**CAPITULO I**

**EL PROBLEMA**

**CAPITULO I**

**EL PROBLEMA**

**1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN**

El Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas “Dr. Félix Gómez” (CIEM), es una dependencia de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia, ubicado en la Ciudad de Maracaibo, República Bolivariana de Venezuela, constituido por un grupo de docentes-investigadores de las diferentes áreas que constituyen el conocimiento en el campo endocrino-metabólico. El CIEM desarrolla sus actividades en tres campos fundamentales, investigación, docencia y servicio a la comunidad. El servicio a la comunidad está dirigido a la prevención y tratamiento de las alteraciones Endocrino-Metabólicas más frecuentes en el Zulia.

En la actualidad el CIEM maneja varias líneas de investigación, todas orientadas al estudio de enfermedades endocrino-metabólicas, por lo que resulta indispensable recolectar información específica del paciente. Debido al enfoque las distintas investigaciones es necesario obtener la historia nutricional y la información de la actividad física de cada paciente, esta última se obtiene mediante la aplicación del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

La historia nutricional busca cubrir detalladamente los hábitos alimenticios del paciente. Está compuesta por más de 160 ítems, cada uno asociado a un alimento, especificando tamaño de la porción y frecuencia de consumo, además de un recordatorio de 24 horas donde se registra todas las comidas que el paciente realiza en un día, y finalmente los indicadores dietéticos que contiene información relacionada a la modalidad de consumo de alimentos.

El IPAQ es un cuestionario que evalúa la actividad física realizada por el individuo regularmente. Está conformado por 5 secciones, en las cuales se toman en cuenta el trabajo, transporte, actividades domesticas, recreación, deportes, ocio y descanso.

El grupo encargado de la investigación será el responsable de asignar la cantidad de pacientes que serán sometidos a los cuestionarios anteriormente descritos. Se utiliza la modalidad de entrevista para aplicar los cuestionarios ya que su diseño actual impide que el paciente lo complete por sí mismo, la entrevista tiene una duración de una hora aproximadamente, la variación de la misma está sujeta a la colaboración del paciente además del grado de entrenamiento y experiencia del encargado. Por lo monótono y largo del proceso, este tiende a hacerse tedioso para el paciente quien tiende a dejar de colaborar haciendo menos confiables los datos suministrados.

Para cada cuestionario aplicado, tanto la historia nutricional como el IPAQ, se requiere de un arduo proceso de análisis de los datos, demandando una gran cantidad de recursos humanos. El análisis de la historia nutricional correspondiente a cada paciente implica una serie de cálculos relacionados con todos los elementos contenidos en la historia y tiene la finalidad de obtener un valor equivalente a las calorías que consume el paciente.

Es un proceso complejo ya que para cada ítem se toman en cuenta distintas variables relacionadas a periodos de tiempo, valores calóricos de alimentos (de forma manual), cantidades (obtenidas por tablas) y frecuencia de consumo, obteniendo un valor por alimento. Al finalizar de calcular el valor de todos los Ítem, estos deben ser sumados para obtener un resultado que representará un índice de calorías consumidas por el paciente.

Es evidente la complejidad del proceso actual de análisis de los cuestionarios, lo que representa un gran problema con respecto a las limitantes existentes. Un proyecto de investigación puede llegar a requerir del estudio de hasta cinco mil pacientes, sin embargo, el centro no cuenta con suficiente personal en capacidad de realizar todo este trabajo en el tiempo correspondido, ocasionando que las investigaciones resulten incompletas al ser imposible relacionar los datos del paciente con los hábitos alimenticios y actividad física. Otra falla es el nivel de fiabilidad de los resultados que por ser obtenidos de forma manual están sujetos a un importante porcentaje de error. Una deficiencia más en el proceso es el hecho de que se debe organizar una cita entre el paciente y el encargado, conllevando a un consumo innecesario del tiempo del paciente y/o del encargado quien debe trasladarse hasta el punto de encuentro y esperar a la llegada de la contraparte.

Por otra parte, el sistema propuesto se encargará de la gestión del estado nutricional de los pacientes, el cual comprende en primer lugar la captura de información, en donde el paciente ingresa al sitio web y llena los formularios presentados (la historia nutricional e IPAQ), los datos obtenidos de los cuestionarios se registrarán en una base de datos.

Posteriormente los datos almacenados serán utilizados para realizar una serie de cálculos relacionados al estado nutricional del paciente, de igual forma los resultados de los mismos serán guardados en la base de datos. Al usuario se les mostrarán los datos resultantes que sean de su interés, y al nutricionista encargado se le proporcionará un análisis completo del estado nutricional del paciente. Dicho análisis comprenderá un amplio rango de variables entre las cuales se pueden mencionar la cantidad de nutrientes consumidos: calorías, proteínas, ácidos grasos, hidratos de carbono, fibra, vitaminas, minerales. Estas permiten calcular el índice de masa corporal, la relación cintura/cadera y la impedancia (porcentaje de grasa, masa magra e hídrico).

Por otra parte el sitio web contara con una calculadora de calorías como una herramienta para que los pacientes puedan llevar un control de su consumo calórico y se habilitará un foro donde podrán resolver todo tipo de dudas en el área nutricional, además el CIEM tendrá la oportunidad de publicar los resultados de sus investigaciones en el sitio web para compartirlos con la comunidad interesada.

En este sentido se propone el desarrollo de un sistema de información que realice de forma rápida, efectiva y confiable el proceso de gestión del estado nutricional de los pacientes, que permita principalmente solventar las debilidades mencionadas y garantizar el uso de toda la información nutricional de los pacientes en las investigaciones realizadas por el CIEM.

**2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

A continuación se presentan tanto el objetivo general como los objetivos específicos que buscaran cumplir en el presente proyecto de investigación.

**2.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un sistema de información bajo ambiente web para la gestión del estado nutricional de pacientes en el centro de investigaciones endocrino-metabólicas.

**2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

● Describir el proceso de gestión nutricional actual de pacientes en el centro endocrino-metabólicas.

● Determinar los requerimientos funcionales para el desarrollo del sistema propuesto.

● Diseñar lógica y físicamente el sistema de acuerdo a los requerimientos preestablecidos.

● Demostrar la funcionalidad del sistema desarrollado utilizando las pruebas respectivas.

**3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

En la actualidad los centros de investigación requieren adoptar nuevas tecnologías en sus procesos, que garanticen el análisis masivo de información y la objetividad de la investigación, así como también acelerar la obtención de los resultados, es por esto que los centros se ven en la necesidad de contar con tecnología que les permitan estar a la vanguardia para brindar a la sociedad la mayor validez en sus estudios de campo.

Para el caso del centro de investigaciones Endocrino-Metabólicas del Zulia (CIEM) se optó por el desarrollo de un sistema de información que optimice la gestión de los procesos llevados a cabo en el mismo, lo cual resultará en múltiples beneficios para la organización, los usuarios y la comunidad.

Desde el punto de vista **práctico**, con la puesta en marcha del sistema del información (SI) será posible el estudio de los datos nutricionales de un mayor número de personas en las investigaciones, los pacientes podrán completar los cuestionarios a su propio ritmo y adecuándose a su tiempo, y los encargados de realizar las entrevistas podrá enfocar su tiempo y esfuerzo en los demás procesos de análisis no automatizados resultando en un mejor aprovechamiento del tiempo.

Con la automatización de los procesos de cálculo el margen de error se reducirá drásticamente, traduciéndose en una mayor fiabilidad en los resultados de las investigaciones, y por ende en resultados más confiables.

El diseño gráfico y ergonómico del sistema garantizará una agradable interacción con el sistema por parte de los usuarios el cual también estará motivado ya que podrá conocer los resultados en forma inmediata, con esto los pacientes contarán con una herramienta de evaluación en sus manos que les permitirá llevar un control de su estado nutricional, además el sistema web proporcionará recomendaciones basándose en los datos suministrados por los pacientes. Con las optimizaciones mencionadas se promoverá dentro del centro las investigaciones en el campo de las enfermedades endocrino-metabólicas y con esto la prevención y corrección de dichas enfermedades.

Desde el punto de vista **teórico**, la información será recopilada a partir de diversas fuentes referentes al tema, de esta forma el trabajo de investigación podrá ser utilizado como referencia para cualquier investigación de características similares al mostrar un conjunto de conceptos y proposiciones referentes a las variables, usando el aporte de diferentes autores especialistas en la materia.

En relación al aporte **metodológico** del presente proyecto de investigación, tanto la presentación de la metodología utilizada, así como el ciclo investigativo y el conjunto de técnicas o instrumentos de recolección de datos podrán ser tomadas como referencia para la realización de futuras investigaciones con variables similares.

**4. DELIMITACIÓN**

El presente proyecto se limita al desarrollo de un sistema de información bajo ambiente web para la gestión del estado nutricional de pacientes para el centro de investigaciones Endocrino-Metabólicas. Desde el punto de vista **espacial** la investigación se realizará en la facultad de medicina, calle 65 con Av. 19. Núcleo de Salud, parroquia Juana de Ávila, municipio Maracaibo. Estado Zulia.

Desde el punto de vista **temporal** el proyecto tendrá una duración de 11 meses comprendidos de Enero a Diciembre de 2012. Con respecto al área **temática** el estudio se ubica en el área de sistemas de información tomando como referencia los autores Senn (1992), Montilva (1999), Cobo (2007).