

Encuentro Educativo

ISSN 1315-4079 ~ Depósito legal pp 199402ZU41

Vol. 21(2) Mayo - Agosto 2014: 244 - 255

Análisis de la infraestructura tecnológica para la gestión de conocimientos en las universidades bajo la modalidad a distancia

Aurely Leal y Neida Murcia

Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

E-mails: aureleal.lozano@gmail.com, neidamurcia@gmail.com

Resumen

El propósito de esta investigación fue analizar la infraestructura tecnológica para la gestión de conocimientos en universidades a distancia. Su base epistemológica es el positivismo. Es una investigación aplicada, descriptiva, sustentada en un diseño de campo, no experimental y transversal. La población estuvo constituida por 3 unidades de análisis y 51 informantes clave. Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la observación directa y la entrevista. En conclusión las universidades están calificadas para apoyar y participar activamente en el desarrollo de la gestión del conocimiento, porque cuentan con la infraestructura tanto física como lógica necesaria para lograrlo.

Palabras clave: gestión de conocimiento, tecnología, información.

Technological Infrastructure Analysis for Knowledge Management in Distance Mode Universities

Abstract

The purpose of this research was to analyze the technological infrastructure for knowledge management in distance mode universities. Positivism is its epistemological base. This is applied, descriptive research, based on a non-experimental, cross-sectional, field design. The population consisted of 3 analysis units and 51 key informants. Data was collected using the techniques of direct observation and the interview. In conclusion, universities are qualified to support and actively participate in developing knowledge management, because they have both the physical and logical infrastructure needed to achieve it.

Keywords: knowledge management, technology, information.

Introducción

La presente investigación busca demostrar cómo a través de una adecuada infraestructura tecnológica se logra la gestión del conocimiento (GC) en las instituciones universitarias que presentan la modalidad a distancia. Esta modalidad se basa en los procesos de estudio autónomo, individual o grupal; con ambientes de aprendizajes no presenciales, mediados por las tecnologías. Se caracteriza por un contacto diferido entre facilitador y estudiante, el cual se establece a través de medios permitiendo tanto el flujo de información como las interacciones entre los actores educativos, que no coinciden en tiempo o lugar.

En los últimos años el ritmo del progreso científico, representado por la participación de las instituciones de educación superior en la generación de conocimiento, se ha acelerado vertiginosamente, especialmente en las instituciones involucradas con la educación a distancia. Esto ha llevado a la necesidad de buscar nuevas formas de organizarse para desarrollar la educación, la investigación, la extensión, la innovación, con el fin de mantenerse actualizados abriendo una capacidad instalada de conocimiento crítico, en campos de suma importancia para el desarrollo tecnológico de las regiones, como lo son las tecnologías de información y comunicación, así lo argumentan Ferranti, Perry, Gill, Guash, y Shady (2012).

La educación a distancia apoyada en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) llevan a un cambio de cultura, a nuevas concepciones

del proceso de enseñanza-aprendizaje, investigación, extensión, gestión universitaria que acentúan la implicación activa de la comunidad universitaria en todos los procesos involucrados con estas áreas; además de la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles, la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en constante cambio, y la flexibilidad de la comunidad universitaria para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida (Cordero, 2010).

Los retos para las universidades de la región zuliana supone Rojas (2010), dependerán en gran medida del escenario de aprendizaje (el hogar, el puesto de trabajo o el centro de recursos de aprendizaje); es decir, el marco espacio-temporal en el cual el usuario desarrolla actividades de aprendizaje, investigación, extensión y gestión. La orientación que recibirá en cada situación, así como la diferente disponibilidad tecnológica son elementos cruciales en la explotación de las TIC para actividades de formación en estos nuevos escenarios.

La gestión de conocimiento y el aprendizaje organizacional en las instituciones de educación universitaria a distancia de la región zuliana propiciada por las potencialidades de las TIC ofrecen como describe Didriksson (2010), implicaciones sociológicas, metodológicas, económicas, entre otras. Pero sobre todo, lleva consigo cambios en los profesionales de la enseñanza. También la comunidad universitaria, o mejor el usuario de la formación superior, comienza a ser dis-

tinto; Como persona, como alumno, como docente, llega con referentes de la sociedad de la información, de la era digital, ello obliga a la comunidad universitaria en general a adaptar sus nuevos discursos, sus nuevas estrategias.

Es indudable que el colectivo universitario de la región zuliana según el autor anterior necesita un proceso de formación donde el análisis tanto de la gestión del conocimiento como del aprendizaje organizacional constituyen una clave especial para ese proceso.

Metodología

La base epistemológica de esta investigación es el positivismo. El paradigma positivista nace dentro de un pensamiento en el cual; el hombre empieza a plantearse preguntas sobre la realidad social como tal y cómo puede transformarla en un objeto de estudio. El positivismo se puede describir desde el punto de vista de Corbetta (2007) como: "El estudio de la realidad social utilizando el marco conceptual, las técnicas de observación, la medición, los instrumentos de análisis matemáticos, los procedimientos de inferencia de las ciencias naturales."

Esta investigación asume un enfoque cuantitativo, cuyo objetivo es el de adquirir conocimientos fundamentales y seleccionar un modelo adecuado permitiendo dar a conocer la realidad de una manera más imparcial. Con respecto a la metodología, es de tipo aplicada, ya que está más interesada en los resultados prácticos, descriptiva porque analiza las características homogéneas de los fenómenos estudiados sobre la realidad.

El tipo de diseño de la investigación es de campo, porque es realizada en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio (Instituciones de educación universitaria a distancia), así mismo, porque se aplicaron técnicas específicas en la recolección de la información, no experimental porque el objeto de estudio se evalúa como se presenta en el momento y transversal, porque se recogió la información en un único momento durante todo el proceso de la investigación.

Es importante considerar que la unidad de análisis de la población para esta investigación es finita, completamente accesible al investigador y está conformada por estructuras organizacionales, es decir, direcciones y/o coordinaciones, docentes, estudiantes, en el área de educación a distancia. La misma está dividida y distribuida como se presenta en la Tabla 1. En cuanto al número de individuos que definen la población, la misma está dividida y distribuida como se presenta en la Tabla 2. Para fundamentar la investigación, se utilizó la técnica de la observación directa mediante la ficha de observación, además de implementar un guion de entrevista (ver Anexo 1) como instrumento de recolección de datos.

Resultados y discusión

Con respecto a la variable gestión del conocimiento, antes de empezar con el análisis de los objetivos, es importante aclarar que se realizaron dos preguntas generales permitiendo a los informantes la familiarización con el tema. La primera pregunta de la guía

de entrevista está referida a conocer la opinión de los informantes acerca de la definición de la gestión de conocimiento. La Tabla 3 refleja las alternativas de respuestas.

El 80% de las respuestas manifestó que la gestión de conocimiento es in-

formación aprendida, usada para tomar decisiones; el 20% de las respuestas obtenidas muestra la referencia a datos interpretados y con significado, pudiéndose observar la alternativa (interpretación de símbolos, signos, secuencia de caracteres) con un 0%. Con

Tabla 1
 Población. Unidad de Análisis

Universidades del estado Zulia	Nombre de la dirección
Universidad del Zulia	Dirección de Sistemas de Educación a Distancia (SedLUZ) Distintas Coordinaciones
Universidad Dr. Rafael Bellosó Chacín	Dirección de Estudios a Distancia (EaD) Distintas Coordinaciones
Universidad Cecilio Acosta UNICA	Dirección de la UNICA Distintas Coordinaciones

Fuente: Leal y Murcia (2013).

Tabla 2
 Informantes clave

Universidades del estado Zulia que apliquen la gestión de conocimientos y el aprendizaje organizacional bajo la modalidad de educación a distancia				
Universidades del estado zulia	Directores y/o coordinadores	Docentes en las distintas áreas	Estudiantes	Total
Universidad del Zulia	2	5	10	17
Universidad Dr. Rafael Bellosó Chacín	2	5	10	17
UNICA	2	5	10	17
Total	6	15	30	51

Fuente: Leal y Murcia (2013).

Tabla 3
 Gestión del Conocimiento

Alternativas		FA	FR %
a	Interpretación de símbolos, signos, secuencia de caracteres.	0	0
b	Datos interpretados y con significado.	10	20
c	Información aprendida, usada para tomar decisiones.	41	80
TOTAL		51	100

Fuente: Leal y Murcia (2013).

este resultado se puede notar hablando de los informantes clave su percepción positiva obtenida de la gestión de conocimiento.

La pregunta número dos también hace referencia a la variable gestión del conocimiento: ¿Cómo clasificaría su conocimiento? La Tabla 4 muestra las alternativas y las respuestas obtenidas.

La respuesta de los informantes fue la siguiente: la mayoría, el 92% manifestó al conocimiento como información aprendida, codificada y transmitida en un lenguaje formal; por otro lado, una minoría el 8% refleja que la clasificación de su conocimiento es información personal difícil de formalizar.

Con respecto a la infraestructura tecnológica existente para la gestión de conocimiento en las instituciones de educación universitaria que presentan la modalidad a distancia; se realizaron dos fichas de observación por cada institución (LUZ, URBE, UNICA); la primera hace referencia a los componentes y la segunda a las herramientas.

Con respecto a los componentes se dividieron en tres categorías. Facilidades informáticas y audiovisuales (hardware), como por ejemplo: computadores, servidores, impresoras, vi-

deo beam, entre otros; facilidades de software como: Microsoft office, software libre, navegadores; y facilidades tradicionales pizarra fija, láminas, entre otros. La Tabla 5 muestra los resultados detalladamente.

Con respecto a las facilidades tanto informáticas como audiovisuales, se pudo observar que en las instituciones tanto LUZ como UNICA existen 2 laboratorios de docencia para la división de educación a distancia, cada laboratorio consta de: 25 a 30 computadores personales, dos servidores ubicados en la sala de servidores, de 2 a 3 routers, una impresora matriz de punto, una impresora láser, un escáner, un video beam, una pantalla para video beam y un proyector.

En referencia a la institución URBE, existen muchos laboratorios, pero solo fueron observados dos de ellos, porque ninguno pertenece a la dirección de educación a distancia, sino a toda la comunidad universitaria; es decir, desde pregrado hasta postgrado. Estos laboratorios cuentan con excelentes facilidades tanto informáticas como audiovisuales, cada laboratorio consta de 30 a 40 computadores personales, de 2 a 3 routers, una impresora láser, un escáner, un video

Tabla 4
Clasificación del Conocimiento

	Alternativas	FA	FR %
a	Información personal. Difícil de formalizar.	4	8
b	Información aprendida, codificada y transmitida en un lenguaje formal (documentos, bases de datos, entre otros).	47	92
c	Otros especifique	0	0
TOTAL		51	100

Tabla 5
 Descripción de la infraestructura tecnológica. Componentes

LUZ Labo- ratorio	Facilidades Informáticas y Audiovisuales										Facilidades Software				Facilidades Tradicionales		
	PC	Serv.	Rout.	Imp.	Escn.	VB	Pant.VB	Proy.	Otros	M. Office.	S.Libre	Nav.	Otros	Pizarra Fija	Láminas	Otros	
1	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	v		v		v	
2	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	v		v		v	
URBE Labo- ratorio	Facilidades Informáticas y Audiovisuales										Facilidades Software				Facilidades Tradicionales		
	PC	Serv.	Rout.	Imp.	Escn.	VB	Pant.VB	Proy.	Otros	M. Office.	S.Libre	Nav.	Otros	Pizarra Fija	Láminas	Otros	
1	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	v		v		v	
2	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	v		v		v	
UNICA Labo- ratorio	Facilidades Informáticas y Audiovisuales										Facilidades Software				Facilidades Tradicionales		
	PC	Serv.	Rout.	Imp.	Escn.	VB	Pant.VB	Proy.	Otros	M. Office.	S.Libre	Nav.	Otros	Pizarra Fija	Láminas	Otros	
1	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	v		v		v	
2	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	v		v		v	

Fuente: Leal y Murcia (2013).

beam, una pantalla para video beam. Además, tienen una sala denominada Data Center URBE con 36 servidores de tecnología HP y SUN Microsystem® de los cuales uno es para la dirección de educación a distancia.

Ahora bien, al hablar de las facilidades de software, se pudo notar que en las tres instituciones existen todas las referentes al Microsoft office, navegadores y software libre. Así mismo, aunque poco utilizadas, estos laboratorios también cuentan con las facilidades tradicionales como lo son: dos pizarra acrílicas fijas; tanto en LUZ como en la UNICA aún existen láminas explicativas.

A través de esta ficha, se pudo observar, que las tres instituciones estudiadas (LUZ, URBE, UNICA), tienen los componentes, necesarios para lograr una adecuada gestión del conocimiento; porque presentan condiciones muy favorables en cuanto a su infraestructura referida a esta dimensión.

La segunda ficha de observación, hace referencia a la infraestructura tecnológica, pero con la dimensión herramientas. Cabe destacar que las tres instituciones cuentan con una plataforma tecnológica de vanguardia, adaptada a las necesidades de las sociedades modernas.

Los estudios a distancia en las tres direcciones se ofrecen a través de un sistema de gestión de aprendizaje basado en Moodle. Esta plataforma se encuentra dotada de materiales y contenidos multimedia para desarrollar los contenidos programáticos de cada carrera. Esta aplicación se pudo notar en la ficha de observación de las herra-

amientas, específicamente en la parte de las aplicaciones informáticas.

Las herramientas están divididas en tres categorías las cuales hace referencia a: aplicaciones informáticas, tecnologías de aplicaciones tanto inalámbricas como alámbricas, además de la conexión. Con respecto a las aplicaciones informáticas las tres instituciones poseen: software de simulación y realidad virtual, video conferencias, motores de búsqueda, gestión documental, mapas de conocimiento, páginas amarillas, mensajería instantánea, correo electrónico, groupware. Ahora bien, las tres instituciones, tienen tecnologías tanto inalámbricas como alámbricas, además de una conexión a través de switch, como se muestra en la Tabla 6.

Siguiendo con la presentación de los resultados de las otras preguntas cerradas se realizó la Tabla 7 que hace referencia a las condiciones de los componentes y las herramientas de las tres instituciones académicas: LUZ, URBE, UNICA.

En cuanto a LUZ, tanto los componentes como las herramientas adecuadas para llevar a cabo la gestión de conocimiento, se puede ver unas condiciones favorables (4) representadas con una media de 3,9 para los componentes y 3,8 para las herramientas; con un porcentaje pequeño de opiniones de estudiantes distintas donde 5 fueron respuestas muy desfavorables, así mismo 10 opinaron una condición neutra, esto se puede notar en la dispersión de las respuestas con una desviación estándar de 1,2 para los componentes y 1,1 para las herramientas.

Tabla 6
 Descripción de la infraestructura tecnológica. Herramientas

LUZ Labo- ratorio	Aplicaciones Informáticas										Tecnologías de Aplicaciones Inalámbricas y Alámbricas			Conexión		
	Soft.	S. Y RV	W. F	VC	Datami.	DataWH	IA	M. B.	G. D.	MC y PA	MI y CE	GW	CA	Cl. WIFI	Bluetooth	Switch
	v		v	v			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
	v		v	v			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
URBE Labo- ratorio	Aplicaciones Informáticas										Tecnologías de Aplicaciones Inalámbricas y Alámbricas			Conexión		
	Soft.	S. Y RV	W. F	VC	Datami.	DataWH	IA	M. B.	G. D.	MC y PA	MI y CE	GW	CA	Cl. WIFI	Bluetooth	Switch
	v		v	v			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
	v		v	v			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
UNICA Labo- ratorio	Aplicaciones Informáticas										Tecnologías de Aplicaciones Inalámbricas y Alámbricas			Conexión		
	Soft.	S. Y RV	W. F	VC	Datami.	DataWH	IA	M. B.	G. D.	MC y PA	MI y CE	GW	CA	Cl. WIFI	Bluetooth	Switch
	v		v	v			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
	v		v	v			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

Fuente: Leal y Murcia (2013).

Tabla 7
Infraestructura tecnológica para la gestión del conocimiento: Componentes y Herramientas

LUZ	Direct. y Coord.					Docentes					Estudiantes					Media	Desv. Est.		
	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8			9	10
Componentes	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	1	3	5	3	3	3	3,94	1,10	
Herramientas	5	4	5	4	5	4	3	5	4	1	4	5	5	3	1	3	3,88	1,27	
Herramientas	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	1	4	5	5	3	1	3,82	1,19	
URBE	Direct. y Coord.					Docentes					Estudiantes					Media	Desv. Est.		
Componentes	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8			9	10
Herramientas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	
Herramientas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4,94	0,23	
UNICA	Direct. y Coord.					Docentes					Estudiantes					Media	Desv. Est.		
Componentes	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8			9	10
Herramientas	4	4	4	5	5	2	4	4	5	5	5	1	4	4	5	5	1	4	1,30
Herramientas	4	4	4	5	5	2	4	4	4	5	5	5	1	4	4	5	1	3,94	1,30
Herramientas	4	4	4	5	1	4	4	4	4	5	4	5	1	4	4	5	1	3,70	1,31

Fuente: Leal y Murcia (2032).

Leyenda:

- 1 Muy Desfavorable
- 2 Desfavorable
- 3 Neutro
- 4 Favorable
- 5 Muy Favorable
- 0 Sin Opinión

En la siguiente institución: Universidad Rafael Beloso Chacín (URBE), con respecto tanto a sus componentes como a sus herramientas, se muestra claramente como dicha institución, para todas los informantes, tiene una condición muy favorable (5) en cuanto a la infraestructura, de llevar a cabo la gestión de conocimiento construyendo su aprendizaje organizacional; representada por una media de 5 para los componentes y 4,9 para las herramientas, en este caso las opiniones no estuvieron dispersas, así lo demuestra una desviación estándar de 0 para los componentes y 0,2 para las herramientas.

Para finalizar, solo queda la interpretación de los resultados de la institución UNICA, donde tanto sus componentes como sus herramientas son adecuadas para llevar a cabo la gestión de conocimiento, la Tabla 7 muestra la existencia de unas condiciones favorables (4) para ello; así lo demuestra su media de 4 para los componentes y 3,7 para las herramientas.

También del cuadro anterior se puede verificar que solo dos respuestas fueron desfavorables y siete respuestas de las cuales seis de ellas fueron de estudiantes, manifestaron condiciones como muy desfavorables. Esta dispersión lo refleja el cálculo de la desviación de 1,3 tanto para los componentes como para las herramientas.

Tanto en las fichas de observación, como en la matriz nomotética 1, se muestra que las instituciones estudiadas presentan condiciones muy favorables en cuanto a su infraestructura tecnológica, para llevar a cabo la gestión del conocimiento.

Es importante aclarar que de las tres instituciones solo la URBE, carece de laboratorios de docencia, porque sus carreras son totalmente a distancia; sin embargo, las fichas de observación se realizaron en dos de los laboratorios de docencia del bloque F, estos efectivamente cuentan con condiciones muy favorables en cuanto a sus componentes y herramientas. En esta institución existen postgrados, cursos (pregrado y postgrado) y diplomados totalmente a distancia.

LUZ y la UNICA, si poseen laboratorios de docencia porque sus carreras no son totalmente a distancia, la UNICA por ejemplo trabaja con distintas modalidades: presencial, semipresencial y a distancia en una misma carrera, es decir, el alumno puede inscribir en un semestre distintas cátedras con distintas modalidades.

En LUZ, solo se trabajó con Estudios Universitarios Supervisados EUS, adscrito al decanato de la Facultad Experimental de Ciencias, en esta dirección solo se dan algunas cátedras de formación general, a nivel de pregrado, bajo la modalidad semipresencial, es decir cada cierto tiempo los alumnos deben asistir a la universidad, no es completamente a distancia.

En la UNICA, la dirección de educación a distancia, ofrece cátedras en todas las carreras de pregrado, le da al estudiante la oportunidad de realizar la inscripción que más le convenga; es decir puede inscribir en un mismo semestre una cátedra a distancia, una presencial y una semipresencial.

Ahora bien, la infraestructura Tecnológica, es el conjunto de todos los elementos tecnológicos que integran

un proyecto o sustentan una operación. Estos elementos pueden ser tanto tangibles como intangibles: computadores, rauters, servidores, cableado, (Hardware), aulas, laboratorios (Infraestructura física) y aplicaciones (Software). Los activos de infraestructura son importantes porque constituyen la base tecnológica de la organización; a la vez que la fortalecen, crean una relación coherente entre tanto los individuos como los procesos organizacionales. Además, proporcionan un contexto para que los empleados trabajen, colaboren, se comuniquen entre sí. Actualmente la infraestructura tecnológica (IT) de una institución que imparte estudios a distancia define en gran medida el éxito y eficiencia de la misma, lo cual se traduce en un incremento sostenido de la inversión en IT.

Por consiguiente, para el sector universitario involucrado en la educación bajo la modalidad a distancia, es necesario e importante llegar a la comunidad universitaria e ingresarla en estos cambios tanto tecnológicos como científicos a través de una cultura, motivación y creatividad en la región, en el país permitiendo que esos avances se consoliden.

Conclusiones

La Gestión del Conocimiento posee una fuerte orientación en las personas, donde las tecnologías de información y comunicación (TIC's) se presentan como una herramienta útil, necesaria para facilitar tanto la comunicación como las relaciones entre ellas. La idea anterior permite afirmar que la gestión del conocimiento no es un

problema desde el punto de vista tecnológico, sino mayormente un problema organizacional.

Por esto se puede afirmar: aquellas instituciones capacitadas para prosperar con la gestión del conocimiento, serán aquellas capaces de entender que se trata tanto de administrar como de coordinar personas, equipos, tecnología, donde la relación entre las TIC's y la gestión del conocimiento es estrecha, esencial, necesaria (Casas, 2005).

La comunidad universitaria de EaD, se encuentra en momentos fundamentales para el desarrollo de una gestión de conocimiento en todas sus actividades, que alcance el volumen crítico capaz de iniciar un verdadero proceso de cambio. Lo importante en este tipo de procesos es la utilización de las TIC proporcionando la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades tanto individuales como sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos, y la interacción de toda la comunidad (estudiantes, docentes, empleados, entre otros). Las universidades están calificadas para apoyar y participar activamente en el desarrollo de la gestión del conocimiento, porque cuentan con la infraestructura tanto física como lógica necesaria para lograrlo.

Recomendaciones

Se recomienda construir, consolidar comunidades de Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT) en el área de las TIC instando a investigadores, empresas, organizaciones de usuarios a crear perspectivas comunes analizando las necesidades en materia tecnológica. De esta manera se podrán

descubrir tanto los retos como los objetivos usuales, sobre la base del análisis de la evolución de la tecnología, de las competencias, infraestructuras técnicas, así como otros recursos existentes o necesarios.

Referencias bibliográficas

- CASAS, M. (2005). Nueva Universidad ante la sociedad del conocimiento. **Revista de Universidad y Sociedad de conocimiento**. Vol. 2, N° 2. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/casas.pdf> [Consulta 2013, 8 de julio].
- CORBETTA, P. (2007). **Metodología y Técnicas de Investigación Social**. Edición revisada. McGraw-Hill Interamericana de España.
- CORREDOR, J. (2010). **Las Metas de la Universidad. Una Propuesta de Transformación**. Caracas. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Universidad Central de Venezuela.
- DIDRIKSSON, A. (2010). **La Universidad de la Innovación**. Caracas. Ediciones IESALC/UNESCO.
- FERRANTI, PERRY, GILL, GUASH y SHADY (2012). Cerrando la Brecha en Educación y Tecnología. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.worldbank.org/wbsite/external/news/html>. [Consulta: 2013, 27 de Septiembre].
- ROJAS, L. (2010). La Cultura del Artículo Científico y su Importancia para la Investigación y el Postgrado. Maracaibo. Estado Zulia. **Revista Telos** Volumen 2 (2):369-380. Universidad del Zulia.

Anexo 1

Guía de entrevista

- Para usted la gestión de conocimiento es:
 - a. Interpretación de símbolos, signos, secuencia de caracteres.
 - b. Datos interpretados y con significado.
 - c. Información aprendida, usada para tomar decisiones.
 - ¿Cómo clasificaría su conocimiento?
 - a. Información personal. Difícil de formalizar
 - b. Información aprendida y codificada y transmitida en un lenguaje formal (documentos, base de datos, entre otros).
 - c. Otros especifique:
 - ¿Considera usted que el (hardware) existente es el adecuado para llevar a cabo, la gestión de conocimiento en esta institución?
 - ¿Considera usted que el (software) existente es el adecuado para llevar a cabo, la gestión de conocimiento en esta institución?
 - ¿Considera usted que las (TIC's) existentes son las adecuadas para llevar a cabo, la gestión de conocimiento en esta institución?
-