REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

DE LA FUERZA ARMADA NACIONAL BOLIVARIANA

UNEFA-NÚCLEO ANZOÁTEGUI

UNIDAD ACADÉMICA

E.A.D. DE INVESTIGACIÓN

CARRERA: INGENIERIA DE SISTEMAS

**ANALISIS Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LA DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DE HORARIOS PARA EL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITECNICA DE LAS FUERZAS ARMADAS NÚCLEO ANZOÁTEGUI SEDE SAN TOMÉ**

**Tutor: Autores:**

Ing Máximo Romero Leonellys Yohana Rojas C.I: 25.059.806

C.I: 8.036.258 José Gregorio Castillo C.I: 24.845.258

JULIO 2017

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

DE LA FUERZA ARMADA NACIONAL BOLIVARIANA

UNEFA-NÚCLEO ANZOÁTEGUI

UNIDAD ACADÉMICA

E.A.D. DE INVESTIGACIÓN

CARRERA: INGENIERIA DE SISTEMAS

**ANALISIS Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LA DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DE HORARIOS PARA EL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITECNICA DE LAS FUERZAS ARMADAS NÚCLEO ANZOÁTEGUI SEDE SAN TOMÉ**

**Trabajo Especial de Grado presentado como requisito parcial para optar al Título de la Carrera: Ingeniería de sistemas**

Tutor: Autores:

Ing Máximo Romero Leonellys Yohana Rojas C.I: 25.059.806

C.I: 8.036.258 José Gregorio Castillo C.I: 24.845.258

JULIO 2017

**Planteamiento del problema**

Desde el inicio de los tiempos el hombre está en constante crecimiento día a día. En el entorno laboral este busca la manera de optimizar sus procedimientos, y es importante decir que, las computadoras además de formar parte imprescindible de su desarrollo, es uno de los principales instrumentos que liberan al individuo de las abrumadoras tareas de efectuar rutinas masivas de trabajo, permitiendole ahorrar tiempo que puede emplear en otras actividades, y que sus procesos sean más eficaces. Por lo tanto las computadoras son más que un cerebro de alta velocidad y se ha convertido en un auxiliar del hombre para una amplia variedad de tareas.

Así mismo la propagación de la tecnología significa que las operaciones cotidianas de casi toda la organización se vuelven cada vez más diferentes del funcionamiento adecuado de la misma. El grado de esta dependencia es difícil de comprender en un principio, a medida que las organizaciones y las personas van ajustándose a las nuevas tecnologías, procedimientos y sistema manuales, va dejando de manera sutil y paulatina de tener cualquier importancia práctica.

Uno de las principales dificultades organizacionales se observa en la asignación de recursos, ya sea a nivel industrial, administrativo, educativo y laboral, aunque las sociedades buscan balancear que los recursos abarquen el sistema de planeación, tiempo, control, eficacia y eficiencia de sus procesos. La finalidad de distribuir los recursos tiene múltiples intereses, como la obtención de máxima productividad posible a nivel laboral, mientras que a nivel personal el hombre busca manera de liberar tiempo para recrearse, estudiar, compartir con la familia, crear una vida social e interpersonal.

En la Universidad Nacional Experimental Politécnica De Las Fuerzas Armadas Núcleo Anzoátegui Sede San Tome, existe un gran número de problemas que preocupan al personal administrativo, específicamente al área de coordinación, ya que a la hora de gestionar horarios se presentan una serie de dificultades en las cuales debe determinarse que secciones deben asignarse a qué profesores, que los horarios no colisionen, la ubicación de aulas para cada carrea y sección, que un profesor no esté en dos lugares al mismo tiempo o que un profesor esté impartiendo dos clases distintas en un mismo lugar y muchos otros más.

Existe otra situación no deseada en la elaboración manual de los horarios, la cual reside en los continuos errores en los horarios publicados. El origen de estos errores radica al transcribir en limpio el Macro Horario (horario general de cada carrera) a horarios por sección, teniendo en cuenta que por el factor humano se cometen errores de transcripción. Estas equivocaciones constituyen un malestar progresivo en la comunidad Unefista al momento de iniciar las clases, debido a que se genera la pérdida de tiempo en los inicios de los nuevos periodos académicos al tener que efectuar cambios o reprogramaciones de última hora, obteniendo como consecuencia una reorganización de los horarios, cosa que muchas veces no es grata para estudiantes ni para docentes.

Aunado a la reorganización de los horarios está el tiempo con el que cuenta el personal encargado de hacer los horarios, ya que este depende del lapso de tiempo que tienen disponible para ello. Esta particularidad deriva de dos vertientes: la primera, los reducidos días disponibles entre el proceso de inscripción y la fecha tope para la publicación de los horarios y, segundo, la inexistencia de una herramienta que realice la asignación automática de horarios y salones, y que a su vez permita al operador asignar de reglas o condiciones que debe cumplir el horario. Este procedimiento se está haciendo cada vez más amplio, complejo y tedioso, haciendo que el departamento respectivo tenga una alta responsabilidad que muy difícilmente podrán alcanzar en un primero o segundo intento.

Es importante recalcar que, el procedimiento llevado a cabo actualmente presenta deficiencias, ya que además de que no existe un estimado de cuantos alumnos matricularán cada clase, la organización de horarios se realiza de manera manual lo que conlleva a que cada uno de los coordinadores de carrera determine individualmente las aulas, horarios, clases y profesores que se impartirán en el período académico. Otras limitaciones que se presentan es que usualmente se sobrepasa la capacidad de aulas lo que hace que se reprogramen algunas clases y existe el problema de que algunos profesores que imparten en dos o más carreras sean sobrecargados de asignaturas a impartir.

La educación superior es uno de los campos donde el empleo de buenas técnicas estratégicas ha llegado a ser relevante, esto se debe a la cantidad de materias a las que el estudiante puede optar según su situación estudiantil, debido a que muchos se desfasan en sus primeros semestres, este pormenor es crucial en su organización de horarios, ya que muchos estudiantes suelen inscribir materias de semestres diferentes para poder nivelarse, causando con esto la colisión en sus horarios, teniendo que abandonar a veces la posibilidad de adelantar o nivelarse, incrementando a su vez la dificultad al momento de programar clases o exámenes.

Con el estudio de los factores relevantes en dicha investigación se quiere permitir la asignación automática de los horarios de clases de manera que se determine lo siguiente: ¿Se podrá plantear una solución factible que mediante un sistema automatizado satisfaga las necesidades de la institución? ¿Podrá tener todas las funciones necesarias para que no demuestren resistencia al cambio? ¿De qué manera puede el sistema optimizar la distribución de la carga académica?

Es imprescindible resaltar que las interrogantes formuladas se especificaran en los objetivos que orientan el presente trabajo de investigación.

**Objetivos de la Investigación.**

**Objetivo General**

Diseño y desarrollo de un sistema de información gerencial para el control y gestion de horarios, para el departamento de coordinación de la UNEFA Anzoátegui, Núcleo San Tomé. Como medio de registro, asignación y consulta que asegure el cumplimiento de las actividades académicas, de manera fácil, fluida y eficiente.

**Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar y definir los requerimientos del sistema, basado en los procesos de gestión en cuanto a las actividades inherentes en el área de coordinación de la institución.
2. Analizar los procesos de registro, control y cómputo de operaciones y emisión de reportes y proveer de mecanismos de diseño, control, consulta, y asignaciones de horarios.
3. Formular estrategias, arquitectura, técnicas y procedimientos que permitan reorientar los procesos administrativos a un sistema más eficiente y dinámico para su mantenimiento y refactorización a través del tiempo.
4. Diseñar y desarrollar un nuevo sistema administrativo, de gestion que se adapte a las necesidades del departamento de coordinación y aplicable a los pensum, infraestructuras y carreras existentes en la UNEFA Anzoátegui, Núcleo San Tomé.

**Justificación**

El sistema propuesto intenta obtener la mayor información posible de manera automática con la intención de disminuir o eliminar los procedimientos repetidos de consulta acerca de ubicación de secciones o de profesores; listados ordenados por: cátedras, especialidades, turnos, días, entre otras variables; disponibilidad de infraestructura; y de cargas académicas de determinado curso o profesor, esto para no recaer en la problemática planteada.

Se pretende combatir la forma primaria con la que se elaboran actualmente las cargas horarias para que cuando se lleve a cabo la ejecución del nuevo sistema, el personal encargado de la programación de clases ingresen al programa los datos de entrada tales como: disponibilidad de horarios, preferencias de clases, y otros ítems. Dichos datos serán procesados por el programa como producto de su resolución.

Es importante resaltar que este modelo además de ser automatizado, brindará confianza a los usuarios que lo manejen, debido a que es un beneficio de reducción de tiempo que se ofrece al proceso de planificación de horarios, además de que las colisiones entre aulas, horas, profesores serán cosa del pasado debido a la automatización del proceso que se realiza actualmente de forma manual. Asimismo, las asignaciones conseguidas por medio de este modelo podrán generar una mayor satisfacción para el departamento de coordinación, profesores y alumnos.

La meta principal será conducir a la institución educativa al ejercicio de un conjunto de habilidades directivas orientadas a planificar, organizar, coordinar y evaluar la gestión estratégica de aquellas actividades necesarias para alcanzar eficacia, eficiencia administrativa, con una herramienta capaz de cubrir las solicitudes de generación de horarios de manera versátil, óptima y confiable, lo cual generará mayores controles de los recursos disponibles, contribuyendo y beneficiando a toda la comunidad Unefista.

Diccionario de datos

|  |  |
| --- | --- |
| **Base de datos:** Sighca | **Tabla:** Profesores |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | Campo | **Tipo** | **Tamaño** | **Descripcion** |
| **Indice** | id | index | Autoincrementar |  |
| **Nombre** | Nombre | caracter | 50 | Nombre de profesor |
| **Apellido** | Apellido | caracter | 50 | Apellido profesor |
| **Foto** | Foto | caracter | 100 | Foto de profesor |
| **Cedula** | Cedula | numerico | 10 | Cedula de identidad de profesor |
| **Teléfono celular** | Teléfono-celular | numerico | 14 | Telefono celular de profesor |
| **Teléfono fijo** | Teléfono-fijo | numerico | 14 | Telefono fijo de profesor |
| **Profesion** | Profesion | caracter | 100 | Profesion de profesor |
| **Correo** | Correo | caracter | 50 | Correo eléctrico de profesor |
| **Cargo** | Cargo | caracter | 50 | Cargo a ejercer de profesor |
| **Residencia** | Residencia | caracter | 100 | Residencia de profesor |