

**Título:** Desarrollo de un Sistema de Carga Académica mediante Entornos Web como soporte a la Gestión Académica en la UNET-Venezuela.

**Autor:** Lcdo. José Ramiro Alexander Contreras Bustamante. (Estudiante de Doctorado de la Universitat Rovira i Virgili).

**Co-Autor:** Dr. Jordi Coiduras Rodríguez.

**Referencia al eje Temático:** Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Gestión Académica.

## **I. Introducción.**

Las instituciones de educación universitaria a nivel global han apoyado sus procesos académicos y administrativos, incorporando en ellos las Tecnologías de la Información y Comunicación, para hacer más eficiente el procesamiento de los datos a fin de obtener información valiosa para la toma de decisiones por parte de los que dirigen los destinos de cada Universidad, a fin de cumplir con las metas establecidas.

En el caso de Venezuela, existen universidades que están empezando a experimentar cambios desde hace algunos años en cuanto a la automatización de muchos de los procesos académicos y administrativos, tales como inscripción de estudiantes vía web, servicios de comedor con identificación de código de barras, servicios médicos y odontológicos con solicitud a través de la web, sistema de información que registra en su base de datos preparadores, pasantes, proyectos especiales de grado y de investigación, cancelación de nómina vía electrónica, seguros médicos computarizados, entre otros.

En el marco de esta investigación, se encuentra la Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET), institución de carácter experimental con una estructura dinámica adaptable al ensayo de nuevas orientaciones relacionadas con el desarrollo integral del hombre; la búsqueda de niveles de excelencia en el proceso de docencia-aprendizaje; la innovación en la administración educacional; la creación, la promoción y la adaptación de tecnologías acordes con el medio regional y nacional; así como la participación en estudios que conduzcan al desarrollo cultural, tecnológico, social y económico de la región.

La presente investigación se desarrolla en el decanato de docencia de la UNET, el cual se encuentra estructurado por departamentos académicos de carreras y departamentos académicos de servicio, toda la información académica de la universidad debe ser tramitada y avalada en éste decanato, en base a las normativas vigentes, con apoyo de los decanatos de investigación y extensión buscando la integración de la triada en función de mejorar los procesos académicos y administrativos de la institución.

Actualmente en la UNET no existe un sistema automatizado que permita tomar decisiones de índole académico, lo cual ha motivado a que se realice una investigación en los procesos manuales de carga académica que se llevan a cabo en los diferentes

departamentos académicos, iniciándose con el diseño de un prototipo que permita recoger de los usuarios todos los detalles para afinar y profundizar en el desarrollo de un sistema de carga académica mediante entornos web como soporte a la gestión académica de la Universidad, próximo a desarrollarse.

## **II. Planteamiento del Estudio.**

La UNET como institución dependiente del gobierno nacional debe presentar el Plan Operativo Anual (POA), el cual es un instrumento de gestión de apoyo a la acción pública, que contiene las directrices a seguir: áreas estratégicas, programas, proyectos, recursos y sus respectivos objetivos y metas, con la finalidad de elaborar el presupuesto; para sustentar la información de otro proceso tan importante como lo es la carga académica, estructurada en varias dimensiones académicas: docencia directa, docencia indirecta, actividades de investigación, actividades de extensión y producción, indicando en qué medida se ejecutan cada una de ellas durante un semestre regular de acuerdo a la dedicación del personal académico de la Universidad.

La información de la carga académica del docente se venía registrando en una hoja de cálculo de forma manual por parte del jefe de departamento académico. Actualmente la carga académica se está realizando a través de una herramienta de desarrollo de sistemas denominada elaboración de prototipos, la cual ha permitido al personal académico actualizarla a través de una aplicación web accediendo con su cuenta de usuario.

La data que contiene la carga académica, es insumo para la unidad de auditoría interna, la cual debe presentar anualmente un informe al gobierno nacional sobre el cumplimiento o no del personal académico de la Universidad de acuerdo a su dedicación. Por otro lado, los jefes de departamento la pueden usar para conocer el horario de clase y/o ubicación de los docentes adscritos a dicho departamento, asimismo los decanatos de postgrado y extensión necesitan de esta información para cancelar los bonos compensatorios de los docentes que laboran en estas dependencias en horas fuera de su horario de trabajo. Es importante resaltar que algunos departamentos académicos envían esta información de carga académica muy tarde, lo cual ocasiona retraso en el pago de la nomina.

A partir de estos planteamientos, es preciso orientar el estudio de acuerdo a ciertas interrogantes que puedan generar una plataforma sólida para la consecución en el desarrollo del sistema de carga académica mediante entornos web como soporte a la gestión universitaria: ¿Qué estudio debe realizarse para evaluar la factibilidad del Sistema de Carga Académica?, ¿Para qué elaborar un Prototipo fundamentado en las actividades desarrolladas como Carga Académica según la normativa vigente del personal académico y acta convenio de los profesores UNET?, ¿Por qué se deben analizar los requerimientos de los usuarios en el proceso de Carga Académica de la UNET, atendiendo a elementos de innovación y funcionalidad?, ¿Cómo se debe diseñar el Sistema de Carga Académica mediante entornos web, para atender los requerimientos de los Departamentos Académicos, sustentado en las funciones gerenciales?, ¿Cómo se debe implementar el Sistema de Carga Académica mediante entornos web, para automatizar parte de los procesos académicos de la UNET?, ¿Por qué se debe evaluar el Sistema de Carga Académica mediante entornos web, de acuerdo a indicadores de auditoría de sistemas?, ¿Cuándo se debe proponer la implantación del Sistema de Carga Académica mediante entornos web para la UNET?.

### **III. Fundamentación Teórica.**

El ciclo del desarrollo de sistemas de información, es un enfoque de sistemas para desarrollar soluciones de sistemas de información basada en una serie de etapas, las cuales de describen a continuación:

- *Investigación de sistemas:* Realizar un estudio de factibilidad para determinar si un sistema de negocio nuevo o mejorado es una solución factible.
- *Análisis de sistemas:* Desarrollar los requerimientos funcionales de un sistema que puedan satisfacer las prioridades y necesidades de negocio de todas las partes interesadas.
- *Diseño de sistemas:* Desarrollar las especificaciones para el hardware, software, personal, red y recursos de datos.
- *Implantación de sistemas:* Adquirir hardware y software, probar el sistema y capacitar al personal para operarlo y utilizarlo.

- *Mantenimiento de sistemas*: Proceso de revisión posterior a la implantación para supervisar, evaluar y modificar el sistema de negocio según se requiera.

La elaboración de prototipos es el rápido desarrollo y evaluación de modelos funcionales, o prototipos, de nuevas aplicaciones en un proceso interactivo e iterativo que combina las etapas del ciclo tradicional de desarrollo de sistemas. El prototipo de una aplicación de negocio que requiere un usuario final se desarrolla de forma rápida mediante el uso de diversas herramientas de software de desarrollo de aplicaciones. (O'Brien J. y Marakas G., 2006).

#### **IV. Marco Metodológico.**

De acuerdo a lo señalado, el presente estudio relacionado con el desarrollo de un sistema de carga académica en ambiente web como soporte a la gestión académica de la UNET, se ubica en un tipo de investigación exploratoria e investigación descriptiva, a través de las cuales ha sido posible la obtención de información de los sujetos objeto de estudio. Con un diseño de investigación documental y de campo, puesto que se usaran datos secundarios y primarios para analizar la realidad actual.

A los efectos de la presente investigación la población estuvo conformada por seiscientos (600) docentes, de los cuales se tomó una muestra aleatoria de cincuenta (50) docentes, usando herramientas estadísticas computarizadas.

En el caso de esta investigación se recurrió a la encuesta como técnica de recolección de datos, a tal efecto, se diseñó un cuestionario elaborado en base a las actividades reconocidas como carga académica de acuerdo a la normativa vigente del personal académico y acta convenio de los profesores UNET, con el objeto de recabar información referente al número de horas dedicadas a cada actividad dentro de su función como personal académico de la Universidad.

Una vez recopilados los datos por los instrumentos diseñados por el autor de la investigación, fueron necesarios procesarlos estadísticamente.

Con la finalidad de interpretar los datos obtenidos de la encuesta se realizó una estratificación de los mismos, utilizando el método acumulativo de la raíz cuadrada de la

frecuencia propuesto por Scheaffer *et al.* (1986), categorizándolos en bajo, medio y alto, considerando la cantidad de horas/semana dedicada por cada docente a las distintas actividades de cada uno de los componentes de la función académica. En cada componente se determinó la sumatoria de la carga horaria semanal de cada individuo, el cual es el valor de referencia para la obtener la frecuencia y permitirá la comparación entre las diferentes dimensiones, y obtener una visión de cada una de las secciones, así como, de forma general. A fin de dar mayor fortaleza a los resultados obtenidos no se consideraron valores atípicos para la formación de los estratos.

Con los estratos contruidos y obtenidos los valores de frecuencia se determinó la distribución de la población de manera porcentual, considerando la carga horaria.

En la Tabla 1 se aprecia el comportamiento de uno de los componentes de la docencia indirecta, dirigido a la programación de la actividad docente en el aula y laboratorios, atención directa o asesoría del estudiante. Se determinó una alta vocación del docente a esta labor, debido a que aproximadamente el 63% dedican entre 11 y 29 horas de su actividades semanales a la consecución de estos objetivos. Sin embargo, llama la atención que un 27,27% dedica sólo entre 1 a 10 horas, actividad que debería ser reforzada.

**Tabla 1.** Distribución porcentual de los docentes en carga horaria semanal para el componente de *Programación, organización y conducción de metodologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje.*

Horas dedicación semanal	Nº de docentes	Porcentaje
1 – 10	12	27,27
11 - 19	18	40,91
20 -29	14	31,82

Otro de los componentes evaluados se refiere al uso de las TICs en el proceso de enseñanza y de aprendizaje por parte del docente, herramientas que actualmente pueden considerarse novedosas en el ámbito estudiado, quizás por ello, se obtuvo bajos niveles de participación en las técnicas mencionadas. En la Tabla 2, se observa que aproximadamente el 77% de los docentes invierten menos de 12 horas en el uso de las TICs y sólo el 13,04% de ellos está por encima de las 13 horas, lo que pudiera significar poco interés por el uso de la tecnología o un desconocimiento de las potencialidades que brinda y que pueden fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, el cual está pasando por un período de profundos cambios y surgimiento de nuevos paradigmas.

**Tabla 2.** Distribución porcentual de los docentes en carga horaria semanal para el componente *Nuevas metodologías de la enseñanza a través de la TICs*.

Horas dedicación semanal	Nº de docentes	Porcentaje
0 – 3	30	65,22
4 – 12	10	21,74
13 - 20	6	13,04

Uno de los factores que fortalece la función académica en la universidad es la investigación, la misma es un pilar fundamental para robustecer no sólo la calidad del docente, sino también la pertinencia social en el entorno. En la Tabla 3, se observa con preocupación que las actividades de investigación cuentan con bajas cargas horarias, sólo un 14,58% de los docentes dedican entre 13 y 23 horas para la labor investigativa, lo cual significa a las claras, una debilidad, para la Universidad, para la docencia y por ende del docente en cuestión. Estos datos, están amparados en la poca formación como investigadores de los docentes, y por otra parte, al escaso o casi nulo respaldo financiero que ofrece la Universidad a través de su presupuesto ordinario para la actividad de investigación. Sin embargo, es necesario destacar, que surge la imperiosa necesidad que el docente, procure la búsqueda de fuentes de financiamiento alternas que apunten la tan valorada actividad dentro de la institución.

**Tabla 3.** Distribución porcentual de los docentes en carga horaria semanal para el componente *Actividades de investigación*.

Horas dedicación semanal	Nº de docentes	Porcentaje
0 – 3	31	64,58
4 – 12	10	20,82
13 -23	7	14,58

Dentro del proceso de evolución y crecimiento que ocurre dentro de las instituciones universitarias, es fundamental la capacitación y mejoramiento académico de todos los individuos involucrados en la formación del estudiantado. Al respecto se consideró, la participación de los docentes en estudios de mejoramiento (Tabla 4), es de hacer notar, que la mayoría de docentes que se encuentran en estudios formales de Doctorado o Maestría no fueron objeto del estudio por encontrarse fuera de la institución en estudios presenciales a tiempo completo, sin embargo, existe una población que por su pluralidad se encuentran bajo régimen de educación a distancia y aquellos que participan en cursos cortos. Se

determinó que cerca del 49% de los docentes dedican hasta 2 horas semanales para la asistencia a este tipo de eventos, cifra que pudiera considerarse baja.

**Tabla 4.** Distribución porcentual de los docentes en carga horaria semanal para el componente *Participación en estudios de mejoramiento*

Horas dedicación semanal	Nº de docentes	Porcentaje
0 - 2	24	48,98
3 - 6	10	20,41
7 -18	15	30,61

La extensión dentro de las funciones del académico universitario comprende otro de los pilares de su actividad, ya que representa el puente de encuentro de la institución con el entorno, lo que permite darle mayor pertinencia en la sociedad, por tanto, fortalece la pertenencia de la misma por la Universidad. En el caso bajo estudio se encontró que es quizás la mayor debilidad por la que puede estar atravesando la actividad del docente (Tabla 5), ya que se determinó altos valores de nula participación en tan importante labor. por lo que se requiere, una profunda concientización sobre la importancia y el significado de esta actividad en el fortalecimiento de la función universitaria.

**Tabla 5.** Distribución porcentual de los docentes en carga horaria semanal para el componente *Actividades de extensión.*

Horas dedicación semanal	Nº de docentes	Porcentaje
0	35	70,00
1 - 3	9	18,00
4 -10	6	12,00

Generalmente las labores académicas son el principal renglón dentro de las funciones del docente, sin embargo, la Universidad dentro de su seno, también requiere el esfuerzo de sus docentes en la conducción de los procesos internos propios para su funcionamiento. Estas labores fueron discriminadas dentro de las labores administrativas y las funciones que se deben ejecutar en los distintos puntos de acción como lo son las unidades académicas. Al respecto en la Tabla 6, se aprecia que existe un nivel de compromiso de los docentes en las labores administrativas, que quizás pudiesen estar diluyendo la actividad docente de parte del profesorado y está comprometiendo su labor, ya que aproximadamente el 21% está dedicando entre 8 y 11 horas para labores administrativas..



**Tabla 6.** Distribución porcentual de los docentes en carga horaria semanal para el componente *Labores administrativas del Departamento y otras Unidades Académicas*.

Horas dedicación semanal	Nº de docentes	Porcentaje
0 - 1	25	51,02
2 - 6	14	28,57
8 -11	10	20,41

Otra actividad académica que muestra debilidad en el estudio realizado, es la de labores de comisiones (Tabla 7), donde resalta que 83,67% de los docentes no participa en dicha función, quedando en evidencia su contribución en el ejercicio de tan importante rol en la solución de cualquier problema dentro de la Universidad.

**Tabla 7.** Distribución porcentual de los docentes en carga horaria semanal para el componente *Labores de comisiones*.

Horas dedicación semanal	Nº de docentes	Porcentaje
0	41	83,67
1	2	4,08
2-3	6	12,25

En cuanto a la función otras actividades académicas (Tabla 8), se puede observar que un alto porcentaje dedica pocas horas a ejercer funciones en cargos dentro de la Universidad, lo cual debilita la gestión académica de la institución.

**Tabla 8.** Distribución porcentual de los docentes en carga horaria semanal para el componente *Otras actividades académicas*.

Horas dedicación semanal	Nº de docentes	Porcentaje
0 - 1	28	57,14
2 - 3	13	26,53
4-9	8	16,33

## V. Conclusiones.

### *Necesidades de los Procesos de Carga Académica:*

- Para la elaboración de la Carga Académica se utilizan programas informáticos que sirven solo como herramientas para el procesamiento, pero que no tienen las bondades y

fortalezas como lo son el tiempo de procesamiento, accesibilidad, validación de datos, actualización de datos, que son condiciones que si cumple un Sistema en ambiente web.

- Existen actividades que no están soportadas en la normativa de personal académico y acta convenio, quedando algunas funciones sin soporte legal de reconocimiento de horas dedicadas a cada actividad.

#### *Factibilidad:*

- Es factible desarrollar un sistema de carga académica que soporte la gestión académica de la UNET, ya que se cuenta con la infraestructura tecnológica, el apoyo de las autoridades y el interés de los docentes por mejorar los procesos sistematizados en la Universidad. Tomando en cuenta las necesidades expresadas en la discusión de los resultados.
- Se elaboró un prototipo de carga académica en ambiente web, fundamentado en la información generada del cuestionario aplicado a los docentes seleccionados aleatoriamente, lo cual va a facilitar la fase de diseño del sistema a desarrollar según lo planificado.

#### **Referencias.**

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003): *Metodología de la Investigación*. México: Mc-Graw Hill/Interamericana S.A.
- O'Brien, J. y Marakas, G. (2006): *Sistemas de Información Gerencial*. Séptima Edición. México: McGraw Hill.
- Reglamento Universitario. (1999). *Normativa Vigente*, 002/99 (Extraordinario), Enero 18, 1999.
- Sabino, C. (2002): *El Proceso de Investigación*. Venezuela: Panapo.
- Scheaffer, R. y Mendenhall, W. (1986): *Elementos de Muestreo*. México: Iberoamérica.
- Tamayo, M. (1998): *El Proceso de la Investigación Científica*. Colombia: Limusa.
- Núñez, E. (1998). *Observaciones al documento "Lineamientos y parámetros curriculares para la transformación y creación de proyectos académicos en la UNET"*. Mimeo.
- UNET. (2008). *Página Oficial de la Universidad Nacional Experimental del Táchira*. URL: <http://www.unet.edu.ve>.