estratégico de todas las organizaciones en su conjunto.

En este trabajo intentaremos vincular algunos de los índices de la competitividad, con índices educativos, para entender y explicar que y como debemos evaluar y si el objeto de evaluación propuesto se corresponden a las demandas de la sociedad actual.

Los economistas reconocen que las habilidades de la fuerza de trabajo son una importante fuente de crecimiento económico. Por otra parte, el exiguo retorno de las inversiones en educación es probable que sea la causa fundamental de la desigualdad económica. Las políticas que conducen a inversiones eficientes en educación y formación pueden ayudar a reducir la desigualdad, al tiempo que incrementan las oportunidades económicas. (Bernanke, 2007).

Aprender en cualquier espacio con efectividad es hoy el desafío de todos.

La formación tradicional conductista, con currícula estructurada y rígida, centrada en la enseñanza programada y derivada de una visión estática del saber requerido en los procesos de trabajo, pierde su significado en el contexto actual (Román; Díez, 1999).

Se reconoce que son múltiples las formas de cómo las organizaciones aprenden a través de las personas que las integran, el curso áulico ya es solo una forma de aprender y quizás pronto estará en minoría, y hoy en día esta ya lejos de ser la forma más importante de aprendizaje.

Flexibilidad en el uso de las técnicas pedagógicas y estructuración de contenidos, en el tiempo y espacio, con acceso abierto y adaptado a las necesidades específicas, aparecen como los nuevos imperativos para las instituciones educativas (Haghey, 2000).

El aprendizaje flexible disipa la tradicional visión de jerarquía y poder entre quienes enseñan y quienes aprenden, entre los prácticos y los teóricos, entre la necesidad de la organización y la del individuo, entre la explicación y la evaluación, entre el conocimiento explícito y el tácito, entre el costo y el beneficio.

La pérdida de esa identificación secular que la gestión educativa tradicionalmente tenía, requiere de nuevos instrumentos y procesos formativos.

La flexibilidad, la adaptabilidad, la contextualización y sobre todo el centrarse en el aprendizaje más que en la enseñanza, son algunas de las características que deben cumplir los instrumentos y los procesos actuales de formación.

En problema fundamental radica en lograr la formación desde una perspectiva integral y no como un esfuerzo discreto orientado a formar individuos para que al llegar a sus respectivas organizaciones tengan que volver a formarse adquiriendo competencias y habilidades que no se tuvieron en cuenta.

El camino hacia el futuro se relaciona con los enfoques de gestión de conocimiento y el talento en las organizaciones de aprendizaje, donde el concepto de la formación debe sufrir un vuelco dramático.

La sociedad del conocimiento es una sociedad en la que el desarrollo económico y la competitividad dependen de la voluntad y habilidad de los trabajadores de seguir aprendiendo individualmente y transmitiéndolo de uno a otro

## 2. Metodología

La competitividad se basa en proceso complejo de crecimiento económico y desarrollo, donde por supuesto la educación y su éxito juegan un papel determinante. Para analizar la competitividad se comparan, un conjunto de instituciones, políticas y estructuras se construyen un grupo de índices y sub índices que intentan captar la heterogeneidad de este rubro de los diferentes países (Sahlberg, 2006).

Este autor (Sahlberg, 2006), expresa que en base a determinados índices de competitividad económica y otros relacionados con la economía del conocimiento, son tres las dimensiones que mejor pueden explicar en la actualidad el crecimiento económico:

- La educación y la formación
- El uso de tecnologías de la información y la comunicación,
- Las innovaciones tecnológicas y la transferencia tecnológica (Chen y Dahlman, 2004; Porter et al, 2004).

Y esto lo ilustra la siguiente tabla la cual hemos tomado como base para la selección de las variables que y utilizaremos en nuestro análisis.

Tabla 1 Dimensiones educativas relacionadas con la competitividad (Fuente: Sahlberg, 2006)

Dimensiones	Dimensiones de competitividad y su impacto en la educación		
De evaluación	Capital Humano (Educación y entrenamiento)	Uso de la TICs	Innovación y transferencia tecnológica
Reestructuración y ajuste	Normas e Indicadores	Índice de PC /Estudiante	Convenios Universidad- Empresa
	Acceso y movilidad	Inclusión de las TIC en el Curriculum	Inversión en educación terciaria
	Cobertura escolar	Flexibilidad y selección propia de curriculum por los estudiantes	
Calidad	Evidencia de aprendizaje en:	Apropiación de las TICs por los profesores	Uso del multi-modalidad de aprendizaje
	Lectura y Escritura	Infraestructura escolar adecuada	Enfoque individual y colaborativo del aprendizaje

	Matemáticas	Políticas de evaluación	Creatividad y toma de riesgo
	Ciencias		
	Meta-cognición y habilidades de comunicación		
Finanzas, Infraestructura y gestión	Gastos en educación	Sistema de gestión de Información	Incremento del gasto en educación terciaria
	Educación de por vida	Inversiones en infraestructura	Incremento de inversión en investigación y desarrollo
	Descentralización y distribución de la responsabilidad		

En base a esta clasificación analizaremos la relación competitividad-educación y competitividad-innovación.

Con este objetivo hemos tomado datos de varias fuentes públicas relacionadas con este tema como son: los resultados de el examen de PISA de la OCDE 2009, “El Panorama Educativo 2010” también de la OCDE y el “Reporte Global de Competitividad 2009-2010” publicado cada año por el Foro Mundial Económico.

La muestra tomada para la comparación y análisis representan los primeros 15 países en volumen económico a nivel mundial mas Finlandia<sup>1</sup>, debido a que partimos de supuesto que a mayor potencial económico mayor capacidad educativa y de innovación y por ende mayor competitividad.

La competitividad se conceptualiza como el conjunto de instituciones, políticas y factores que definen el nivel de productividad de un país, y se su métrica se basa en el Índice complejo de competitividad, el cual se sustenta en 12 pilares como son: las instituciones, la infraestructura, el tamaño del mercado, la salud, etc. pero donde toma un lugar importante la educación y la innovación (World Economic Forum, 2009).

A continuación presentamos los índices de competitividad por país de la muestra seleccionada.

---

<sup>1</sup> Observadores internacionales insisten en tomar como paradigma los exitosos resultados de este país den educación y sobre todo en ecuación superior (Sahlberg, 2006)

Tabla.2 Índice de competitividad de pises seleccionados

Países	Competitividad		
Estados Unidos	5,43	Australia	5,11
Alemania	5,39	Corea	4,93
Japón	5,37	China	4,84
Finlandia	5,37	España	4,49
Canadá	5,30	Italia	4,37
Reino Unido	5,25	Brasil	4,28
Francia	5,13	Rusia	4,24
		México	4,19

Para el análisis tomamos como variable dependiente la competitividad, y como variables independientes y guiándonos por la propuesta de Shabelrg, (2006) tomamos la calidad educativa, las competencias en lecto-comprensión, matemáticas y ciencias, (PISA , 2009) los gastos en educación y la innovación<sup>2</sup>

Para comprobar la relación existente entre las variables estudiadas utilizamos la correlación estadística<sup>3</sup> entre las mismas definida por el coeficiente de correlación.

La muestra tomada para la comparación y análisis representan los primeros 15 países en volumen económico a nivel mundial más Finlandia.

Los datos para el análisis fueron tomados del Ranking Mundial de la Competitividad y del Informe PISA 2010 y se estimó el coeficiente de correlación entre las variables observadas.

Posteriormente realizamos un análisis documental de los diferentes marcos evaluativos y a partir del trabajo de un grupo focal de expertos elaboramos la matriz principios-dimensiones como base del modelo de evaluación utilizado para el Observatorio.

Finalmente se desarrolló el modelo y se desarrollo la herramienta la cual se expone en el presente trabajo la cual se ha implementado ya con buenos resultados y se encuentra a disposición de toda la comunidad científica.

### 3. Resultados

#### 3.1. Relación entre la competitividad y habilidades cognitivas<sup>4</sup> de los estudiantes: las evaluaciones PISA

Este análisis, intenta ponderar que habilidades los estudiantes necesitan en mayor grado para desarrollarse en la sociedad del conocimiento, si como planteado con anterioridad es importante preparar personas con competencias que demandan los empleadores y la sociedad.

---

<sup>2</sup> Los datos han sido tomados como se presentan en sus respectivas publicaciones y según ha sido el caso hemos logrado su comparabilidad agregando coeficientes

<sup>3</sup> Devuelve el coeficiente de correlación entre dos rangos de celdas definidos por los argumentos matriz1 y matriz2. Se utiliza la función de Excel para este caso

<sup>4</sup> PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I) - © OECD 2010

La noción de capacidad de lectura (literacy) que valora PISA va más allá de la simple medición de la capacidad del estudiante para decodificar y entender la información literalmente. Este examen implica la comprensión, uso, reflexión y compromiso con los textos escritos, tanto para lograr objetivos personales y como para participar activamente en la sociedad, lo que nos amplía el espectro de su connotación.

La evaluación de las habilidades en matemáticas en PISA se refiere a la solución de problemas reales y la aplicación de conocimientos matemáticos en una amplia variedad de contextos.

La comprensión de la ciencia y la tecnología contribuye significativamente a la vida personal, social, profesional y cultural de todos los ciudadanos en la actualidad, por lo tanto es crítico conocer como identificar aspectos científicos y explicarlos así como usar la evidencia científica partiendo de la solución de problemas.

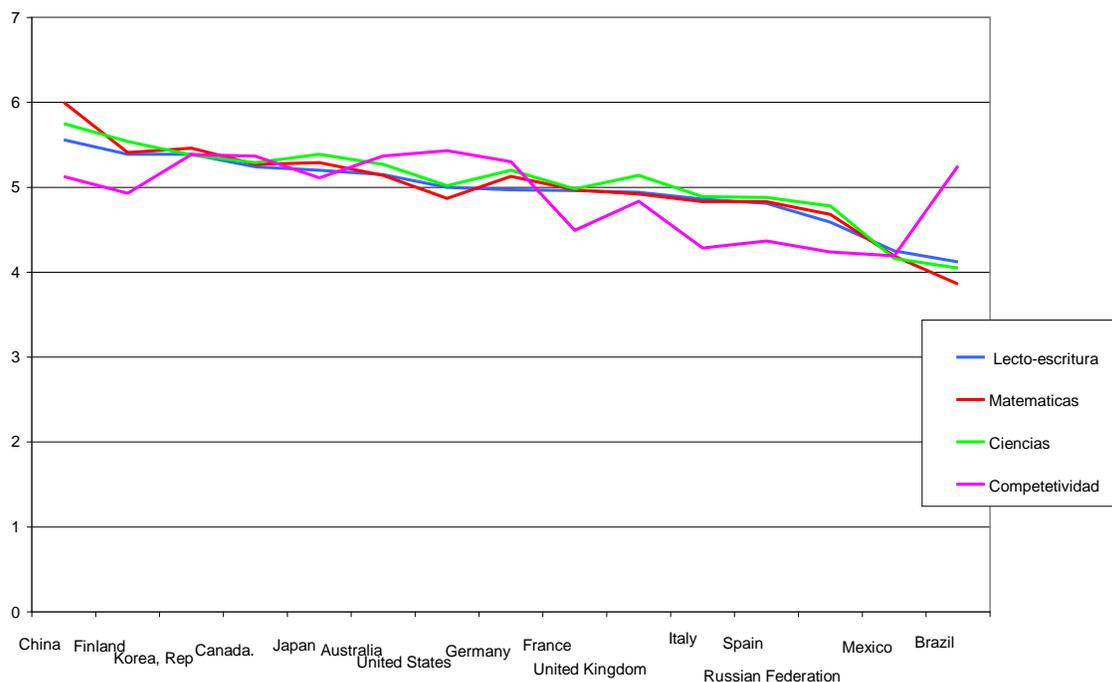


Fig. 1 Relación competitividad- competencias Fuente: Autores

En el grafico se muestra la relación entre las competencias señaladas y la competitividad las cuales tiene un comportamiento similar.

Sin ser muy exhaustivo en la interpretación de este grafico, podemos señalar que por lo regular los países mas competitivos como Estados Unidos y Alemania no cuentan con los que mejores índices en las competencias del examen PISA, a excepción de Finlandia, que se encuentra en ambos casos entre los primeros lugares. Lo que si es regla, es que los menos competitivos poseen también los menores índices en las competencias y habilidades cognitivas.

Con respecto al coeficiente de correlación entre estas variables, la mejor correlación de competitividad se muestra con la competencia de lecto – comprensión con 0,468, posteriormente con las competencias de ciencias con 0,436 y finalmente las matemáticas con 0,382.

### 3.2. Relación competitividad - innovación

Las economías deben ser innovadoras para seguir siendo competitivas y mantener un alto nivel. La innovación de ser promovida en mayor medida por parte de las instituciones educativas, como función inherente a este sector preparando personas capaces de llevar a cabo dicho proceso, desde su formación inicial. He aquí la razón por la cual la educación debe prestar principal atención capital a la I+D+i.

El coeficiente de correlación entre competitividad e innovación es de 0,978 lo que demuestra que existe una correlación positiva casi perfecta entre estas dos variables.

Como se puede apreciar con respecto a la innovación existe una estrecha relación entre competitividad innovación, o sea los países mas competitivos poseen altos índices innovación, el cual considera, entre otros, la relación universidad-empresa, la capacidad de innovación, el uso de patentes y transferencia tecnológica.

Es interesante observar que la relación competitividad es mucho mayor con la innovación que con las competencias cognitivas de lo cual se infiere que la competitividad depende muchos mas de la formación terciaria y de una alta integración universidad-empresa y sus resultados, aunque es evidente que las competencias adquiridas a temprana edad serán la base para llegar a un sólido sistema de I+D a mediano y largo plazo.

Esto representa la base para desarrollar empresas intensivas en conocimiento que comiencen a participar en la economía del conocimiento agregando valor añadido a sus productos y servicios.

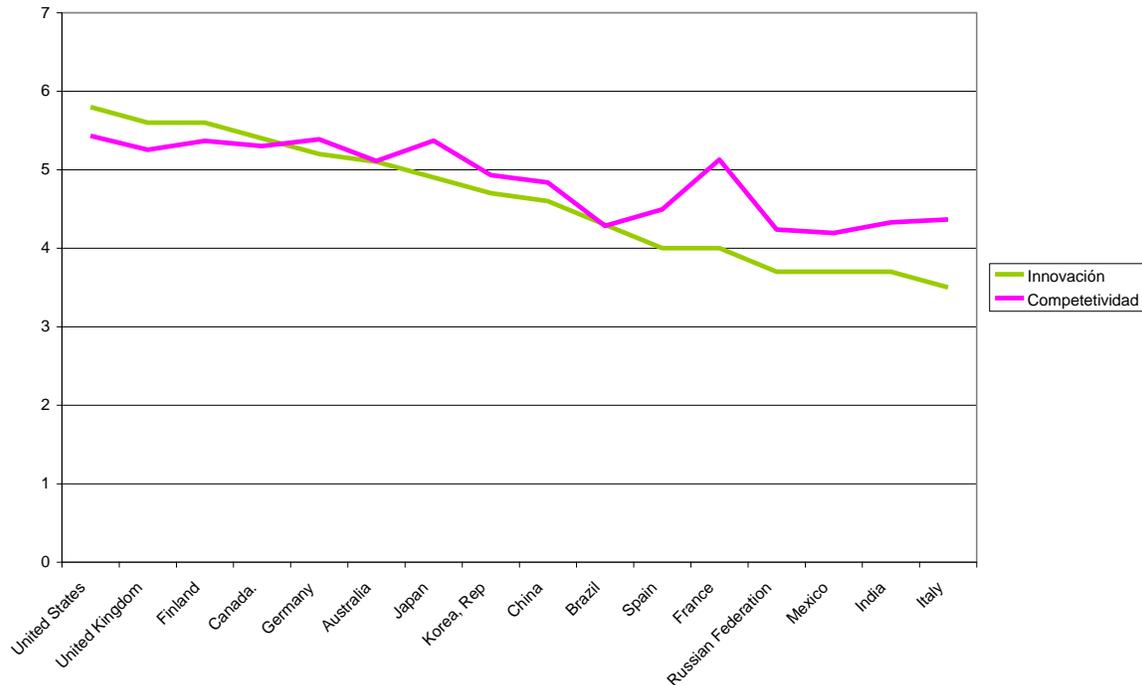


Fig. 2 Relación competitividad-innovación (Fuente:Autores)

### **3. 3. Relación entre gastos educativos y competitividad**

El conjunto de los países de la OCDE invierte anualmente: 6.756 dólares estadounidenses por alumno de primaria, 8.153 dólares estadounidenses por alumno de educación secundaria y 16.625 dólares estadounidenses por alumno de educación terciaria. Según la media de todos los países de la OCDE, estos invierten casi dos veces más por alumno de educación terciaria que de primaria.

Con todo, estas medias enmascaran grandes diferencias en el gasto entre países. Cuando se incluyen los servicios complementarios y los de I+D, el gasto por alumno para todos los servicios puede aumentar de manera significativa. Esto es particularmente cierto en el caso de Finlandia, Francia y Reino Unido.

Los países seleccionados en la muestra gastan como promedio entre 38,000 y 9,000 dólares estadounidenses por estudiantes al año.

Sin embargo, el incremento en el gasto entre educación primaria y secundaria y la educación terciaria es muy significativo en algunos países y no establece relación ni con la competitividad económica de dichos países, ni con la innovación.

Por ejemplo el país que mayor incremento muestra entre ambos niveles educativos es México y sin embargo sus índices generales como hemos observado son los más bajos. Esto quiere decir que la variable gastos por estudiante no influye en el impacto sobre la competitividad. Habría que estudiar la tendencia del incremento sustancial del gasto entre niveles educativos y su relación con la competitividad para poder observar el comportamiento de la misma a largo plazo lo cual no es objetivo del presente trabajo.

### **4. Análisis de estándares para la evaluación educativa**

El artículo de Sahlberg (2006) expone claramente que las buenas intenciones de las reformas y la evaluación educativas y sus estándares muchas veces anquilosan los trabajos de los profesores por el maniqueísmo que de ellos se deriva.

Los estándares y normas para la evaluación de sistemas, programas y cursos de educación se aplican mayormente como medio de acreditación de los servicios educativos (Apple, 2001; Sacks, 2000).

Por su parte, las acreditaciones educativas buscan fundamentalmente la asignación de nuevos recursos financieros, generando dos problemas uno: los responsables de este proceso se enfocan estrictamente a dar respuesta a los cuestionarios de la instancias evaluadoras, dos: la función evaluación deja a un lado su vertiente investigativa y de diagnóstico.

Se puede señalar, como aspecto positivo, que los exámenes y evaluaciones estandarizadas incrementan la comparabilidad de los sistemas educativos y hacen conscientes a estudiantes y profesores de su responsabilidad ante los procesos de aprendizaje.

Lo que evidentemente ha resultado de gran dificultad para los actores responsable de las instituciones educativas, en países con diferentes grados de desarrollo, es lograr

resultados que muestren una congruencia entre la enseñanza y las demandas de la economía del conocimiento.<sup>5</sup>

Es evidente que la excesiva burocracia entronizada en organizaciones jerárquicas como las universidades se resisten a flexibilizar su normatividad, como oportunidad a la falta de creatividad y por ende una menor competitividad.

Como hemos señalado anteriormente el logro del impacto económico de la educación requiere de sistemas flexibles que consideren, el entorno, el acceso universal y finalmente resultados que vinculen el aprendizaje a la innovación, sin embargo cada vez son más socorridas el uso de normas y reglamentos exhaustivos que establecen criterios y objetivos para supuestamente comprobar el éxito de la gestión educativa a través de la medición, cualitativa o cuantitativa.

Las normas de educación se encaminan a generar esquemas repetitivos de la enseñanza y el aprendizaje, mediante la especificación de lo que cada estudiante debe saber y debe ser capaz de hacer, dejando a un lado la creación de ambientes y entornos educativos que posibiliten los principios señalados para un aprendizaje de calidad.

Contrario a ello la educación debe promover la mayor colaboración posible incrementando la innovación educativa, el multiaprendizaje, la solución de problemas, y el desarrollo de proyectos donde se promueva la creatividad mediante el uso de un amplio espectro de métodos de enseñanza (Moreno, 2005, Chan, 2007).

En el análisis cualitativo de documentos, sitios Web, y bibliografía en general hemos observado que el desarrollo de la acreditación de programas, de personal, y de sistemas educativos a partir de estándares e indicadores evaluativos, se han replicado casi a nivel mundial, y los mismos hacen énfasis en el desarrollo de competencias de lectura y escritura (literacy), de matemáticas y de ciencias dejando a un lado la formación de habilidades de comunicación y la creación de valores cívicos que han de servir de base a las sociedades democráticas. Esto no quiere decir que se privilegien unas competencias en detrimento de otras sino que exista un equilibrio consecuente que responda a mejores resultados.

Varios países han tomado como base los estándares del "Joint Committee for Standards Evaluation"<sup>6</sup> (Comité Mixto) de Estados Unidos, los cuales se han contextualizado en función de sus propias normas nacionales. (Gould, Basarba, McGuire, Robinson, Walser, Wigdor, 1995). Países como Alemania, Suiza y Australia basan sus estándares en los del Comité Mixto de E.U., y en otros como Reino Unido, Francia, España e Italia, se encuentran modificaciones específicas de los estándares o normas de sus propios países.

Finlandia por su parte cuenta con un modo específico y simple de evaluación el cual denominan Auditoria. Mientras los estándares del Comité Mixto de E.U. agrupan 30

---

<sup>5</sup> El trabajo no versa sobre la economía del conocimiento pero sin hacer exhaustiva la aclaración el principal escollo en su comprensión es que muchos directivos de la educación no entienden que la información y el conocimiento han pasado a ser parte de los cálculos contables de una organización y desestiman o hacen caso omiso de ello.

<sup>6</sup> El Comité Mixto se creó en 1974. Publicó los estándares para la evaluación de los programas educativos, proyectos y materiales en 1981 y los estándares de evaluación de personal en 1988. El Comité Mixto fue acreditado por el American National Standards Institute (ANSI) en 1989. Los estándares para la evaluación de la educación fueron publicados en 2003.

categorías en 5 grandes estándares, Finlandia<sup>7</sup> (FINHEEC, 2010) realiza todo el proceso de evaluación a partir de 7 objetivos o categorías y 5 criterios de efectividad, siendo destacable los procesos de reevaluación y seguimiento que realizan los evaluadores.

Los criterios e indicadores de la Federación Rusa para la evaluación educativa son estrictamente institucionales suponemos que derivado de las antiguas estructuras existentes en la antigua URSS donde el trabajo normativo era exhaustivo y por ello se regulan a partir del Ministerio de Ciencia y Educación<sup>8</sup>.

En España el Instituto de Evaluación<sup>9</sup> es el órgano responsable y competente de proponer el sistema de indicadores para la evaluación de la calidad educativa. El Sistema estatal de indicadores de la educación comenzó a diseñarse a partir de 1993, con la creación del Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE), y su primera versión se publicó en el año 2000. Las siguientes se han publicado en los años 2002, 2004, 2006, 2007 y 2009. Primero se elaboraron 30 indicadores, que se ampliaron después a 35 y en 2004 se fijó su número en 38. En el año 2005, se propuso la selección de un subconjunto de 15 indicadores a los que se les denominó *Prioritarios*. Los indicadores prioritarios debían ofrecer una radiografía permanente del sistema educativo y proporcionar información básica para el seguimiento de los niveles de referencia españoles y europeos.

En la actualidad los países europeos cuentan con la Asociación Europea de Evaluación donde se reflejan las características de los sistemas evaluativos de los diferentes países<sup>10</sup>.

El Programa pan-canadiense de Indicadores Educativos (PCEIP en inglés) es una iniciativa en curso del Comité de Estadísticas de Canadá para proporcionar un conjunto de medidas estadísticas sobre los sistemas educativos en Canadá. Canadá incorpora en sus evaluaciones periódicas un conjunto de 10 indicadores muy similares a los de la OCDE. Por los documentos consultados no queda claro si los indicadores se derivan de los mismos estándares del Comité Mixto de E.U.

Piccioto (2005), nos propone una homogenización de los estándares, en función del análisis de algunos países entre los que se encuentran: propiedad, transparencia, independencia, competencia, calidad, comprensión, eficiencia, utilización y gobernanza.

---

<sup>7</sup>The Finnish Higher Education Evaluation Council - FINHEEC

<sup>8</sup>Resolución No 52Б del 14 de junio de 2008 del Gobierno de la Federación Rusa sobre la acreditación de las organizaciones educativas y científicas <http://mon.gov.ru/dok/prav/nti/4803/>

<sup>9</sup> <http://www.institutodeevaluacion.mec.es/evaluacion.html>

<sup>10</sup> <http://www.europeanevaluation.org/library/evaluation-standards.htm>

Tabla 3. Comparación entre estándares educativos de países seleccionados (Fuente: Piccioto, 2005)

	Australia	Canada	France	Germany	Switz.	UK	USA	Average
Propriety	6	5	5	4	5	6	5	5.1
Transparency	4	4	4	4	4	6	4	4.3
Independence	3	1	3	1	1	4	1	2.0
Integrity	2	2	2	2	4	4	2	2.6
Competence	5	5	5	5	5	5	5	5.0
Quality	5	3	3	6	6	4	6	4.7
Comprehensiveness	6	2	3	5	5	5	5	4.4
Efficiency	1	4	1	5	5	1	5	3.1
Utilization	2	2	2	5	5	6	5	3.8
Governance	4	3	3	3	3	4	3	3.3
Average	3.8	3.1	3.1	4.0	4.3	4.5	4.1	

La ONU propone un sistema bastante amplio y exhaustivo de estándares para la evaluación de sus actividades en sus oficinas en diversos países<sup>11</sup>

Dentro de los modelos existentes para la evaluación de los programas de educación se utiliza muy frecuentemente el denominado «contexto-entrada-proceso-producto (CEPP)», diseñado por Stufflebeam (1987), así como existen diversos tipos y funciones de la evaluación como la formativa o la sumativa, evaluaciones globales o parciales, según el tipo de evaluadores puede ser interna, externa o autoevaluación, según la temporalidad puede ser inicial, procesal o final, etc. Es indudable que existe toda una teoría evaluativa que sustenta y configura los tipos, modos y objetivos de las evaluaciones.

Sin embargo, las preguntas son: ¿todos los estándares, indicadores, modelos, funciones, tipos etc. responden a las actuales demandas económicas de la sociedad y la economía?, ¿es posible considerar que la evaluación en sus diferentes vertientes de respuesta a las necesidades de la economía del conocimiento?.

## 5. Desarrollo del modelo e implementación del Observatorio para la educación en ambientes virtuales

Una cuestión que se discute con frecuencia es la evidencia de la calidad de la modalidad de la educación a distancia o en ambientes virtuales, lo cual no ha podido ser demostrado o refutado en los estudios realizados, en sus comparativos con la modalidad presencial, una por que las comparaciones han sido siempre programa a programa y otra porque muchos asumen que la educación a distancia en llevar la presencialidad a una plataforma sin considerar los principios inherentes basados en la experiencia de múltiples instituciones educativas en diversos países.

García Aretio (1998), Sarrama (2001), McGorry (2003), Callejo, Aguado, Ballesteros, Gil y López (2001), Pérez Juste (1998), Tello (2010) realizan diversas propuestas para la evaluación de la educación a distancia. La Universidad Técnica de Lioja, Ecuador cuenta con un Centro de Calidad (CALED)<sup>12</sup> basado en criterios ISO para

<sup>11</sup> ONU

<sup>12</sup> <http://www.utpl.edu.ec/caled/>

la evaluación de programas de educación a distancia, el Sloan Consorcio de E.U. basa su modelo evaluativo en 5 pilares (Moore, 2005) donde se expone una nueva filosofía para la modalidad de educación a distancia (e-learning).

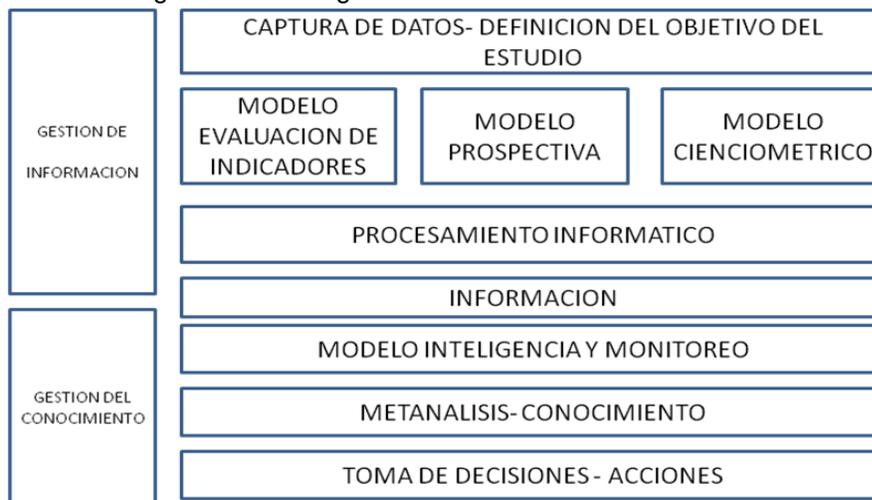
Por su parte estudiosos del tema en Europa presenta variantes y modelos evaluativos para al educación a distancia Britain y Liber (2004), Atwell (2006) y colaboradores presentan un libro sobre el tema como guía y marco para la evaluación de modalidades de educación a distancia, la organización INACOL<sup>13</sup> en 2009 ha presentado su propuesta de estándares evolutivos para la educación a distancia.

Estos elementos polémicos aun permiten “a priori” proponer que un modelo de gestión de información y conocimiento sobre la educación a distancia y en ambientes virtuales, como disciplina emergente considere los siguientes componentes:

1. Evaluación como constructo valorativo de conocimiento creado
2. Prospectiva estratégica como anticipación de futuro y propuesta de cambios
3. Planeación como mejora continua de procesos y implementación de buenas practicas
4. Redes como parte de una colaboración sistémica entre usuarios y difusión del conocimiento

Considerando estos elementos proponemos el siguiente modelo de gestión de información y conocimiento:

Fig. 3 Modelo de gestión de información/conocimiento



Fuente: Autores

A continuación ofrecemos una descripción de este modelo y su funcionalidad en este y otros capítulos profundizando sobre los elementos centrales como son: la evaluación, la prospectiva, la colaboración, el concepto de observatorio virtual entre otros.

Primeramente apoyándonos en la propuesta de García (2003) nuestro paradigma evaluativo de la realidad social deberá ser **crítico** considerando los siguientes aspectos:

Tabla 4. Paradigma evaluativo crítico

Cualidad de la	Dialéctica
----------------	------------

<sup>13</sup> <http://www.inacol.org/>

realidad	
Tarea Central	Observación, interpretación, transformación
Metodología básica	Cualitativa y Cuantitativa
Aspectos evaluativos	Procesos, resultados y efectos
Finalidad de la Evaluación	Utilidad socio-económica
Valores	Transformación social
Estilo evaluador	Colaboración

Fuente: García (2003) ajustado por el autor

Tomando como base la presentación de la metodología de Chan Núñez (2003) para el diseño de nuestro modelo de evaluación, y la herramienta de evaluación correspondiente se celebró un taller con la participación de diferentes investigadores expertos en el tema<sup>14</sup>

El modelo de evaluación propuesto, es multivariable, multinivel y correlacional y como etapas del proceso de evaluación, se asumen las siguientes las siguientes:

1. Identificación de unidades analíticas prioritarias para evaluación progresiva y preventiva de los diferentes componentes del sistema: dimensiones, atributos, categorías, variables, indicadores, índices
2. Reconocimiento de relaciones y visualización de los componentes
3. Configuración propia de componentes de sistema.
4. Autoevaluación

La metodología de Chan (2003) toma como base las pautas metodológicas de Lazarsfeld (1967) el cual plantea cuatro fases para evaluación, considerando desde la construcción de conceptos hasta la creación de índices empíricos

Las cuatro fases son:

1. Representación del concepto
2. Especificación del concepto
3. Elaboración de indicadores
4. Formación de índices

Como continuidad de este trabajo el Comité de Docencia de ECOESAD<sup>15</sup> de México desarrollo un análisis de las dimensiones y criterios a evaluar obteniendo como producto la Matriz Principios-Dimensiones que se presenta en la tabla 6.

---

<sup>14</sup> El taller se celebró con el auspicio del Sistema Nacional de Educación a Distancia en abril de 2009 en la Ciudad de Guadalajara México con la participación de representantes de la Universidad de Guadalajara, Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Universidad Autónoma de Nuevo León, y la Universidad de Colima

<sup>15</sup> Espacio Común de Educación a Distancia

Tabla 5 Matriz Principios-Dimensiones para la evaluación de la educación a distancia

Principios/ Dimensiones	Infraestructura tecnológica	Estudiante	Docente	Contexto externo e institucional	Diseño y desarrollo curricular	Gestión y administración	Servicios informativos
Cobertura	Accesibilidad	Equidad Autogestión	Disponibilidad Oportunidad	Inclusión	Accesibilidad Oportunidad Flexibilidad	Disponibilidad Oportunidad Flexibilidad	Accesibilidad Disponibilidad Oportunidad Flexibilidad
Sustentabilidad	Sustentabilidad Conectividad	Autogestión	Consolidación	Factibilidad	Consolidación Flexibilidad Suficiencia	Consolidación	Permanencia Apertura Actualidad
Anticipación	Previsión	Disponibilidad	Disponibilidad	Vinculación Articulación	Articulación Participación	Previsión Provisión	Previsión Provisión
Comunicación	Conectividad	Interacción Reciprocidad	Interacción Reciprocidad	Vinculación Articulación Sinergia	Participación	Participación Articulación Reciprocidad	Difusión Distribución
Colaboración	Interoperabilidad	Movilidad	Movilidad	Cooperación Sinergia	Gestión colaborativa	Gestión colaborativa	Recolectividad
Pertinencia	Usabilidad	Pertinencia	Pertinencia	Relevancia	Congruencia	Congruencia	Pertinencia Usabilidad
Innovación	Creación Mejora Optimización Incorporación	Creatividad Polivalencia Autogestión	Creatividad Superación Multifuncionalidad	Transferencia Vinculación Inteligencia organizacional	Innovación Diversificación Flexibilidad	Mejora Inteligencia organizacional Flexibilidad	Creación Diversificación Flexibilidad Optimización Personalización

Fuente: Autores

En resumen, nuestro modelo evaluativo parte de un desarrollo teórico conceptual y/o hasta el procesamiento de datos, desde un paradigma evaluativo crítico, que considera una realidad dialéctica (objetiva/subjetiva), para observar, interpretar y transformar procesos con un beneficio socio-económico a partir de redes de colaboración.

El modelo es mutivariable, multinivel y correlacional, y utilizará una metodología mixta (cualitativa/cuantitativa) con análisis de indicadores, los cuales podrán ser obtenidos de diversos modelos evaluativos, e inclusive generados por los propios usuarios evaluadores .

Los pasos a seguir en el proceso de evaluación son:

1. Selección de unidad de análisis. Se seleccionará una de las unidades propuestas como: Sistema Educativo, Modelo académico, Programa Educativo, Unidad de aprendizaje, Curso, Proyectos, Evento Cultural, Centro de Información.
2. Selección de categorías. Las categorías tendrán que ver con el tipo de modelo evaluativo nacional, internacional o regional el cual considere diferentes enfoques en la construcción de indicadores
3. Selección de indicadores. Los indicadores serán seleccionables dentro de cada uno de los modelos evaluativos y se podrán configurar por los propios usuarios

4. Autoevaluación. Una vez seleccionados los indicadores se realizará el proceso de autoevaluación y se generaran los resultados
5. Evaluación del indicador utilizado. Por último se deberá realizar una breve calificación de los indicadores utilizados con fines de validación de los mismos.
6. Definición de fortalezas y debilidades por categoría
7. Evaluación global o resumen
8. Meta evaluación por parte de pares evaluadores

El Observatorio para la educación en ambientes virtuales<sup>16</sup> es una herramienta de investigación flexible y abierta para la evaluación de unidades y objetos relacionados con la modalidad de la educación a distancia.

Fig.4 Interfase del Observatorio

Cuenta con cuatro áreas fundamentales: evaluación, prospectiva, redes e inteligencia, así como otras de soporte como son recursos

La plataforma se soporta en una base de datos dinámica y en una herramienta BI (Business Intelligence), por sus siglas en inglés, enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos capturados durante las evaluaciones

Este conjunto de herramientas y metodologías tienen en común las siguientes características:

- Asignación de rol de usuarios. Durante el registro los usuarios definen su rol a partir del cual contarán con determinados privilegios
- Accesibilidad a la información. Los datos son la fuente principal de este concepto. Lo primero que deben garantizar este tipo de herramientas y técnicas será el acceso de los usuarios a los datos con independencia de la procedencia de estos.
- Flexibilidad y contextualización. La herramienta cuenta con una interfase que permite personalizar por parte del usuario su propia evaluación al subir (previa autorización del administrador) su propia unidad de análisis con las categorías e indicadores correspondientes.

<sup>16</sup> <http://www.observatoriovirtual.udg.mx>

- Apoyo en la toma de decisiones. Se busca ir más allá en la presentación de la información, de manera que los usuarios tengan acceso a herramientas de análisis que les permitan seleccionar y manipular sólo aquellos datos que les interesen.
- Orientación al usuario final. Se busca independencia entre los conocimientos técnicos de los usuarios y su capacidad para utilizar estas herramientas.

La plataforma tecnológica es intuitiva y cuenta con todas los documentos correspondientes en cada paso que se realiza durante el proceso de evaluación

Cuenta con preguntas frecuentes y un Manual de Usuario, así como un correo electrónico para aclaración de dudas.

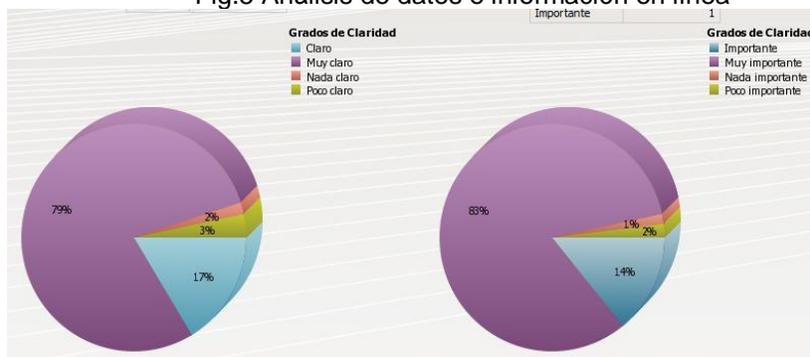
Proporciona reportes en formatos HTML y pdf. Va realizando el análisis en línea de las evaluaciones a medida que estas se van desarrollando, lo que permite ver los resultados de las evaluaciones siempre actualizados, así como las valoraciones por institución o por indicador.

En la base de operación del sistema se encuentran los indicadores que expresan una característica, tendencia o comportamiento (Phelan, 2008), y que pueden recibir una valoración cuantitativa o cualitativa según se realice la evaluación.

Los indicadores para el sistema, están contruidos desde una perspectiva social y bajo las demandas de los usuarios y sus principales características son la comparabilidad, la sencillez, la consideración espacial local y el dinamismo.

Lo mas novedoso de la herramienta es que puede realizar el análisis de todos los datos acumulados a partir de la herramientas con que cuenta y no es solo una acumulación estadística de datos lo que permite la comparación permanente entre las diferentes usuraos y poder validar los mejores resultados y aplicarlos como buenas practicas y difundirlos a todo la comunidad académica.

Fig.5 Análisis de datos e información en línea



## 6. Conclusiones

No existe una correspondencia exhaustiva entre competencias cognitivas y competitividad y menos aun entre tipo de gasto por nivel educativo y competitividad, lo que demuestra que la formación de estar enfocada en la educación terciaria debe estar enfocada hacia el eje de la innovación con énfasis en la vinculación universidad-empresa

Los resultados académicos que impactan en el bienestar social y la competitividad corresponden más al desarrollo de la investigación e innovación como función sustantiva de la educación que a la estructura educativa actual la cual se enfoca mas hacia la formación, lo cual quiere decir que la creación de competencias cognitivas e instrumentales que impacten a mediano plazo en la creatividad de las personas representa una prioridad capital y tendrían que

revisarse tanto, los estándares evaluativos y la uniformidad de los indicadores que se toma como paradigma, dándole paso a evaluaciones contextualizadas en función de los objetivos a lograr en cada caso, considerando la dimensión generación de conocimiento . El ejemplo del sistema finlandés lo demuestra claramente.

En resumen podemos afirmar que en la actualidad se debe promover una revisión de los estándares, normas e indicadores de evaluación educativa que consideren los criterios que demanda la economía del conocimiento para las personas.

La educación a distancia o ambientes virtuales plantea un nuevo reto a los sistemas educativos, ya que no se trata de llevar la presencialidad a la virtualidad sino se requiere toda una serie de principios que permita lograr un aprendizaje de calidad que satisfaga los actores de los procesos y a la sociedad en su conjunto.

Finalmente presentamos el desarrollo de una novedosa herramienta flexible y abierta basada en programas informáticos que permite la evaluación de unidades y objetos educativos a partir de un modelo que considera todo el marco teórico anterior y posibilita el análisis permanente de la información capturada proponiendo patrones de nuevo conocimiento sobre el ámbito de la educación en ambientes virtuales

## Reconocimientos

Este trabajo se ha desarrollado con el financiamiento parcial del Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED) de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y de la Red de Investigación e Innovación del en Sistemas y Ambientes Educativos (RIISAE) del Espacio Común para la Educación a Distancia (ECOESaD) de México

## Referencias

1. Panorama de la educación 2010: Indicadores de la OCDE /Com. Calzada, I; Santillana Educación S.L., — Madrid, 2010. — 476 p
2. The Global Competitiveness Report 2010–2011/Ed. by Schwab, K; World Economic Forum within the framework of the Centre for Global Competitiveness and Performance., —Geneva, 2010. — 516 p
3. PISA 2009 Assessment Framework Key competencies in reading, mathematics and science/ OCDE, —Paris, 2009. — 292 p.
4. Sahlberg, P. Education reform for raising economic competitiveness// Springer. Journal of Educational Change. — 2006. — Vol.7— P. 259–287
5. Bernanke, B.S. Education and Economic Competitiveness//U.S. Chamber Education and Workforce Summit, September 24, 2007. — Washington, D.C.
6. García Orozco, J. Gestión de la información y el conocimiento: Observatorio para la educación en ambientes virtuales. Guadalajara, Jalisco: UDG Virtual, 2010. — 134 p.
7. García Orozco J., Chan Núñez M., García Boguslaviets E. Observatorio para la Educación en Ambientes Virtuales// Kaambal. — 2008. — Mérida, México
8. Moreno Castañeda, M. El desarrollo de ambientes de aprendizaje a Distancia// VI Encuentro Internacional de Educación a Distancia. — Noviembre 1997. — Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México
9. Chan Núñez M.E. Evaluación de Diseños en cursos en línea// Propuestas Metodológicas para la Evaluación de la Educación en Línea. — Guadalajara., 2003. — P. 17-47

10. García Orozco J, Vivas Moreno A, Martos Núñez E, Martos García A. Modelo y herramienta para la evaluación de eventos culturales relacionados con la lectura y la escritura// VII Seminario Hispano-Mexicano de Biblioteconomía y Documentación. — Marzo 2011. —Extremadura, España.