

## Herramientas Informativas para la Vigilancia Tecnológica en Diseños Curriculares de Universidades Públicas

---

Karela González  
[karelagh@gmail.com](mailto:karelagh@gmail.com)  
*Universidad del Zulia*

José G. Sánchez Morles  
[jgsanchezmorles@gmail.com](mailto:jgsanchezmorles@gmail.com)  
*Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín*

Norma M. Caira Tovar  
[normacaira@gmail.com](mailto:normacaira@gmail.com)  
*Universidad del Zulia*

### RESUMEN

Con esta investigación se planteó establecer las herramientas informativas para la vigilancia tecnológica en diseños curriculares de universidades públicas, para lo cual se analizaron las bases de datos, la cienciometría y SERBILUZ en el Núcleo Técnico de la Universidad del Zulia, mediante un estudio no experimental transeccional descriptivo y de campo. De acuerdo con las herramientas informativas estudiadas, se observa que los informantes claves desconocen si dentro de la universidad se cuenta con este tipo de estadística y registro que le permitan a la comisión curricular de la institución, tener información sobre las estrategias utilizadas en los procesos de transformación curricular anteriores, que permitan ver cómo han evolucionado las competencias necesarias o requeridas por el sector productivo nacional. Así mismo, se desconoce si SERBILUZ maneja sistema de gestión documental de la información con respecto a los procesos curriculares que faciliten la toma de decisiones. A pesar de esta data recopilada, se percibe que actualmente se está llevando a cabo un registro de la información recolectada en este proceso de transformación y todos los análisis de la misma, que servirá de referencia para los próximos procesos curriculares.

**PALABRAS CLAVE:** Herramientas informativas, Vigilancia tecnológica, Diseños curriculares, Universidades públicas.

## INTRODUCCIÓN

Como sugieren Escorsa y Maspons (2001), las organizaciones deben buscar información para mantenerse a la vanguardia y poder satisfacer las necesidades de sus clientes y entornos, para ello es fundamental realizar una vigilancia tecnológica, la cual se encarga del esfuerzo sistemático y organizado para la observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, social y comercial, relevantes para la misma por implicar una oportunidad o amenaza para ésta, con objeto de poder tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios.

La incorporación de la vigilancia tecnológica en la gerencia moderna de las organizaciones es un factor importante que contribuye a la búsqueda, detección y análisis de la información sobre las oportunidades y amenazas en los procesos de la organización, que facilitan la toma de decisiones, para mejorar las condiciones competitivas (clientes, proveedores, mercados y productos) de una organización.

En ese sentido, las instituciones de educación superior deben asumir la inclusión de la gestión tecnológica como una herramienta de apoyo en la toma de decisiones en materia de políticas internas y externas, vinculadas con las funciones de docencia, investigación y extensión con apoyo de la tecnología. Según Altuve (2005), la gestión tecnológica es la optimización y mejoramiento de bienes y servicios ofrecidos por las instituciones, a toda su comunidad universitarias; con el propósito de ser una institución exitosa, eficiente y a la vanguardia en todos los procesos administrativos, tecnológicos y pedagógicos-andragógicos.

Por su parte, Martínez y otros (2003) destacan que en la actualidad, las universidades venezolanas tradicionalmente se han vinculado al sector productivo sólo mediante la provisión de los recursos humanos calificados, con las competencias exigidas por los mercados internacionales menos protegidos y sujetos a la ley del más fuerte; bajo este enfoque, el sector productivo se ha visto en la necesidad de requerir de las universidades conocimientos y técnicas que puedan incorporarse a la producción de bienes y servicios.

De acuerdo con lo anterior, los autores citados (Martínez y otros, 2003) establecen que una universidad es una institución en la cual la enseñanza y la investigación están íntimamente ligados y son cultivadas con igual ahínco; acotando que en su opinión, la universidad que no realiza investigación no es universidad. En la medida en que las instituciones educativas realicen mayor investigación, este factor influirá positivamente tanto en el avance de los conocimientos y de sus aplicaciones como en la calidad de la enseñanza.

Bajo este contexto, añaden que otro elemento para la producción del conocimiento es el referido a la educación, generando el ciclo continuo Ciencia-Tecnología-Educación que desempeña una función medular en el mundo contemporáneo, en la generación de conocimientos e innovaciones científicas tecnológicas, cuyos componentes no pueden ser considerados de manera separada, ya que existen múltiples relaciones recíprocas entre ellas: la ciencia le suministra a la tecnología los esquemas de comprensión del mundo reflejado en publicaciones y la tecnología aplica los avances de la ciencia al servicio de la humanidad.

Puede visualizarse así que en el mundo de hoy, las universidades como medio educativo deben impulsar sus tareas irrenunciables no sólo en el aspecto de formación, sino investigación y extensión, de forma que se haga realidad el continuo Ciencia-Tecnología-Educación.

Al respecto, Piñero (1998) señala que debe darse atención a la gestión integral de la educación en y para la Ciencia y Tecnología (C y T) en los centros educativos con la finalidad de generar una cultura científica y tecnológica alimentados de la investigación como principio educativo; por ello los esfuerzos en la educación (con especial énfasis a nivel superior) deben orientarse en la adquisición de nuevos conocimientos y en el desarrollo de habilidades actualizadas a partir del acercamiento deliberado y explícito del mundo educativo, tecnológico y productivo.

En el mismo orden de ideas, Briceño y otros (2006), exponen que los retos y transformaciones que han establecido las nuevas formas de gestión, han generado desequilibrios que también han afectado las universidades, las cuales no escapan de la influencia de medios externos que los comprometen a dirigir esfuerzos de gestión hacia un nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje, a cambiar la estructura tradicional por los nuevos diseños organizacionales, especialmente para enfrentar las incertidumbres y consecuencias de la globalización, como es el caso de la revolución intelectual e informática, adaptando todas las herramientas de gestión tecnológicas a las universidades.

De esta manera, según estos autores (Briceño y otros, 2006) la educación universitaria se ha enfrentado a transformaciones producto de la globalización que le han generado problemas, los cuales deben enfrentar para adaptarse a las nuevas necesidades de la sociedad, entre las que destaca la falta de pertinencia y/o desactualización de los estudios universitarios, reflejado esto en el deterioro de la calidad de la enseñanza impartida.

En este sentido, la Universidad del Zulia (LUZ), como Alma Mater de la región Zuliana, se ha propuesto realizar una transformación de los diseños curriculares de todas sus facultades y núcleos, considerando que el diseño curricular conceptúa a la educación como un proceso de formación que se extiende a lo largo de la vida del sujeto de aprendizaje y le permite entender la naturaleza cambiante y compleja del conocimiento científico-tecnológico para asimilar las innovaciones en estas áreas, las cuales marcan pautas de desarrollo social.

De esta definición se deduce que toda competencia se conceptúa como un conocimiento que presenta varias dimensiones, las cuales se definen en este diseño como: cognitiva, procedimental y actitudinal. Éstas deben ser atendidas no sólo en el proceso de enseñanza sino también en el de evaluación, para poder medir el nivel de logro. Así, esta propuesta curricular deja atrás el modelo curricular profesionalizante con marcado énfasis en el conocer, para enfocarse en uno de tipo crítico, que busca la autonomía del estudiante a través del aprender a aprender, de su emancipación por medio del desarrollo de su capacidad crítica y la flexibilización de su pensamiento, mediante el acceso a la información de manera expedita y bajo diferentes puntos de vista, tal como lo permite la gran biblioteca global en el Internet.

Con respecto a la evaluación, se ha transitado del exclusivo énfasis sobre el producto del aprendizaje al interés conjunto de productos y procesos de aprendizaje realizados por el estudiante (Díaz - Barriga y Hernández, 2002). De allí que no sólo se atienda al logro final sino a todas las actividades que el estudiante realiza para llegar a dicho logro.

Bajo este contexto, se percibe que las universidades enfrentan grandes desafíos para adaptarse a las nuevas condiciones y procesos de aprendizaje, por ello debe existir una vigilancia tecnológica que les posibilite organizar, planificar y evaluar este proceso de

transformación curricular, ya que las universidades, como entes generadores de investigaciones e innovaciones en sus centros e institutos de investigación, no cuentan con un registro de patentes, ni de bases de datos de las investigaciones realizadas, aun cuando reconocen su función en la generación y convergencia de conocimientos, así como el adiestramiento y capacitación del capital humano que formará parte del sector económico de la sociedad, quienes serán a futuro los propulsores de los procesos de generación de conocimiento e innovación.

De acuerdo con lo anterior, existe una desactualización de los diseños curriculares en cuanto a las nuevas tendencias tecnológicas del mercado laboral, las herramientas no son adaptadas a las que se encuentran en las industrias y organizaciones; así mismo, existe una incompatibilidad del perfil del egresado y el perfil del profesional con el que se titulan los estudiantes, la desvinculación que existe entre las universidades y el sector productivo y su entorno. Por lo tanto, las universidades se encuentran formando recursos humanos de manera aislada y alejada de las necesidades del mercado laboral, del entorno y de la nación.

Esta situación expone que las universidades deben estar en constante monitoreo para la adecuación y actualización de los programas de estudios, para estar en condiciones de preparar a los egresados con las demandas actuales de las organizaciones y adaptaciones en el campo de los avances tecnológicos del momento, de manera de reducir la brecha existente entre las universidades y el sector productivo, adaptando el perfil de las competencias del egresado a las demandas del sector laboral.

En relación con las implicaciones anteriores, en el año 2007 la Universidad del Zulia, crea el Consejo Central de Currículo, la visión será ser el ente encargado de planificar, coordinar, evaluar y dar seguimiento a las actividades de curriculum que se desarrollan en LUZ a nivel de pre y post grado, con la misión de asesorar, coordinar y supervisar la ejecución de los planes curriculares en la institución acorde con el modelo integral, adoptado según el Acuerdo 535.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, se planteó en este estudio establecer las herramientas informativas para la vigilancia tecnológica en diseños curriculares de universidades públicas que permitan a las autoridades realizar la toma de decisiones efectivas y eficaces para la transformación curricular.

## **BASES TEÓRICAS**

La vigilancia tecnológica se encarga de la búsqueda de datos a través de las fuentes formales o informales; en el caso específico de las fuentes formales, conforma toda la documentación física sobre los datos de interés de las empresas, gracias a dos herramientas que posibilitan el acceso a la información como son la base de datos, la cienciometría, la bibliometría y los mapas tecnológicos, entre otros.

Solleiro y otros (2002) señalan que las prácticas de vigilancia tecnológica están frecuentemente relacionadas con las actividades de empresas, pero los centros de investigación y desarrollo pueden obtener beneficios si implementan la vigilancia como parte de su estrategia de gestión, como por ejemplo: definición de la cartera de proyectos de investigación, estrategias y metodología de investigación y desarrollo de productos o procesos, mejor distribución de los recursos, evitar duplicación de esfuerzos, determinación de una estrategia de inversión en nuevos equipos de investigación, identificación de investigadores y especialistas que pueden ser contratados como consultores, identificación

de mecanismos de opciones de transferencia de tecnología, opciones para mantenimiento, reparación y sustitución de equipos para la investigación.

Así mismo, se puede implementar la vigilancia tecnológica en la transformación curricular en las universidades y de esta manera está a la vanguardia e incorporar las tecnologías emergentes y existentes en el mercado, de igual forma realizar análisis de las necesidades del mercado productivo y laboral, y establecer vínculo entre las universidades y la industria.

En el documento aprobado por la Asociación Venezolana de Rectores Universitarios (AVERU) sobre las estrategias de cambio para la educación superior venezolana en el año 2001, se estableció que a través de la transformación curricular debe buscarse la formación de un profesional hábil en el mundo competitivo, globalizado, regionalizado y en proceso acelerado de transformación. De igual manera se requiere la formación integral del ciudadano, no sólo en el ámbito científico, humanístico y tecnológico, sino también en su desarrollo personal y relación con los demás.

Bajo este contexto, la transformación curricular debe conducir a diagnosticar el malestar, formular proyectos para la transformación y la modernización, reorientar los precarios recursos disponibles, incrementar la eficiencia y la pertinencia, la producción académica, fortalecer las universidades como una institución social y lograr que el Estado y la sociedad venezolana apoyen el papel y relevancia del sector como generador de conocimiento para el desarrollo de la nación.

## **BASES DE DATOS**

Las bases de datos pueden definirse como el conjunto de textos, cifras, imágenes o la combinación de todos ellos, organizados en unidades mínimas que son los registros, los cuales pueden ser leídos en medios informáticos y organizados según un programa que permita su localización y recuperación (Escorsa y Valls, 2005). El registro es la unidad básica de las bases de datos y proporciona información sobre diversos campos: el distribuidor de la base de datos, el título del artículo, los autores, el centro donde se realizaron los experimentos, el tipo de publicación, la lengua utilizada, los códigos de clasificación, el resumen del artículo, los descriptores, las palabras claves (Callon y otros, 2004). En este sentido, cabe destacar aspectos de la consulta de patentes y de artículos.

En la primera (consulta de patentes), un número cada vez mayor de empresas hace uso de la información de patentes para conocer qué productos y sistemas están apareciendo en el sector. Respecto a la segunda (consulta de artículos), los artículos científicos tienen la ventaja de que algunas veces son publicados primero que las patentes; sin embargo, no necesariamente llevan dentro de sí información tecnológica relevante, por cuanto se centran en la divulgación de conocimiento generado, que posteriormente podrá ser utilizado en una innovación patentable.

## **CIENCIOMETRÍA**

Trata del análisis de elevados volúmenes de información (ante la imposibilidad de leerlos todos con detalle) sobre publicaciones y patentes alojadas en bases de datos, a partir de la selección de indicadores bibliográficos. Los indicadores se agrupan por actividad científica: número y distribución de publicaciones, productividad de los autores; indicadores de impacto: número de citas recibidas, factor de impacto de los trabajos de investigaciones;

indicadores relacionales: análisis de citas comunes, análisis de patentes conjuntas (para generar mapas tecnológicos).

Pueden representarse mediante mapas tecnológicos, gráficas que permiten visualizar los avances tecnológicos que están teniendo lugar, proporcionando una visión de cómo puede evolucionar una tecnología a lo largo del tiempo.

Como acotan Escorsa y Valls (2005), la moderna vigilancia utiliza de forma creciente las aportaciones de la bibliometría y la cienciometría, que permiten tratar, con ayuda de la informática, grandes cantidades de datos. A menudo, ambos términos se utilizan indistintamente, aunque sus diferencias son claras. La bibliometría se interesa principalmente por los problemas de las bibliotecas y los centros de documentación, lo que incluye el recuento de artículos y publicaciones. Se ocupa de las clasificaciones por temas, las publicaciones de cada autor, entre otros.

Por su parte, la cienciometría distingue aquellos trabajos dedicados al análisis cuantitativo de la actividad científica y técnica (Callon y otros, 2004). Se dedica exclusivamente al análisis de los documentos redactados por los investigadores y los técnicos (artículos técnicos y patentes, respectivamente). De alguna manera, intenta identificar las leyes que rigen la actividad científica.

La cienciometría se basa en el análisis y cómputo de determinados indicadores bibliométricos: autores de artículos, citas que aparecen en la bibliografía de cada artículo, palabras (keywords) contenidas en los títulos de los artículos o en los resúmenes. Estos indicadores están presentes en los registros de las bases de datos.

## **SERBILUZ**

El Sistema de Servicios Bibliotecarios y de Información (Serbiluz), tiene como misión promover el apoyo a las actividades de docencia, investigación y extensión mediante la difusión y socialización del conocimiento disponible en formato convencional y digital, para ello dispone de talento humano con perfil profesional y alto sentido de compromiso con la institución, así como de un subsistema bibliotecario mediante el cual, a través del uso de una plataforma tecnológica y colecciones actualizadas ofrece servicios informativos con pertinencia social, sustentados en el análisis de necesidades formativas e informativas de los usuarios generales y con discapacidad del ámbito nacional e internacional.

Serbiluz tiene la visión de proyectarse como una infraestructura líder en gestión de información que difunde el quehacer intelectual y promueve la cultura de accesibilidad y visibilidad del conocimiento institucional desde una visión de inclusión social. A partir del año 1992, mediante la trayectoria de diferentes gestiones administrativas se da continuidad al desarrollo de proyectos emprendidos todos orientados hacia la razón de ser de una Biblioteca Universitaria donde se consolidan servicios de información centrados en el uso de las tecnologías de información y comunicación, el rescate y resguardo de colecciones patrimoniales, así como la edición de colecciones bibliográficas, tesis, entre otras dieron inicio a los programas de tecnologías vanguardistas, centrados en un solo objetivo la difusión del conocimiento disponible en la Universidad del Zulia.

A partir de octubre de 2008, Serbiluz da inicio al proceso de Transformación Organizacional y Funcional del Sistema, en función de viabilizar la adopción de la modernidad y un nuevo modelo de Gestión de Bibliotecas Universitarias, cuyo objetivo

fundamental es garantizar la transmisión y socialización del conocimiento que se gesta en la universidad. La información sea accesible y visible; así como de reivindicar las funciones del talento humano en función a perfiles y desarrollo de competencias, para llevar a cabo el Proyecto de Transformación Organizacional y Funcional de Serbiluz.

## METODOLOGÍA

La investigación se ubica en el enfoque empírico analítico positivista (Chávez, 2007), con una tipología descriptiva bajo un diseño no experimental transeccional descriptivo y de campo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Para definir su población se establecieron los siguientes criterios: informantes clave de los Núcleos Técnicos de las Universidades Públicas Autónomas Venezolanas ubicadas en el municipio Maracaibo del estado Zulia, que estén realizando un proceso de transformación curricular y poseer cuatro o más diseños curriculares por Facultades, quedando seleccionados aquellos pertenecientes a la Facultad de Ingeniería (FACING) de la Universidad del Zulia con sus siete Escuelas (carreras): Civil, Mecánica, Química, Petróleo, Geodesia, Eléctrica e Industrial.

De esta manera, los informantes clave para este estudio son los miembros de las ocho Comisiones de Currículos de la Facultad, quienes conforman la Comisión Central de la misma conjuntamente con la representación de cada una de las siete Escuelas (carreras) de la Facultad de Ingeniería, las cuales se presentan a continuación en el Cuadro 1.

**CUADRO 1**  
**MIEMBROS DE LAS COMISIONES**

Comisiones	Número de Personas
FACING	4
Civil	2
Mecánica	2
Química	3
Industrial	3
Geodesia	3
Eléctrica	2
Petróleo	3
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>

Fuente: Coordinación Académica FACING (2012).

Para recopilar la información requerida se aplicó la técnica de observación mediante encuesta (Hurtado, 2007), diseñándose como instrumento un cuestionario autoadministrado conformado por preguntas cerradas, dirigido al personal docente y de investigación (PDI) que conforman las Comisiones de Currículo de la Facultad. El mismo

fue validado por expertos y presentó las siguientes opciones de respuesta: Totalmente de Acuerdo (TA), Parcialmente de Acuerdo (PA), Ni de Acuerdo Ni en Descuerdo (NA/ND), Parcialmente en Descuerdo (PD) y Totalmente en Descuerdo (TD). Respecto su confiabilidad se estimó el coeficiente Alpha de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.92 (Ramírez, 2007).

Por otra parte, con la finalidad de interpretar estadísticamente los resultados, se propusieron dos baremos: uno para la media y otro para la desviación estándar (ver Cuadros 2 y 3).

**CUADRO 2  
 BAREMO PARA INTERPRETACIÓN DE LA MEDIA**

ango	I ntervalo	C ategoría	Descripción
	1 .00 – 1.80	M uy Baja	La actividad analizada se ubica dentro de una muy baja frecuencia o no se está ejecutando
	1 .81 – 2.60	B aja	La actividad analizada se ubica dentro de una baja frecuencia
	2 .61 – 3.40	M oderada	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia moderada
	3 .41 – 4.20	A lta	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia alta frecuencia
	4 .21 – 5.00	M uy Alta	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia muy alta

Fuente: Elaboración propia (2013).

**CUADRO 3  
 BAREMO PARA INTERPRETACIÓN DE LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR**

ango	I ntervalo	C ategoría	Descripción
	0 – 0.50	M uy Baja	La actividad analizada se ubica dentro de una muy baja frecuencia o no se está ejecutando
	0 .51 – 0.80	B aja	La actividad analizada se ubica dentro de una baja frecuencia
	0 .81 – 1.40	M oderada	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia moderada
	1 .41 – 2.00	A lta	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia alta frecuencia
	> 2.00	M uy Alta	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia muy alta

Fuente: Elaboración propia (2013).

## RESULTADOS

A continuación se presentan tres tablas, contentivas de cada una de los resultados obtenidos respecto a las herramientas informativas consideradas: bases de datos, bibliometría (que permite la explotación de datos estadísticos) y el Servicio de Biblioteca y



de Información de la Universidad del Zulia (SERBILUZ), como dependencia encargada de gestionar la información y garantizar la trasmisión y socialización del conocimiento.

Como se observa en la tabla 1, la institución realiza poco seguimiento a sus egresados, como puede percibirse, 41% de los encuestados respondió estar ni en acuerdo ni en desacuerdo, 36% totalmente en desacuerdo y 23% en desacuerdo con la afirmación referida a si la institución realiza seguimiento de sus egresados en vinculación a su perfil profesional.

**TABLA 1**  
**BASES DE DATOS**

Ítems	La institución:			
	Realiza un seguimiento de sus egresados en vinculación a su perfil profesional	Cuenta con una base de datos que almacena toda la información de la carrera	Cuenta con bases de datos que registren todas las reformas curriculares	
<b>Opciones de Respuesta</b>				
<b>Totalmente de Acuerdo</b>				
De Acuerdo				9
Ni de Acuerdo	1	1		6
En Desacuerdo	3	3		7
<b>Totalmente en Desacuerdo</b>	6	7		
<b>TOTAL</b>	200	200	200	00

Fuente: Elaboración propia (2013).

Respecto a si la institución cuenta con una base de datos que almacene toda la información de la carrera, se visualiza que 41% respondió ni de acuerdo ni en desacuerdo, 27% totalmente en desacuerdo, 23% en desacuerdo y 9% en acuerdo.

En el caso del ítem mediante el cual se indaga si la institución cuenta con bases de datos que registren todas las reformas curriculares, las respuestas obtenidas fueron: 36% de los sujetos de investigación indicaron estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, 27% en desacuerdo, 19% en acuerdo y 9% totalmente en desacuerdo.

Como se puede apreciar en la Tabla 2, se presentan datos sobre la bibliometría, basada en el enunciado referente a si la institución maneja estadísticas sobre los perfiles de los egresados. En este sentido, 41% de los informantes clave respondió ni en acuerdo ni en desacuerdo, 23% en acuerdo y otro 23% en desacuerdo, el 13% restante manifestó estar totalmente en desacuerdo.

Al preguntar si la institución cuenta con estadísticas de comparación del comportamiento de los egresados en el campo laboral, 36% respondió estar en desacuerdo, 32% ni en acuerdo ni en desacuerdo, 23% totalmente en desacuerdo y 9% estaba de acuerdo.

De igual manera, ante el planteamiento respecto a si la institución elabora diagnósticos de debilidades de los egresados en el ejercicio laboral, 36% seleccionó la opción ni en acuerdo ni en desacuerdo, 36% respondió totalmente en desacuerdo, 23% en desacuerdo y 5% de los encuestados.

**TABLA 2  
 BIBLIOMETRÍA**

Ítems	Maneja estadísticas sobre los perfiles de los egresados	La institución:			
		Cuenta con las estadísticas de comparación acerca del comportamiento de los egresados en el campo laboral	Elabora diagnósticos de debilidades de los egresados en el ejercicio laboral		
<b>Opciones de Respuestas</b>					
<b>Totalmente de Acuerdo</b>					
De Acuerdo	3				
Ni de Acuerdo					
Ni en Desacuerdo	1	2			6
En Desacuerdo	3	6			3
<b>Totalmente en Desacuerdo</b>	3	3			6
<b>TOTAL</b>	200	200	200	200	200

Fuente: Elaboración propia (2013).

Como se muestra en la Tabla 3, ante el enunciado referente a la institución cuenta con un sistema de gestión documental para proteger la información, las respuestas recopiladas son: 63% de los sujetos encuestados respondieron estar ni en acuerdo ni en desacuerdo, 18% en desacuerdo, 9% en acuerdo, 5% totalmente de acuerdo y 5% restante en total desacuerdo.

**TABLA 3  
 SERBILUZ**

Ítems	Cuenta con un sistema de gestión documental para proteger la información estratégica	La institución:		
		Cuenta con el proceso de gestión de la información para responder de forma eficiente la toma de decisiones	Dispone de la unidad especializada de la gestión documental del proceso de transformaciones	

curriculares						
Opciones de Respuesta						
<b>Totalmente de Acuerdo</b>						
De Acuerdo	8					
Ni de Acuerdo	4	3	3	9	6	
En Desacuerdo						
En Desacuerdo	8				3	6
<b>Totalmente en Desacuerdo</b>	3					
<b>TOTAL</b>	2	00	2	00	2	00

Fuente: Elaboración propia (2013).

Por otro lado, al preguntar si la institución con el proceso de gestión de la información para responder de forma eficiente la toma de decisiones, se observa que 59% eligió la opción ni en acuerdo ni en desacuerdo, 23% en desacuerdo, 13% respondió estar totalmente en desacuerdo y 5% en acuerdo con el planteamiento.

Los datos obtenidos ante el enunciado que versa si la universidad dispone de la unidad especializada de la gestión documental del proceso de transformaciones curriculares, los resultados fueron 36% respondió ni en acuerdo ni en desacuerdo con el planteamiento, otro 36% indicó estar en desacuerdo, 18% en acuerdo y 9% de los encuestados estuvo en total desacuerdo.

En cuanto a la Tabla 4, se presentan las medidas de tendencia central de los aspectos de las herramientas informativas analizadas. De esta manera, puede visualizarse que la media y la moda que se presenta en la última fila (promedio total) es de tres, es decir, que las respuestas obtenidas presentan una tendencia moderada de acuerdo con el baremo propuesto en el Cuadro 2. Respecto al valor registrado de la desviación estándar, el promedio total es de 0.970, lo cual permite aseverar que se ubica en el rango 3, que oscila entre 0.81 y 1.40, categorizado como moderado, lo cual describe que la actividad tiene una frecuencia moderada (ver Cuadro 3).

**TABLA 4**  
**HERRAMIENTAS INFORMATIVAS**

Herramientas Informativas	Media	M	Desviación Estándar	D	Moda	M
Bases de Datos		3	.053	1		3
Bibliometría		2	.987	0		3
SERBI		3	.841	0		3
LUZ		3	.841	0		3
<b>Promedio Total</b>		<b>3</b>	<b>.970</b>	<b>0</b>		<b>3</b>

Fuente: Elaboración propia (2013).

A pesar de tener claro que la vigilancia tecnológica es un proceso de carácter informativo/documental selectivo que recopila y organiza información y documentos sobre un área de especialización muy concreta, que permite detectar oportunamente los cambios del entorno y de esta manera detectar debilidades frente a los cambios minimizando las posibles amenazas y debilidades, permitiendo eficiencia a la toma de decisiones, se observa que los informantes clave desconocen si dentro de la universidad se cuenta con este tipo de estadística y registro que le permita a la Comisión de la Facultad o de la Escuela (Carrera) contar con información sobre las estrategias utilizadas en los procesos de transformación curricular anteriores que posibiliten ver cómo han evolucionado las competencias necesarias o requeridas por el sector productivo nacional.

Aun reconociendo los beneficios que otorga la vigilancia tecnológica a nivel competitivo en las organizaciones e instituciones, la necesidad de contar con herramientas tecnológicas que permitan mejorar la eficacia de las funciones de la vigilancia al conocer mejor el contexto, el grado de desarrollo y evolución del mismo, la data recopilada refleja que se desconoce si SERBILUZ maneja un sistema de gestión documental de la información con respecto a los procesos curriculares que faciliten la toma de decisiones. Sin embargo, actualmente se está llevando a cabo un registro de la información recolectada en este proceso de transformación y todos los análisis de la misma, que se espera sirva de referencia para los próximos procesos curriculares.

## **CONCLUSIONES**

Establecer las herramientas informativas para la vigilancia tecnológica para la transformación curricular en los núcleos técnicos de las universidades públicas autónomas venezolanas, dio como resultado que la institución seleccionada no cuenta con un sistema de gestión documental de la información con respecto al proceso curricular que facilite contar con información actualizada, de manera que el análisis de la misma brinde conocimientos de las amenazas, fortalezas y debilidades que afecten los diseños curriculares.

Así mismo, se percibe un desconocimiento por parte de los informantes claves en relación a los mecanismos de la institución sobre las estadísticas de los egresados en cuanto a la incorporación en el mercado laboral, así como las competencias necesarias y las debilidades que presentan los mismos.

Ante estos resultados, se propone una reorganización institucional que posibilite:

1. Disponer de bases de datos que guarden toda la información sobre los procesos de reformas y transformación curricular a lo largo del tiempo de la universidad.
2. Contar con un sistema de gestión de la información a nivel de la universidad, que permita contar con la información recabada, permitiendo un análisis de las mismas para la toma de decisiones referidas al proceso curricular.
3. Implementar un sistema de almacenamiento de información de los egresados que permita analizar las debilidades que presentan al momento de enfrentarse al campo laboral, a fin de establecer los correctivos necesarios en la conformación y/o actualización.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Altuve, J. (2005). Capital Intelectual y Generación de Valor. Red Actual Contable. FACES. Universidad de Los Andes. Venezuela.
- Asociación Venezolana de Rectores Universitarios AVERU (2001). Estrategias de Cambio para la Educación Superior Venezolana. Transformación Universitaria. Caracas (Venezuela).
- Briceno, M.; Carrero, M. y Pepe, N. (2006). Calidad Universitaria: Análisis de Gestión, los Procesos Administrativos en el Aula y el Docente como Líder Transformativo. Documento en Línea. Disponible en:  
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/28815/1/articulo4.pdf>.
- Chávez, N. (2007). Introducción a la Investigación Educativa. Maracaibo: Editorial ARS, Gráfica, S.A.
- Callon, M.; Courtial, J. y Penan, H. (2004). Cienciometría, el Estudio Cuantitativo de la Actividad Científica: de la Bibliometría a la Vigilancia Tecnológica. Quesaije (París): TREA S.A.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo: Una Interpretación Constructivista. Serie Docente del Siglo XXI. 2ª. Edición. México (México): McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Escorsa, P. y Maspons, R. (2001). De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva. Madrid (España): Editorial Prentice\_Hall.
- Escorsa, P. y Valls, J. (2005). Tecnología e Innovación en la Empresa. México D.F. (México): Editorial Alfaomega.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, L. (2010). Metodología de la Investigación. 5ª. Edición. México (México): Editorial McGraw-Hill.
- Hurtado, J. (2007). El Proyecto de Investigación. 5ª. Edición. Caracas (Venezuela): Ediciones Quirón.
- Martínez, C.; González, M. y Rojas, L. (2003). Gestión Tecnológica en el Proceso de Relación Universidad del Zulia – Sector Productivo. Revista Venezolana de Gerencia (RVG), Universidad del Zulia, Año 8, N°. 22, Maracaibo (Venezuela).
- Palop, F. y Vicente, J. (1999). Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva: Su Potencia para la Empresa Española. Madrid (España): Fundación COTEC.
- Peñaloza, W. (2005). El Currículo Integral. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima (Perú).
- Piñero, M. (1998). Educación, Ciencia, Tecnología y Esfuerzo Productivo. Una Dimensión para el Desarrollo de Venezuela. Tesis Doctoral. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo (Venezuela).
- Ramírez, T. (2007). Cómo Hacer un Proyecto de Investigación. Caracas (Venezuela): Editorial Panapo.
- Serbiluz (2008). Sistema de Servicios Bibliotecarios y de Información. Documento en Línea. Disponible en:  
[http://www1.serbi.luz.edu.ve/html2/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=3&id=33&Itemid=206](http://www1.serbi.luz.edu.ve/html2/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=3&id=33&Itemid=206).
- Solleiro, J.; Castañón, R. y Vega, R. (2002). Manual de Inteligencia Tecnológica Competitiva. México (México): Editorial CamBiotec.
- Universidad del Zulia (2006). Acuerdo N°. 535. Normas sobre el Currículo Universitario. Maracaibo (Venezuela): Ediciones del Vicerrectorado Académico.