



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TÍTULO:

**Desarrollo de un Portal web para valoración nutricional de
pacientes en hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de
Diálisis y Trasplante**

AUTORA:

Palacios Ruiz, Cristina del Rocío

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TUTOR:

Ing. Miranda Rodríguez, Marcos Xavier Mgs

Guayaquil, Ecuador

22 de septiembre de 2016

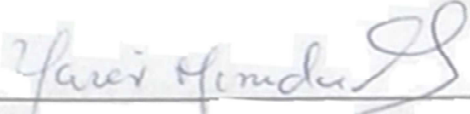


**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Palacios Ruiz, Cristina del Rocío** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniera en Sistemas Computacionales**.

TUTOR



Ing. Marcos Xavier Miranda Rodríguez, Mgs

DIRECTORA DE CARRERA



Ing. Guerrero Yépez, Beatriz del Pilar Mgs

Guayaquil, a los 22 días del mes de septiembre del año 2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Palacios Ruiz, Cristina del Rocío**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Desarrollo de unPortal Web para Valoración Nutricional de Pacientes en Hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante** previo a la obtención del Título de **Ingeniera en Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 22 días del mes de septiembre del año 2016

LA AUTORA:

Palacios Ruiz, Cristina del Rocío



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Palacios Ruiz, Cristina del Rocío**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Desarrollo de un Portal Web para Valoración Nutricional de Pacientes en Hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 22 días del mes de septiembre del año 2016

LA AUTORA:



Palacios Ruiz, Cristina del Rocío

REPORTE URKUND

← → ↻ <https://secure.orkund.com/view/21212537-473762-202996#q1bKLVayio7VUSrOTM/LTMtMTsxLTIWyMqgFAA==> 🔍 ☆ ☰

URKUND

| | |
|----------------|---|
| Documento | TESIS PALACIOS.docx (D21520297) |
| Presentado | 2016-08-27 15:26 (-05:00) |
| Presentado por | MARCOS XAVIER MIRANDA RODRIGUEZ (marcos.miranda@cu.ucsg.edu.ec) |
| Recibido | marcos.miranda.ucsg@analysis.orkund.com |
| Mensaje | Mostrar el mensaje completo |

0% de esta aprox. 27 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

| + | Categoría | Enlace/nombre de archivo | <input type="checkbox"/> |
|---|----------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| + | > ██████████ | TESIS PALACIOS.docx | <input type="checkbox"/> |
| + | Fuentes alternativas | | |
| + | La fuente no se usa | | |

📊 ↻ 🗑️ 📄 ⬆️ ⬅️ ➡️ ⚠️ 0 Advertencias. 🔄 Reiniciar 📄 Exportar 📄 Compartir ?

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a mi familia por haber culminado exitosamente mi carrera universitaria

Cristina del Rocío Palacios Ruiz

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a mi tío Gustavo Torres un paciente que se hacía hemodiálisis, ya que para ellos es éste desarrollo y ayudar al profesional de la salud a dar las recomendaciones exactas para poder dar lucha a la Enfermedad Renal Crónica.

Cristina del Rocío Palacios Ruiz



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Ing. Marcos Xavier Miranda Rodríguez, Mgs

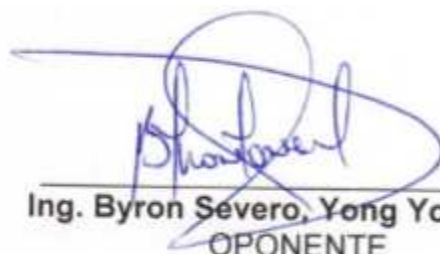
PROFESOR TUTOR



Ing. Beatriz del Pilar, Guerrero Yépez, Mgs
DIRECTORA DE CARRERA



Ing. Jorge Salvador, Pesantes Méndez, Mgs
COORDINADOR DEL ÁREA

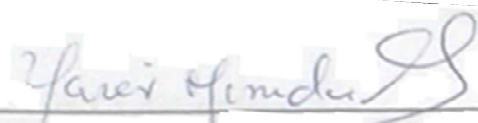


Ing. Byron Severo, Yong Yong, Mgs
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

CALIFICACIÓN



Ing. Marcos Xavier Miranda Rodríguez, Mgs

PROFESOR TUTOR



Ing. Beatriz del Pilar, Guerrero Yépez, Mgs
DIRECTORA DE CARRERA



Ing. Jorge Salvador, Pesantes Méndez, Mgs
COORDINADOR DEL ÁREA



Ing. Byron Severo, Yong Yong, Mgs
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|------|
| ÍNDICE DE TABLAS | xiii |
| INDICE DE FIGURAS..... | xiv |
| INDICE DE ANEXOS..... | xv |
| RESUMEN | xvi |
| ABSTRACT..... | xvii |
| INTRODUCCIÓN..... | 18 |
| CAPÍTULO I: EL PROBLEMA..... | 20 |
| 1.1 Formulación del problema..... | 20 |
| 1.2 Preguntas de investigación | 21 |
| 1.3 Justificación de la investigación | 21 |
| 1.4 Viabilidad de la investigación | 21 |
| 1.5 Objetivos | 22 |
| CAPITULO II: FUNDAMENTOS CONCEPTUALES | 23 |
| 2.1 Marco Referencial | 23 |
| 2.1.1 Historia de IEDYT | 23 |
| 2.1.2 Misión | 24 |
| 2.1.3 Visión..... | 24 |
| 2.1.4 Política de Calidad..... | 24 |
| 2.1.5 Departamentos | 25 |
| 2.1.5.1 Nutrición | 25 |
| 2.1.6 Servicios | 25 |
| 2.1.7 Conceptos de nutrición básica..... | 26 |
| 2.1.7.1 Enfermedad Renal Crónica | 26 |
| 2.1.7.2 Exámenes Bioquímicos | 26 |
| 2.1.7.3 Antropometría..... | 27 |
| 2.1.7.4 Pesos Inter-Diálisis..... | 27 |
| 2.2 Marco Teórico | 27 |
| 2.2.1 Definiciones Generales | 27 |
| 2.2.1.1 Internet | 27 |
| 2.2.1.2 Protocolo HTTP | 28 |
| 2.2.1.3 La Web | 28 |
| 2.2.1.4 Página web..... | 28 |

| | |
|---|--------------------------------------|
| 2.2.1.5 Ancho de banda | 29 |
| 2.2.2 Herramientas de desarrollo | 29 |
| 2.2.2.1 Asp.Net..... | 29 |
| 2.2.2.2 Microsoft .Net | 30 |
| 2.2.2.3 Common Language Runtime (CLR) | 31 |
| 2.2.2.4 C#..... | 31 |
| 2.2.2.4.1 Sistema de Base de Datos..... | 32 |
| 2.2.2.5 SQL Server 2012..... | 32 |
| 2.3 Marco legal | 33 |
| CAPITULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN | 34 |
| 3.1 Enfoque Metodológico | 34 |
| 3.1.1 Enfoque Cuantitativo | 34 |
| 3.1.2 Enfoque Cualitativo | 35 |
| 3.1.3 Enfoque Mixto..... | 36 |
| 3.1.4 Técnicas e Instrumentos de Investigación..... | 37 |
| 3.1.4.1 Encuestas..... | 37 |
| 3.1.4.2 Entrevistas..... | 37 |
| 3.1.4.3 Cuestionarios..... | 38 |
| 3.2 Análisis de Resultados..... | 38 |
| 3.2.1 Resultados de las Encuestas..... | 38 |
| 3.2.2 Resultados de las Entrevistas..... | 40 |
| 3.2.3 Resultados de los Cuestionarios | 41 |
| CAPITULO IV: DESARROLLO DEL PROYECTO | 44 |
| 4.1 Necesidades de implementación del sistema | 44 |
| 4.2 Alcance | 45 |
| 4.3 Análisis y Desarrollo del Portal Web | 46 |
| 4.3.1 Estructura de la solución propuesta..... | 47 |
| 4.3.2 Casos de uso..... | 49 |
| 4.3.3 Especificación de los Actores del sistema | 50 |
| 4.3.4 Descripción de Casos de Uso..... | 50 |
| 4.3.5 Arquitectura de la solución..... | 53 |
| 4.3.6 Diagrama Entidad-Relación | ¡Error! Marcador no definido. |
| 4.3.7 Diccionario de datos | 56 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.3.8 | Análisis de factibilidad financiera | 56 |
| 4.3.9 | Planes de entrega del sistema..... | 57 |
| | CONCLUSIONES | 58 |
| | RECOMENDACIONES..... | 60 |
| | REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS | 61 |
| | ANEXOS | 63 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Constitución de Asp.Net..... | 30 |
| Tabla 2: Diferencias entre enfoque cuantitativo y cualitativo | 36 |
| Tabla 3: Descripción de actor Administrador de usuario..... | 50 |
| Tabla 4: Descripción de actor Usuario Nutricionista | 50 |
| Tabla 5: Caso de uso Login | 50 |
| Tabla 6: Caso de uso Administración de pacientes | 51 |
| Tabla 7: Caso de uso Administración de Medidas Antropométricas | 51 |
| Tabla 8: Caso de uso Administración de Pesos inter-diálisis..... | 51 |
| Tabla 9: Caso de uso Administración de exámenes bioquímicos | 52 |
| Tabla 10: Caso de uso Reportes | 52 |
| Tabla 11: Tabla Usuarios..... | 56 |
| Tabla 12: Análisis de factibilidad financiera | 56 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Características de CLR..... | 31 |
| Figura 2: Características de C# | 32 |
| Figura 3: Fases del proceso cuantitativo | 35 |
| Figura 4: Pregunta 1.- ¿Para revisar la ficha de un paciente cuánto tiempo tarda en buscar el documento?..... | 38 |
| Figura 5: Pregunta 2.- ¿El entorno es amigable para obtener los reportes para el IESS – Ministerio de Salud Pública de todos los pacientes? | 39 |
| Figura 6: Pregunta 3.- ¿Ha tenido retrasos para poder entregar a tiempo los resultados de los exámenes a los pacientes con sus recomendaciones dietéticas?..... | 39 |
| Figura 7: Pregunta 4.- ¿Cómo calificaría el manejo actual de la información del Departamento de Nutrición para gestionar sus actividades? | 40 |
| Figura 8: Pregunta 5.- ¿Cree usted que un sistema informático le permita optimizar su trabajo?..... | 40 |
| Figura 9: Diagrama de Flujo | 47 |
| Figura 10: Diagrama de Casos de Uso..... | 49 |
| Figura 11: Arquitectura del portal web | 53 |
| Figura 12: Diagrama entidad relación | 55 |

INDICE DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| Anexo 1: Reporte De Hemodiálisis | 63 |
| Anexo 2: Reporte de Antropometría | 64 |
| Anexo 3: Reporte de analíticas al paciente..... | 65 |
| Anexo 4: Valor nutricional del paciente..... | 65 |
| Anexo 5: Encuestas para el departamento de nutrición..... | 67 |
| Anexo 6: Entrevistas para el departamento de nutrición..... | 68 |
| Anexo 7: Cuestionario para el departamento de nutrición | 69 |
| Anexo 8: Diccionario de datos | 70 |
| Anexo 9: Manual de usuario | 77 |

RESUMEN

Las instituciones de salud necesitan realizar la gestión de sus procesos médicos de forma eficiente y para cumplir con este objetivo, se requiere de la automatización de los mismos mediante sistemas informáticos. El IEDYT es una institución de ayuda a pacientes con hipertensión arterial y diabetes en donde su departamento de Nutrición no cuenta con un sistema para el registro y mantenimiento de la información que se procesa, la misma que se almacena en carpetas que se guardan en una oficina a la cual acuden los encargados del área a buscar los datos que necesitan. Por esto se planteó el desarrollo de un portal web para valoración nutricional de pacientes en hemodiálisis, con el objetivo de indicar el estado nutricional de pacientes de hemodiálisis y ayudar a establecer el diagnóstico del nutricionista/nutriólogo a través de un sistema amigable. Se utilizó el enfoque metodológico cuantitativo y técnicas de recolección de información como entrevista, encuesta y cuestionario a personal del área. El levantamiento de información reveló que dicha área incurre en demoras en la búsqueda de los datos del paciente y resta tiempo de atención al mismo, por lo que se determinó la factibilidad del proyecto y el cumplimiento de los objetivos. Finalmente, se recomienda mantener los servicios informáticos del IEDYT en óptimo estado para que el sistema funcione sin interrupciones y se propone que este proyecto sea el punto de partida para la actualización del sistema actual, que ya cumplió su ciclo de vida útil e integrarlo al portal web.

PALABRAS CLAVES: REGISTROS; DIÁLISIS; AUTOMATIZACIÓN; DIAGNÓSTICO; NUTRICIÓN; PORTAL WEB; PROCESOS; PACIENTES

ABSTRACT

Health institutions need to make managing your medical processes efficiently and to meet this goal requires automating them through computer systems. The IEDYT is an institution helps patients with hypertension and diabetes where their Nutrition department does not have a system for recording and maintaining information that is processed, the same that is stored in folders that are stored in an office to which area managers go to find the data they need. Hence the development of a web portal for nutritional assessment of patients undergoing hemodialysis, in order to indicate the nutritional status of hemodialysis patients and help establish the diagnosis nutritionist / dietician through a friendly system was raised. The quantitative methodological approach and data collection techniques such as interview, questionnaire survey and staff area was used. Gathering information revealed that this area incurs delays in the search for patient data takes time and attention to it, so the feasibility of the project and the fulfillment of the objectives was determined. Finally, it is recommended that the computer services IEDYT in optimum condition for the system to operate without interruption and it is proposed that this project is the starting point for updating the current system, which has already completed its lifecycle and integrate the portal Web

KEYWORDS: RECORDS; DIALYSIS; AUTOMATION ; DIAGNOSTICS; NUTRITION; PROCESSES; PATIENTS

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, a pesar de que gran parte de instituciones de carácter médico, privado o público, se encuentran automatizadas, existen otras que, por falta de recursos o apoyo gubernamental, no gozan de los beneficios de poseer su información almacenada en algún sistema informático. La automatización implicaría la definición de un departamento de sistemas que se encargue de los procesos de la institución médica o, en su defecto, se debería optar por la contratación de proveedores externos y adquisición de equipos informáticos que, en la gran mayoría de los casos, implicaría ingentes costos que no siempre la entidad de salud está presta a desembolsar.

Tomando como base el tema de la información que se almacena en una institución de salud, cabe recalcar que en cualquier organización ésta es un punto neurálgico de la misma, ya que es de vital importancia la protección contra personal interno o externo a la misma. El almacenamiento de los datos, en instituciones no automatizadas, se lo realiza de forma manual, ya sea en carpetas, hojas o dispositivos de almacenamiento externo, lo que provoca el acceso a la información de personas no autorizadas y una posible pérdida de la misma.

Para tratar de subsanar los problemas de almacenamiento y seguridad de la información, existen sistemas informáticos que sirven para que los datos estén al alcance de los interesados de manera íntegra, ordenada y protegida. Mediante la implementación de sistemas informáticos no sólo se protegerá la información, sino que también le facilitará a la institución su presencia en la red de comunicaciones para captar mercado que no conoce de la existencia de la misma y necesita de sus servicios.

Dentro de las instituciones de salud que se encuentran parcialmente automatizadas se encuentra la Unidad de Diálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante IEDYT, que efectivamente cuenta con sistema contable pero algunas de sus áreas como el Departamento de Nutrición aún sigue ingresando su información de forma insegura. Se gestiona la llegada de los pacientes IESS o MSP, de manera manual, a través de fichas creadas en Excel y cuyo registro se realiza en hojas impresas que

poco a poco se van acumulando y agrupándose en un lugar físico, que no es conveniente para el resguardo seguro de la información de los pacientes.

Por este motivo, se propone el desarrollo e implementación de un portal web para la gestión de la información en el área de nutrición del Centro IEDYT, de manera que los datos de los pacientes estén correctamente registrados y almacenados en un sistema automatizado. El desarrollo del portal web optimizará ingresos, consultas y reportes logrando que el Departamento de Nutrición tenga más tiempo para brindar capacitaciones, charlas a los pacientes ya que en la actualidad es casi difícil realizarlas por el tiempo en que incurre obtener toda la información de los pacientes de manera manual.

Para cumplir con el proyecto, se ha determinado que el enfoque metodológico sea cuantitativo y cualitativo y como técnicas de recolección de datos, encuesta, entrevista y observación.

Para tener una visión clara del contenido del documento, se lo ha dividido en tres capítulos claramente definidos. El capítulo 1 trata específicamente el problema a investigar, la formulación del mismo, las preguntas de investigación, la justificación de la investigación, la viabilidad de la investigación y los objetivos de la misma.

El capítulo 2 que se refiere al marco teórico, en donde se hace referencia a los conceptos relacionados con las herramientas que se utilizan para desarrollos web, aspectos que tienen que ver con aspectos nutricionales y conceptos generales de tecnología; además, el marco referencial, en el cual se toman en consideración los antecedentes y mayor información de la institución médica. El capítulo 3 se refiere a la metodología de la investigación establecida para el desarrollo de la investigación del proyecto y, por último, el capítulo 4, que presenta todo el proceso del desarrollo del sistema: alcance del proyecto, necesidades de implementación del sistema, diagrama entidad-relación, diagrama de casos de uso, análisis de factibilidad económica.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones resultantes del proyecto.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Formulación del problema

La Unidad de Diálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante IEDYTe es una institución de salud que gestiona la atención a los pacientes que se realizan tratamiento de hemodiálisis, derivados desde el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS o el Ministerio de Salud Pública MSP. El proceso de registro de pacientes se torna largo y molesto ya que toda la información de aquellos se encuentran en un repositorio físico, en donde se almacenan las fichas médicas que se crean para pacientes nuevos, lo que provoca acumulación de documentos y creando estrés laboral cuando se va a administrar la información. Con esto se entiende que la gestión de la información de los pacientes es manual y ocasiona que se amontonen las fichas médicas en el área de Nutrición.

Al analizar los problemas que se ocasionan por la falta de automatización de la información que ocurre en el Departamento de Nutrición del IEDYT, se debe recalcar que la importancia de realizar este proyecto de automatización pone de manifiesto los conocimientos recibidos durante toda la carrera que son puestos en práctica en proyectos de ayuda social, lo que permite integrar a los estudiantes en instituciones que necesitan de apoyo por no contar con recursos propios para solucionar determinados problemas con los que se presentan

Con base a todo lo anteriormente anotado, se formula el problema a resolver: ¿la implementación de un portal web para el área de Nutrición del IEDYT optimizará los procesos de ingreso de información sobre los pacientes que llegan a esta institución de salud, lo que genera retraso en las actividades, desorganización y pérdida de información?

Se plantea, pues, el desarrollo de un portal web para valoración nutricional de pacientes en hemodiálisis, a través del cual se mejorarán los procesos de ingreso de datos de los nuevos pacientes y toda la información concerniente a las necesidades de valoración nutricional de los mismos

1.2 Preguntas de investigación

¿El levantamiento de información en el Centro IEDYT permitirá determinar cuál es la situación actual de la calidad de atención a los pacientes que se realizan hemodiálisis?

Para el desarrollo del portal web, ¿se realizará un diseño funcional que permita el mantenimiento de la información de los pacientes del Centro IEDYT?

¿Se realizará el desarrollo e implementación del portal web con la finalidad de mejorar los servicios que ofrece el área de nutrición del Centro IEDYT?

1.3 Justificación de la investigación

A pesar de la creciente automatización de las distintas entidades médicas en la ciudad, se debe recalcar que no todas se encuentran en esta línea no obstante existir herramientas para la automatización de procesos y no tienen sus datos debidamente resguardados de posibles manipulaciones por personas no autorizadas. Por tanto, la información en un centro médico, en este caso el Centro IEDYT, que se genera de los procesos médicos es de gran importancia para el mismo, por cuanto se guardan datos de la salud de los pacientes que a dicho centro acuden a recibir tratamiento.

Como el área de nutrición del Centro IEDYT no cuenta con un sistema informático para la automatización de sus procesos, se ha propuesto a sus autoridades la implementación de un portal web de gestión de datos de pacientes y, en vista de que el Centro tiene presente sus políticas de calidad para una mejor atención al paciente, el aplicativo será el pilar fundamental para una futura automatización de todos los departamentos que lo conforman. A pesar de contar con tecnología de punta en sus servicios, en cuanto al área informática el Centro no ha puesto especial atención, por lo que todas las actividades y procesos se realizan en hojas de Excel y la implementación de un sistema que mejore sus procesos, ofrecerá un punto a favor en cuanto a calidad se refiere.

1.4 Viabilidad de la investigación

El proyecto tiene un alto porcentaje de realizarse, ya que el desarrollo e implementación del mismo es, relativamente, de mediana complejidad, para un

desarrollo rápido y con opciones básicas que, por el momento, se van a incluir. Además, tiene la aceptación de las principales autoridades del Centro IEDYT para su creación.

1.5 Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un sistema informático que indique el estado nutricional básico de pacientes que se realizan hemodiálisis para ayudar a establecer un diagnóstico por parte del nutricionista/nutriólogo a través de un sistema amigable

Objetivos específicos

- Levantar información de la situación actual de los pacientes en hemodiálisis del Centro IEDYT
- Realizar el diseño el modelo conceptual y lógico del sistema informático para el mantenimiento de la información de los pacientes del Centro IEDYT
- Desarrollar e implementar el sistema informático para la utilización del personal del área de Nutrición

CAPITULO II: FUNDAMENTOS CONCEPTUALES

2.1 Marco Referencial

2.1.1 Historia de IEDYT

El Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes IEDYT (IEDYT, s.f.) UNIDIAL, se crea en forma de compañía y al mismo tiempo centro de diálisis en el año 2001, pasando a ser la Unidad de Diálisis con tecnología de punta y alto nivel científico y un grupo de colaboradores de excelente nivel académico. Su cuerpo médico y enfermeras mantienen entrenamiento constante, con equipos e insumos de la más alta calidad.

El Centro IEDYT resolvió orientarse al mejoramiento de su sistema de calidad a través de la norma ISO¹ 9000, con el apoyo de la Dirección del centro, que observaron hacia dónde se dirigían las necesidades del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, se dio cuenta de que se debían mejorar sus propias perspectiva de la calidad, la misma que busca la satisfacción total del usuario de los servicios médicos.

De este modo, en septiembre de 2006, el entonces Representante de la Dirección, tomó el curso de Auditor Líder en la norma ISO 9000. La capacitación en la norma la dirigió uno de los más ilustres copartícipes de la creación y actualización de varias normas ISO, sobre gestión de calidad.

Para diciembre del mismo año, la gerencia del Centro IEDYT, contrató a la compañía QUALIPLUS² para preparar al equipo para modelar el sistema de calidad inicial, bajo los lineamientos de ISO 9001:2000. Ese tiempo de arduo trabajo permitió que se diseñe una segunda columna vertebral para el IEDYT, relacionando a todo el equipo y las funciones que desempeñan en la institución.

Después de crearse el comité de calidad, el macroproceso (formado por los distintos procesos de calidad que son parte de las funciones del IEDYT), el equipo del Centro

¹ ISO: Normas establecidas por la organización internacional de normalización (ISO) para precisar los requisitos que debería tener un sistema de gestión de la calidad de una compañía.

² QUALIPLUS: empresa que ofrece servicios de capacitación y consultoría de alto valor agregado para mejoramiento de calidad de procesos, productos y servicios

percibió que existe la posibilidad de mejorar los servicios ofrecidos y los usuarios notaron que la atención que recibían era de mejor calidad (IEDYT, s.f.).

De acuerdo al departamento de Recursos Humanos del IEDYT, se decidió realizar un ajuste y conformar los objetivos de la empresa, en donde se definieron la misión, visión y políticas de calidad del Centro IEDYT, que se presentan a continuación.

2.1.2 Misión

“Ofrecer un tratamiento de hemodiálisis integral basado en la más reciente evidencia científica para satisfacer las necesidades de nuestros pacientes” (IEDYT, s.f.).

2.1.3 Visión

“Ofrecer un tratamiento de hemodiálisis integral basado en la más reciente evidencia científica para satisfacer las necesidades de nuestros pacientes” (IEDYT, s.f.).

“Ser un centro de Hemodiálisis de la más alta calidad, con reconocimiento nacional e internacional, siendo la mejor opción en el tratamiento sustitutivo renal, brindando atención con humanidad y profesionalismo; y así lograr el beneficio integral de la persona” (IEDYT, s.f.).

2.1.4 Política de Calidad

El IEDYT se compromete a ofrecer servicios médicos con estándares internacionales de calidad a pacientes con insuficiencia renal crónica, para lograr la satisfacción del usuario de los servicios, poniendo en práctica la continua mejora tanto de servicios y procesos (IEDYT, s.f.).

Cabe recalcar que, aunque entre las resoluciones emitidas por el IESS de no exigir al Centro médico una certificación de calidad, el IEDYT ha pensado en ofrecer una mejor calidad de atención al paciente, para lo cual ha decidido empezar con la automatización de sus procesos y, gracias a este proyecto que precisamente busca automatizar procesos del departamento de Nutrición, se podría pensar que éste puede ser el punto de partida para emprender un proyecto que abarque a todas las áreas del Centro IEDYT.

2.1.5 Departamentos

Entre sus departamentos se encuentran los siguientes:

- Médico
- Enfermería
- Nutrición
- Psicología
- Trabajo social (IEDYT, s.f.)

2.1.5.1 Nutrición

Se entiende como nutrición el mejoramiento y mantenimiento del óptimo estado nutricional del paciente que se realizahemodiálisis.

A través de una correcta nutrición, se logrará disminuir o eludir las consecuencias del tratamiento en relación con el desequilibrio hídrico, mineral y electrolítico, así como también padecimientos óseos y edema pulmonar agudo.

Se brinda consejería nutricional a los pacientes, su familia y otras personas relacionadas al paciente, tratando de inducir hacia la adopción de una dieta adecuada de acuerdo a los casos en particular (IEDYT, s.f.).

2.1.6 Servicios

1.2.5.1 Atención integral a pacientes renales

- Hemodiálisis para afiliados al IESS, Ministerio de Inclusión Económica y Social MIES y usuarios particulares
- Se participa de la Red de Terapia Renal Ecuatoriana (RETEREC)
- Atención de Nefrólogos permanentes
- Atención de un nutricionista
- Psicóloga
- Trabajo Social
- Atención personalizada de Enfermería
- Riñones artificiales de última generación

- Tratamiento de agua por osmosis inversa
- Central de Oxígeno
- Climatización
- Área de esterilización
- Servicio de Farmacia
- Purificación del ambiente por UV (ultravioleta)
- Atención a pacientes extranjeros (IEDYT, s.f.)

2.1.7 Conceptos de nutrición básica

La mayoría de pacientes que se realizan el tratamiento sustitutivo usualmente vienen con enfermedades metabólicas o preexistentes, a la población que más riesgos tiene son los adultos mayores. Entre uno de los objetivos del tratamiento es el apoyo nutricional a los pacientes que según las guías KDOQI³ (KidneyDiseasesOutcomesQualityIniciative) deben realizarse al menos cada mes para poder identificar los casos que requieren atención y soporte nutricional.

A continuación se presentan algunos conceptos relacionados con los servicios que se prestan en el área de nutrición del IEDYT

2.1.7.1 Enfermedad Renal Crónica

Flores *et al.*, (2009) definen que “la Enfermedad Renal Crónica (ERC) es tener una Velocidad de Filtración Glomerular (VFG) <60 mL/mln/1,73 m², y/o la presencia de daño renal, independiente de la causa, por 3 meses o más”. La enfermedad renal crónica o ERC está relacionada con varias patologías las más comunes son:

- Hipertensión arterial HTA
- Diabetes
- Enfermedad cardiovascular

2.1.7.2 Exámenes Bioquímicos

En los últimos años se ha creado las guías KDOQI que son clasificaciones y métodos de evaluación que ayudan a determinar mediante exámenes el estado

³KDOQI: guías internacionales sobre la enfermedad renal crónica

actual del paciente. En este proyecto se va a tomar como referencia las más importantes para la valoración nutricional(Gorostidi, y otros, 2014)

2.1.7.3 Antropometría

Es un procedimiento que estima la masa magra y la masa grasa mediante mediciones del espesor cutáneo, la manera en la que está localizada y cuantificada la estructura del cuerpo humano.

2.1.7.4 Pesos Inter-Diálisis

Cada vez que el paciente es sometido a su tratamiento sustitutivo se toman en cuenta estos valores ya que mensualmente se deben de dar un reporte de su ganancia inter-diálisis para conocer su ganancia de peso.

Para el cálculo de comparación de exámenes bioquímicos, las fórmulas antropométricas, pesos inter-diálisis se usaron tablas y contenidos propios de la institución.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Definiciones Generales

Las siguientes son algunas definiciones que deben ponerse a consideración para una mejor comprensión del proyecto a desarrollarse para el IEDYT

2.2.1.1 Internet

Es la interconexión global de millones de redes y computadoras por formar una red de área extensa.

El lenguaje capaz de hacer que las computadoras o las redes puedan interactuar las unas con las otras; se denomina protocolo a un conjunto de reglas de comportamiento que se encuentra formalizado y aceptado para todo el mundo. Dentro de internet los protocolos son los que hacen posible que cada computadora se pueda comunicar con cualquier otra.

2.2.1.2 Protocolo HTTP

Es un protocolo sin estado, es decir, que no guarda ninguna información sobre conexiones anteriores. El desarrollo de aplicaciones web necesita frecuentemente mantener un estado. Para esto se usan las cookies, que es información que un servidor puede almacenar en el sistema cliente por un tiempo indeterminado.

2.2.1.3 La Web

Es una entidad que existe dentro de internet, contiene un número ilimitado de documentos utilizando una gran diversidad de medios, desde documentos basados únicamente en texto hasta documentos con efectos multimedia. La principal característica de los documentos WWW es que estos se encuentran unidos a otros documentos mediante una tecnología denominada hipertexto. El mismo que permite ir de un documento a otro que se encuentre relacionado con el primero pulsando sobre una palabra o sobre un gráfico configurado previamente como un enlace.

2.2.1.4 Página web

Es una fuente de información adaptada para la World Wide Web y accesible mediante un navegador de internet. Esta información se presenta generalmente en formato HTML y puede contener hiperenlaces a otras páginas web, constituyendo la red enlazada de la WWW.

Un sitio web es específicamente una página en World Wide Web que tiene texto, gráficos botones, cajas de texto, etc que maneja un sistema amigable con fácil entendimiento para los usuarios que lo utilicen, tan sólo escribiendo un link en la barra de direcciones(Universidad de Murcia, s.f.).

Cómo se había mencionado,el IEDYT no cuenta con un Departamento de Sistemas, por lo tanto se sugiere la contratación de un hosting para el desarrollo de actividades del Área de Nutrición ya que su único limitante será tener internet para que se pueda ejecutar, ya que por lo regular en algunas ocasiones se ha detectado caídas del sistema en su servidor.Las ventajas de tener un portal web es que reduce el costo de mantenimiento, la instalación en cada computadora o laptop; se puede tener acceso de cualquier máquina facilitando el trabajo de la institución.

En el IEDYT de la ciudad de Guayaquil se cuenta con aproximadamente 200 pacientes que asisten regularmente en diferentes turnos y que están en proceso de hemodiálisis.

Para la ejecución del proyecto y realizar pruebas del sistema el Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante permitió trabajar con los pacientes del Segundo Turno de la Sala 1 para poder ingresar sus datos y determinar la funcionalidad efectiva del portal web.

2.2.1.5 Ancho de banda

Se entiende como ancho de banda al volumen de datos o información que es factible enviar por intermedio de una conexión de red en un tiempo. “El ancho de banda se indica generalmente en bites por segundo (bps), kilobytes por segundo (kbps), o megabytes por segundo (Mbps)”(Asetecsa S.A., 2011).

En un grupo distribuido de equipos informáticos, se considera al ancho de banda como “la tasa de transferencia de datos (información que se pueden enviar de un punto a otro en un segundo)”(Asetecsa S.A., 2011) expresada de forma general en bits por segundo o bytes por segundo. Por lo tanto, “una conexión con ancho de banda alto es aquella que puede llevar la suficiente información como para sostener la sucesión de imágenes en una presentación de video”(Asetecsa S.A., 2011).

2.2.2 Herramientas de desarrollo

Para el diseño e implementación del sitio web, se utilizará la herramienta Asp.net, “que es un modelo de desarrollo Web unificado que incluye los servicios necesarios para crear aplicaciones Web empresariales con el código mínimo” (Microsoft, 2007); además es más seguro, maneja diseño de manera independiente puede ser reutilizado y es conocido en el ámbito profesional.

2.2.2.1 Asp.Net

Asp.Net forma parte de .NET Framework y al codificar las aplicaciones tiene acceso a las clases en .NET Framework. “El código de las aplicaciones puede escribirse en cualquier lenguaje compatible con el CommonLanguageRuntime (CLR), entre ellos Microsoft Visual Basic, C#, JScript .NET y J#” (Microsoft, 2007). A través de dichos

lenguajes se pueden programar aplicaciones Asp.Net, beneficiándose del CLR, seguridad de tipos, herencia, etc (Microsoft, 2007).

De acuerdo a lo que manifiesta Giardina(2011) Asp.Net es un modelo para desarrollo web forma parte de .Net Framework con librerías específicas para codificación, creado por Microsoft; está construido por CLR (CommonLanguageRuntime). Consta de:

Tabla 1: Constitución de Asp.Net

| Editor de código | Net Framework | Servidor Web IIS |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de desarrollo integrado • Acceso a librerías del Framework • Maneja un entorno amigable | <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de clases para soportar aplicaciones ASP.NET | <ul style="list-style-type: none"> • Servicios de Internet Information Server • Necesario para poder ejecutar las aplicaciones |

Fuente: la autora

Asp.Net incluye (Microsoft, 2007):

- Marco de trabajo de página y controles
- Compilador
- Infraestructura de seguridad
- Funciones de administración de estado
- Configuración de la aplicación
- Supervisión de estado y características de rendimiento
- Capacidad de depuración
- Marco de trabajo de servicios Web XML
- Entorno de host extensible y administración del ciclo de vida de las aplicaciones
- Entorno de diseñador extensible (Microsoft, 2007)

2.2.2.2 Microsoft .Net

Se define así a las tecnologías que se han estado desarrollando para poder comunicarse mediante lenguaje de programación y estandarizar de manera remota componentes pertenecientes a servicios web.

2.2.2.3 CommonLanguageRuntime (CLR)

Se denomina así al núcleo de la plataforma .NET puesto que es el encargado de ejecutar las aplicaciones desarrolladas en este entorno con fiabilidad y seguridad, de acuerdo como se manifiesta en Microsoft Developer Network(2016).

Dentro de las características de la plataforma se encuentran las siguientes, que se muestran en la figura 1

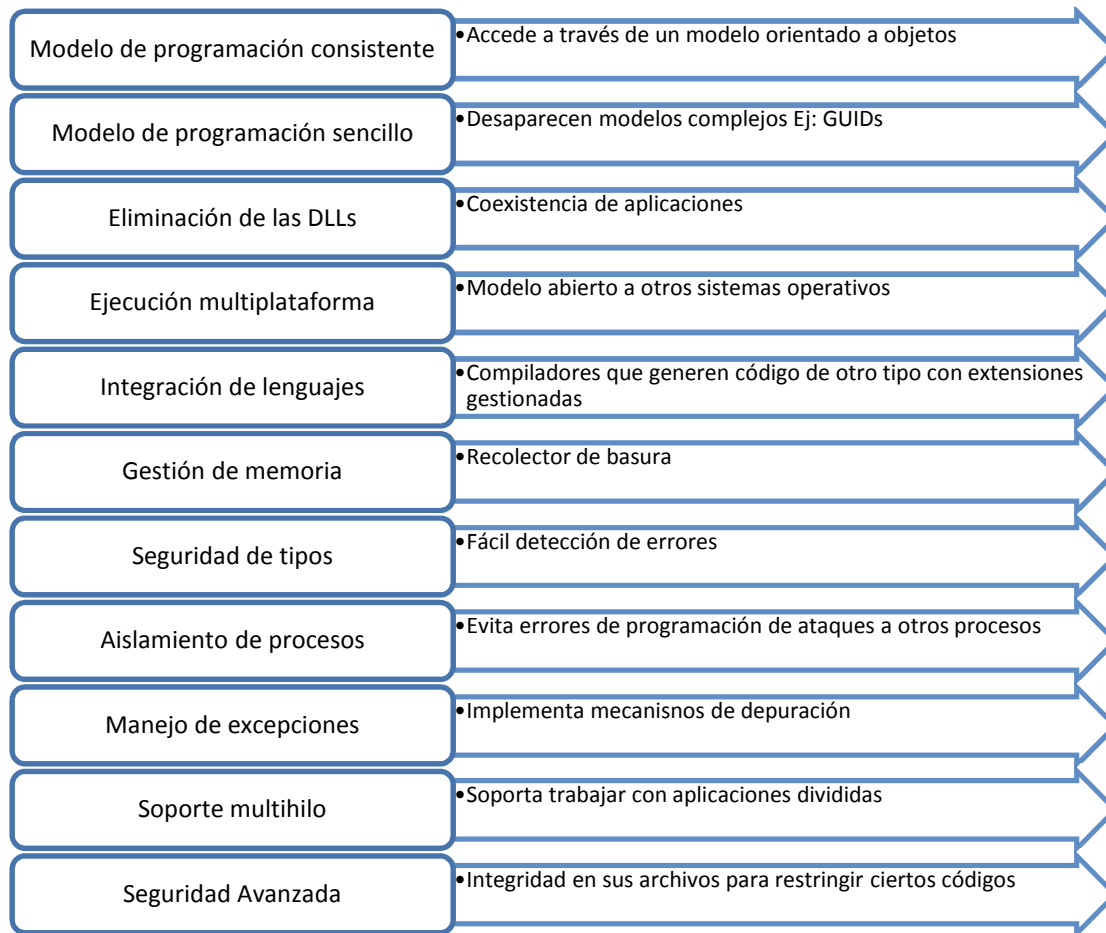


Figura 1: Características de CLR

Nota Fuente: Adaptado de:Microsoft Developer Network(2016) *Common Language Runtime (CLR)*. Microsoft

2.2.2.4 C#

Como lo manifiesta González(s.f.)es uno de los lenguajes que maneja la plataforma.NET, su desarrollo es tan parecido a C++, Java o Visual Basic.

Las características más importantes de C# se encuentran las siguientes que se aprecian en la figura 3

| | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--|
| Sencillez | Orientado a objetos | Modernidad | Orientación a componentes |
| Gestión automática de memoria | Seguridad de tipos | Controla desbordamientos | Comprobación de acceso a elementos de tablas |
| Sistema de tipos unificados | Instrucciones confiables y seguras | Eficiente | Compatibilidad |

Figura 2: Características de C#

Fuente: la autora

2.2.2.4.1 Sistema de Base de Datos

Date(2001, pág. 5) señala que un sistema de bases de datos “es básicamente un sistema computarizado para guardar registros, es decir es un sistema computarizado cuya finalidad general es almacenar información y permitir a los usuarios recuperar y actualizar esa información con base a peticiones”. Es posible considerar a la propia base de datos como una especie de armario de archivos de datos introducidos en una computadora.

El mismo autor (Date, 2001, pág. 10) señala que una base de datos “es un conjunto de datos persistentes que es utilizado por los sistemas de aplicación de alguna empresa dada. (...) el término empresa es simplemente un término genérico conveniente para identificar a cualquier organización”.

2.2.2.5 SQL Server 2012

Sirve para manejar base de datos relacionales, creado por Microsoft; a través del tiempo ha ido teniendo varias versiones. Entre sus características se destacan:

- Soporta procedimientos almacenados

- Trabaja en modo cliente – servidor
- Usa un motor de base de datos
- Maneja un entorno gráfico
- Permite integrar proyectos con Microsoft Access
- Sistemas de ayuda y documentación(uptodown, s.f.)

2.3 Marco legal

El proyecto, al ser un servicio para una institución de salud, está sustentado en normativas y reglamentos que la legislación ecuatoriana exige se cumplan, por lo que el portal web desarrollado para el IEDYT cumple con los requisitos que se solicitan para la atención a los pacientes.

La principal normativa a la que se debe hacer referencia, y que se encuentra respaldada en la Constitución de la República, es **la Norma 00005309** del Relacionamiento Económico por prestación de servicios de salud entre instituciones de la Red Pública Integral de Salud y de la Red Privada Complementaria, a ser aplicada como normativa del Ministerio de Salud Pública con carácter obligatorio para todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud (Red Pública Integral de Salud y Red Privada Complementaria, que se relacionen con la RPIS respecto a los usuarios que concurren a recibir atención de salud por emergencia, derivación o referencia o contrareferencia(Ministerio de Salud Pública, 2015).

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Para poder desarrollar y analizar desde el punto de vista técnico y poder discernir lo que realmente es necesario para la ejecución del proyecto, se debe de tener en cuenta qué, enfoque metodológico, tipo de investigación e instrumentos de recolección de datos que se van a tomar en consideración.

3.1 Enfoque Metodológico

En el campo de la investigación se definen tres modelos para poder realizar varios enfoques, según lo señalan Herández, Fernández, & Baptista(2010):

- Enfoque cuantitativo
- Enfoque cualitativo
- Enfoque mixto

3.1.1 Enfoque Cuantitativo

Lleva un orden donde se recolectan datos con mediciones y análisis estadísticos para establecer conclusiones. Este enfoque tiene las siguientes características:

- Se plantea un problema de estudio en concreto
- Luego se realiza el marco teórico para derivar hipótesis
- Se procede a recolectar datos para ser medidas numéricamente y con análisis estadísticos.
- Se procede a minimizar errores y excluimos la incertidumbre
- Debe ser objetiva

Herández *et al.*,(2010) señala que el proceso cuantitativo realiza las siguientes actividades mostradas en fases del siguiente gráfico:

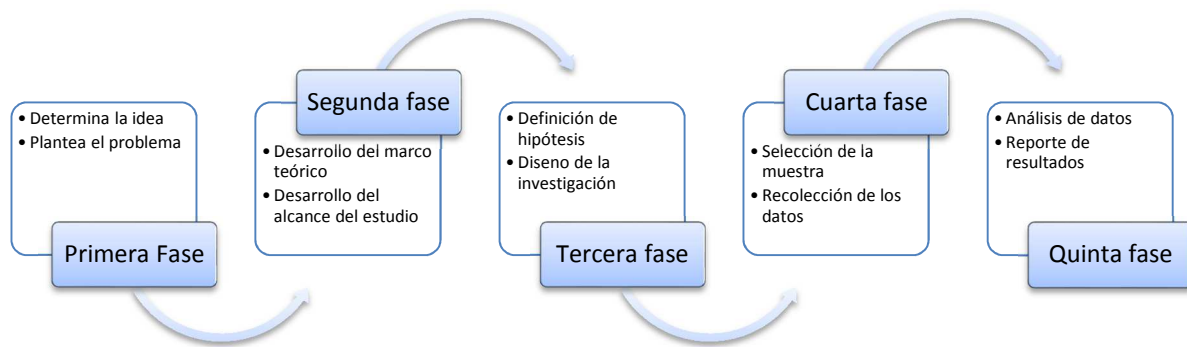


Figura 3: Fases del proceso cuantitativo

Fuente: la autora

3.1.2 Enfoque Cualitativo

Se basa en recolectar datos pero no los mide mediante análisis numéricos ni estadísticos sino más bien para descubrir soluciones e interpretaciones mediante preguntas de investigación, se lo usa más en exploraciones de fenómenos, naturalistas, costumbres, ideologías, etc.

Para recolectar datos se enfoca en entrevistas, diarios personales, circunstancias vividas, emociones, perspectivas subjetivas y puntos de vista de los participantes; para poder analizar datos el investigador debe sensibilizarse con la situación geográfica y verificar la factibilidad del estudio. Las investigaciones cualitativas exploran y describen hechos para poder dar a conocer una perspectiva teórica a partir de un grupo de personas o pruebas escritas con varias opiniones.

Tabla 2: Diferencias entre enfoque cuantitativo y cualitativo

| Enfoque cuantitativo | Enfoque cualitativo |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> •Objetivo •La realidad no cambia •Tiene lógica deductiva •Investigador es neutral •Las hipótesis se comprueban para dar seriedad y certeza •Los datos a estudiar en la muestra son cuantitativos que deben ser analizados numérica y estadísticamente •Presentación de los datos debe de ser en tablas, diagramas siguiendo un modelo estandar •Los resultados usan un modelo objetivo, sin emociones e impersonal | <ul style="list-style-type: none"> •Subjetivo •La realidad cambia a partir de la observación •Tiene lógica inductiva •Investigador pone en practica sus creencias, sentimientos y valores •Las hipótesis se dan durante el estudio o sino al final de la investigación •Los datos deben ser cualitativos es decir tomados de textos, opiniones, narraciones, etc •La presentacion de resultados puede variar segun matrices, modelos de conceptos, narraciones, audios, etc •Los reportes usan un modelo emotivo y personal |

Fuente: la autora

3.1.3 Enfoque Mixto

Este enfoque utiliza la investigación cuantitativa con la cualitativa uniendo sus fortalezas para poder convertirlas en potenciales.

Los métodos de investigación mixta son la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una fotografía más completa del fenómeno. Estos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales. Alternativamente, estos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio.

Según los conceptos revisados anteriormente se define que el enfoque mixto es el que se va a desarrollar por lo que necesitan métodos cualitativo y cuantitativo.

Se va a medir mediante fórmulas toda la valoración antropométrica usando cuadros estándar de puntos de corte en algunas variables, rangos de valores los exámenes bioquímicos y así poder dar una recomendación dietética con base a la experiencia del nutricionista

Además se clasificará mensualmente las estadísticas de pacientes que están bajo los niveles normales y los que no para que el centro tenga un conglomerado y porcentaje de exactitud en la toma de decisiones (Hernández *et al.*, 2010).

Con respecto al desarrollo del sistema se procederán a realizar los siguientes pasos:

- Determinar y analizar con exactitud los requerimientos del centro mediante encuestas a las personas involucradas para lograr determinar realmente su necesidad.
- Diseñar el sistema con respecto a los casos de usos, diagramas de flujos, base de datos y dar funcionalidad al portal web con requerimiento a la medida.
- Desarrollar del sistema y realizar las respectivas pruebas para poder implementarlo con éxito.

3.1.4 Técnicas e Instrumentos de Investigación

Existen algunas técnicas de recolección de información. Entre éstas se pueden considerar las siguientes, que fueron aplicadas para la investigación.

3.1.4.1 Encuestas

Una encuesta es un “conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa de grupos sociales, para averiguar estados de opinión o conocer otras cuestiones que les afectan”(Asociación de Academias de la Lengua Española, 2016). Las encuestas forman una parte fundamental en la investigación ya que de esta manera se conocerá lo que realmente está buscando el cliente o usuario. (Anexo 4).

También, la encuesta “se caracteriza por el acercamiento al tema, preparación del proyecto y ejecución de la información”(IPES, s.f., pág. 6).

3.1.4.2 Entrevistas

Según la definición de la Asociación de Academias de la Lengua Española(2016)una entrevista es una “vista, concurrencia y conferencia de dos o más personas en lugar determinado, para tratar o resolver un negocio”.Las entrevistas tendrán preguntas

abiertas para poder especificar los problemas y la manera de cómo desea que se lleve a cabo el sistema (ver anexo 5).

3.1.4.3 Cuestionarios

De acuerdo a la Asociación de Academias de la Lengua Española(2016) el cuestionario es una “lista de preguntas que se proponen con cualquier fin” (ver anexo 6). El cuestionario se lo aplicó al personal del área de nutrición del Centro IEDYT para conocer sobre las tareas manuales que realizan cuando llega un paciente para realizarse su tratamiento.

3.2 Análisis de Resultados

En el centro de diálisis en el Departamento de Nutrición hay dos personas involucradas que nos brindaron sus respuestas y comentarios para poder definir sus requerimientos específicos y sujetos a la medida.

3.2.1 Resultados de las Encuestas

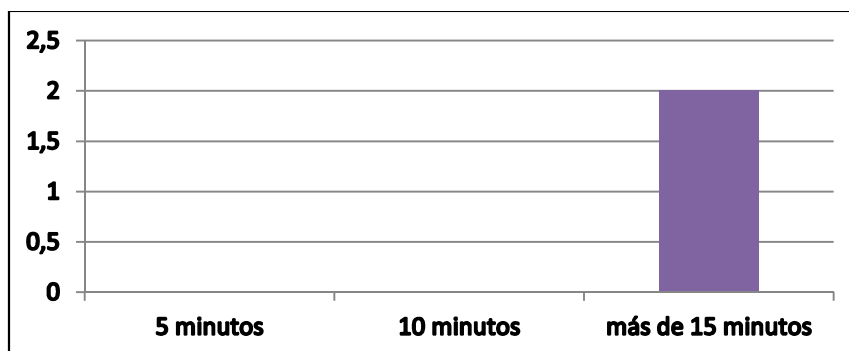


Figura 4: Pregunta 1.- ¿Para revisar la ficha de un paciente cuánto tiempo tarda en buscar el documento?

Fuente: Autora

La figura 6, relacionada con la pregunta 1 de la encuesta, muestra que el IEDYT al no tener un repositorio digital con la información básica del paciente se torna difícil la búsqueda física de los documentos, teniendo en cuenta que más de 15 minutos es mucho tiempo que se le resta a la consulta con el paciente.

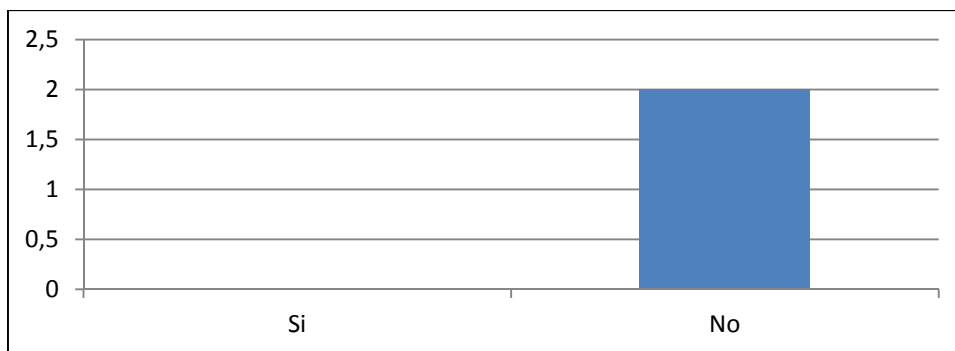


Figura 5: Pregunta 2.- ¿El entorno es amigable para obtener los reportes para el IESS – Ministerio de Salud Pública de todos los pacientes?

Fuente: la autora

En la pregunta 2 de la encuesta, el entorno que se usa para poder realizar los reportes es un documento de Excel, creando cada pestaña por cada paciente e ingresando datos; pero para manejar esta cantidad de información una hoja de cálculo no es lo ideal. Lo que significa que el entorno no es amigable para el usuario.



Figura 6: Pregunta 3.- ¿Ha tenido retrasos para poder entregar a tiempo los resultados de los exámenes a los pacientes con sus recomendaciones dietéticas?

Fuente: Autora

En la figura 8 se puede apreciar que por la gran cantidad de información que deben de ingresar y procesar de forma digital se suelen retrasar la entrega de reportes a las instituciones públicas que lo derivan; lo que causa desconformidad por parte de la gerencia y llamados de atención.

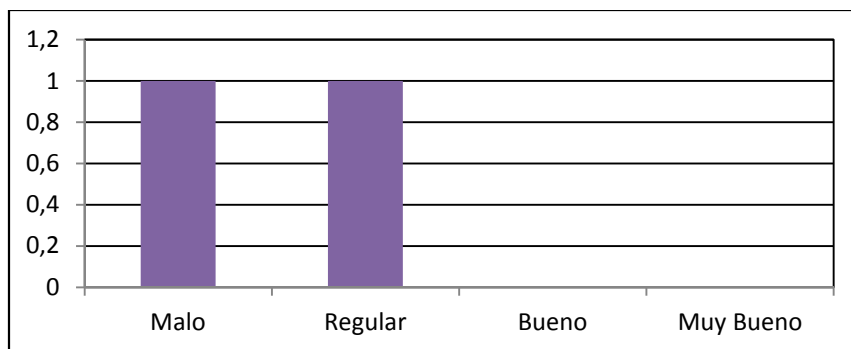


Figura 7: Pregunta 4.- ¿Cómo calificaría el manejo actual de la información del Departamento de Nutrición para gestionar sus actividades?

Fuente: Autora

Se puede observar en la figura 9 que existe desconformidad al momento de manejar información ya que existen directorios y subdirectorios por cada tipo de examen, por cada transacción a realizar, filtros por turnos, por tipo de pacientes. Las respuestas de los encuestados se inclinan en igual sentido a calificar el manejo actual como malo y regular.

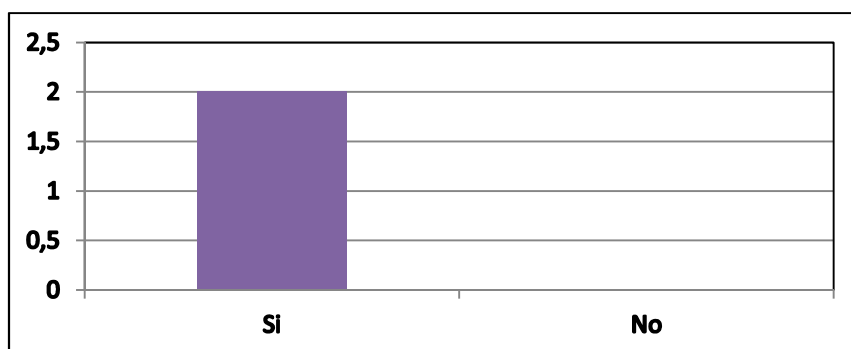


Figura 8: Pregunta 5.- ¿Cree usted que un sistema informático le permita optimizar su trabajo?

Fuente: Autora

El Departamento de Nutrición está de acuerdo al cambio para poder mejorar en sus actividades y que se pueda tener más tiempo para dar recomendaciones dietéticas, según lo muestra la figura 10, relacionado con la pregunta 5 de la encuesta.

3.2.2 Resultados de las Entrevistas

La entrevista con los miembros del Departamento de Nutrición indicaron que ya llevaban muchos años con la modalidad actual (uso de Excel) pero que con el

cambio de regulaciones del Estado, los reportes cambiaban y por ende la frecuencia de entregas; así pues ya no existía tiempo suficiente para llevar una consulta de 45 minutos por cada paciente y solamente se imprimen las recomendaciones sin tener opción a una conversación paciente – nutricionista y conocer a fondo sus inquietudes. Estos resultados demuestran la necesidad de automatizar los procesos para agilizar la atención con el paciente que acude al centro médico.

3.2.3 Resultados de los Cuestionarios

Pregunta 1.- ¿Qué necesita y cuál es su necesidad puntual?

Necesitamos un sistema que nos permita evaluar el estado nutricional del paciente, emitir informes individuales, reportes estadísticos por paciente, por turnos y globales de toda la unidad.

Pregunta 2.- ¿Qué espera del producto/desarrollo?

Que sea una herramienta que nos permita optimizar tiempo y recursos.

Pregunta 3.- ¿Tiene un diagrama de procesos?

No

Pregunta 4.- Explique o describa detalladamente lo que realiza en su departamento.

Ganancia de peso inter-diálisis: Una vez terminado el mes se recogen todas las hojas de hemodiálisis de cada paciente y son llevados a la administración para elaboración de informes para **IESS** y **MSP**. Los primeros días del mes siguientes estas hojas son entregadas a la secretaria clínica, quien contabiliza otras variables.

Luego las hojas pasan al departamento de nutrición donde tabulamos los pesos de entrada y salida de todo el mes por cada paciente. Esta hoja de cálculo nos da los datos individuales por cada paciente, estadística global y por turnos tanto del índice de masa corporal como los criterios de ganancia de peso (adecuada o inadecuada ganancia de peso inter-diálisis).

Reporte de analíticas: Este reporte se realiza cada 2 meses.

El primer miércoles y jueves del mes se realiza la toma de muestra para exámenes de laboratorio de cada paciente en su turno respectivo y son enviados a Interlab. A las 24 horas de entregada las muestras podemos visualizar los resultados a través de la página web del laboratorio. Se procede a crear un archivo de Excel con el formato de reporte de analíticas por cada paciente y se ingresan los datos en los campos requeridos. Una vez llenos todos los campos se proceden a imprimir los reportes individuales y a su entrega según cronograma de consulta médica.

Antropometría: Esta valoración se la realiza una vez al año a todos los pacientes del centro de diálisis.

Cuando el paciente es de reciente ingreso se le realiza la valoración pasados unos días desde su primera diálisis, para dar apertura a la historia nutricional. Cuando la valoración es anual se procede a tomar los datos antropométricos (peso post diálisis, cintura, cadera, circunferencia del brazo, pliegue tricípital) al final de la diálisis y en la mitad de la semana (miércoles y jueves).

Una vez recolectada toda la información se procede a ingresar los datos en un archivo de Excel creado con las fórmulas necesarias para el cálculo automático.

Este archivo nos permite visualizar información por cada paciente, estadística global y por turnos. Luego se procede a crear la ficha nutricional por cada paciente para archivar en la historia clínica y en las carpetas del departamento de nutrición.

Pregunta 5.- ¿Con qué documento se inicia el proceso?

Valoración del paciente nuevo.

Pregunta 6.- ¿Cuántas personas intervienen durante el proceso?

3 personas. Paciente y/o familiar y nutricionistas (2)

Pregunta 7.- ¿Existe algún subproceso?

No

Pregunta 8.- ¿Depende de otras áreas/tercero?

Consulta médica y tratamiento hemodialítico.

Pregunta 9.- ¿Qué documentos indican la finalización del proceso?

Ficha nutricional del paciente, reporte de analíticas, reporte estadístico de ganancia de peso inter-diálisis.

Pregunta 10.- ¿El proceso es reglamentado por algún marco jurídico?

IESS y MSP cuentan con guías de atención, solo se especifica la consulta Nutricional

Pregunta 11.- ¿Tiene enmarcados los tiempos de cada actividad/tarea?

- Antropometría (anual): 2 mes para los 200 pacientes
- Ficha nutricional (anual): 1 mes para los 200 pacientes
- Reporte de analíticas (bimensual): 6 días para los 200 pacientes
- Ganancia de peso inter-diálisis (mensual): 1 semana para los 200 pacientes

De todo lo anotado anteriormente, se puede determinar que según los resultados obtenidos mediante encuestas, entrevistas y cuestionarios, el Departamento de Nutrición realmente necesita un sistema que le permita agilizar su trabajo para la obtención de indicadores, y la institución un repositorio de datos con un sistema administrativo que permita agilizar sus procesos.

CAPITULO IV: DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1 Necesidades de implementación del sistema

Cuando se le asigna un paciente derivado del IESS - MSP al centro de diálisis IEDYT el tratamiento de la información se torna tedioso al momento de archivar la ficha, registrar valores asociados para su valoración nutricional y generar reportes específicos para el IESS – MSP.

Al momento de ingresar la ficha de un paciente nuevo o actualizar datos de pacientes antiguos, la secretaria clínica debe acudir al repositorio físico y buscar la carpeta para poder almacenar la nueva ficha clínica o a su vez asignarle un folder para el paciente nuevo, creando un gran espacio físico lleno de carpetas; que genera estrés laboral al momento de administrar datos.

Para poder asignar los turnos a cada individuo se digita una hoja de Excel con su respectivo puesto en la sala, la trabajadora social se responsabiliza por este documento que no está sujeto dentro del reporte de la ficha del paciente como normalmente debería de ser para optimizar el ingreso de registros.

Una vez realizado el ingreso del paciente al centro se registran en cada tratamiento sustitutivo de manera manual los pesos inter-diálisis y al final del mes son enviados al Departamento de Nutrición para obtener indicadores referentes al peso seco teórico, que es el reporte en Excel por cada turno, dando un diagnóstico mensualmente de manera global, así mismo se estiman al menos una semana para transcribir el reporte de hemodiálisis en el documento digital.

La toma de valores antropométricos en pacientes renales se recomienda realizarse cada tres meses pero en el centro de diálisis se lo hace una vez al año por cuestión tiempo y la demora en gestionar la información.

Cada mes se toman muestras de exámenes a cada paciente que son ingresados de manera manual en hojas de Excel para posteriormente entregar al paciente con recomendaciones nutricionales.

Toda esta información es guardada en folders por pacientes en un espacio físico y usan una computadora para almacenar de manera digital las carpetas en

documentos de EXCEL y al momento de consultar una información se deben buscar entre folders y ubicar la carpeta digital asociada con el proceso.

Desde este punto de vista se puede apreciar que estos procesos no están 100% automatizados lo cual no es conveniente ni seguro para la institución, por lo que se sugiere implementar un repositorio de datos digitalizado mediante catálogos y así organizar su información.

Actualmente el Estado a través del Ministerio de Salud Pública y del Instituto de Seguridad Social ha tomado cartas en el asunto para poder brindar a sus usuarios una salud integral derivando a instituciones privadas el exceso de pacientes con Enfermedad Renal Crónica; así es como el Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante tiene al menos 200 pacientes referidos del IESS – MSP.

IEDYT por ser una institución con menos de 100 empleados no mantiene un Departamento de Sistemas que le permita analizar, desarrollar e implementar un software específico que pueda automatizar sus requerimientos; para solucionar su inconveniente con el Departamento de Nutrición, solicitaron a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por medio de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales y la de Nutrición Dietética y Estética se gestione una solución informática a la medida del centro de diálisis

4.2 Alcance

El portal web le permitirá al departamento de nutrición ingresar los datos básicos de los pacientes y poder dar una valoración dietética en referencia a exámenes y antropometría.

El proyecto a implementarse en el Centro IEDYT de desarrollo del portal web tendrá como alcance los siguientes aspectos:

- Mantenimiento de pacientes: El nutricionista de la institución podrá ingresar los datos básicos y pertinentes de cada paciente.
- Mantenimiento de ingreso de medidas antropométricas por pacientes para generar reportes de las instituciones pertinentes (IESS – MSP)
- Mantenimiento de ingreso de exámenes bioquímicos de referencia para el departamento de nutrición y poder dar recomendaciones dietéticas.

- Mantenimiento de los pesos inter-dialíticos de cada paciente
- El aplicativo cubrirá aspectos básicos en seguridad: acceso restringido, es decir que solo los usuarios registrados tendrán acceso a realizar validaciones en campos de texto
- Las validaciones también cubrirán aspectos básicos para prevenir ataques de SQLinjection
- Se manejará con claves encriptadas en md5 un toque de seguridad adicional en el login
- El aplicativo tendrá compatibilidad con dispositivos móviles y podrá ser utilizado desde un móvil

El portal web le permitirá a IEDYT tener su información organizada, integra y disponer de ella con facilidad para la presentación del departamento de Nutrición. Cualquier otro adicional no ha sido tomado en cuenta ya que el sistema fue realizado a la medida.

4.3 Análisis y Desarrollo del Portal Web

A continuación se detallan el diagrama de flujo del sistema, la arquitectura del sistema, el modelado de base de datos, casos de usos entre otros requerimientos a la medida para poder desarrollar el portal web de valoración nutricional en paciente con hemodiálisis en el Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante.

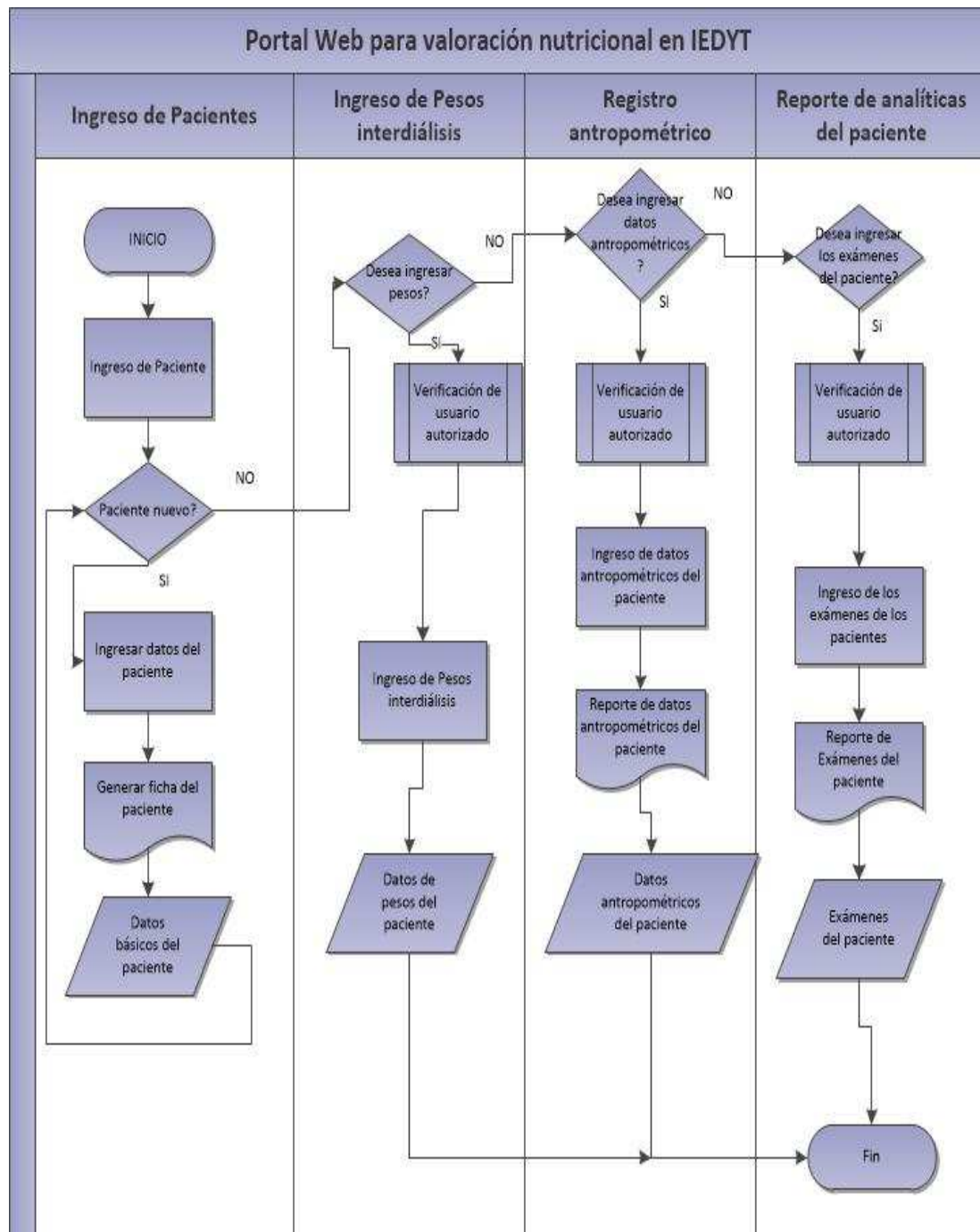


Figura 9: Diagrama de Flujo

Fuente: la autora

4.3.1 Estructura de la solución propuesta

Cuando se va a diseñar un sitio web, se debe tener en cuenta que debe presentar una estructura que muestre solidez y que sea intuitiva; caso contrario el diseño del sitio no serviría. Ya en el momento de comenzar a trabajar en la estética de la

página, que deberá ser amigable para el usuario, es importante diseñar su estructura y para esto se deberá:

- Determinar cuáles serán las secciones y ventanas que debe contener el sitio web
- Seleccionar las secciones u opciones a las cuales se accederá desde la página de inicio
- Definir la importancia de alguna de las secciones, es decir, especificar si una o varias secciones deberá destacar en relación a las otras
- Definir la distribución del contenido de la página que se va a desarrollar en las diferentes secciones o ventanas que tenga el sitio, de acuerdo a las necesidades de la institución
- Especificar cuáles serán las formas de acceso a las secciones o ventanas del portal, tomando en cuenta que se al usuario se le deben ofrecer varias formas de acceso a los mismos datos que deben buscar

Como ayuda final para estructurar el portal web, se recomienda realizar un bosquejo o esquema, que puede ser en la herramienta Visio, para poder realizar modificaciones rápidamente, mientras se busca la mejor forma de estructurarlo y que finalmente sea comprensible y amigable al usuario(Javajan, 2012).

En relación con el ancho de banda, el portal web usa formularios sencillos que van desde 21 kb hasta 1 MB. El número máximo de usuarios que van a acceder al sitio web son tres usuarios, el mismo que va a estar alojado en un servidor web, que se encuentre en un hosting llamado Arvixe, con SQL 2012 y el framework 4.5 de Windows.

4.3.2 Casos de uso

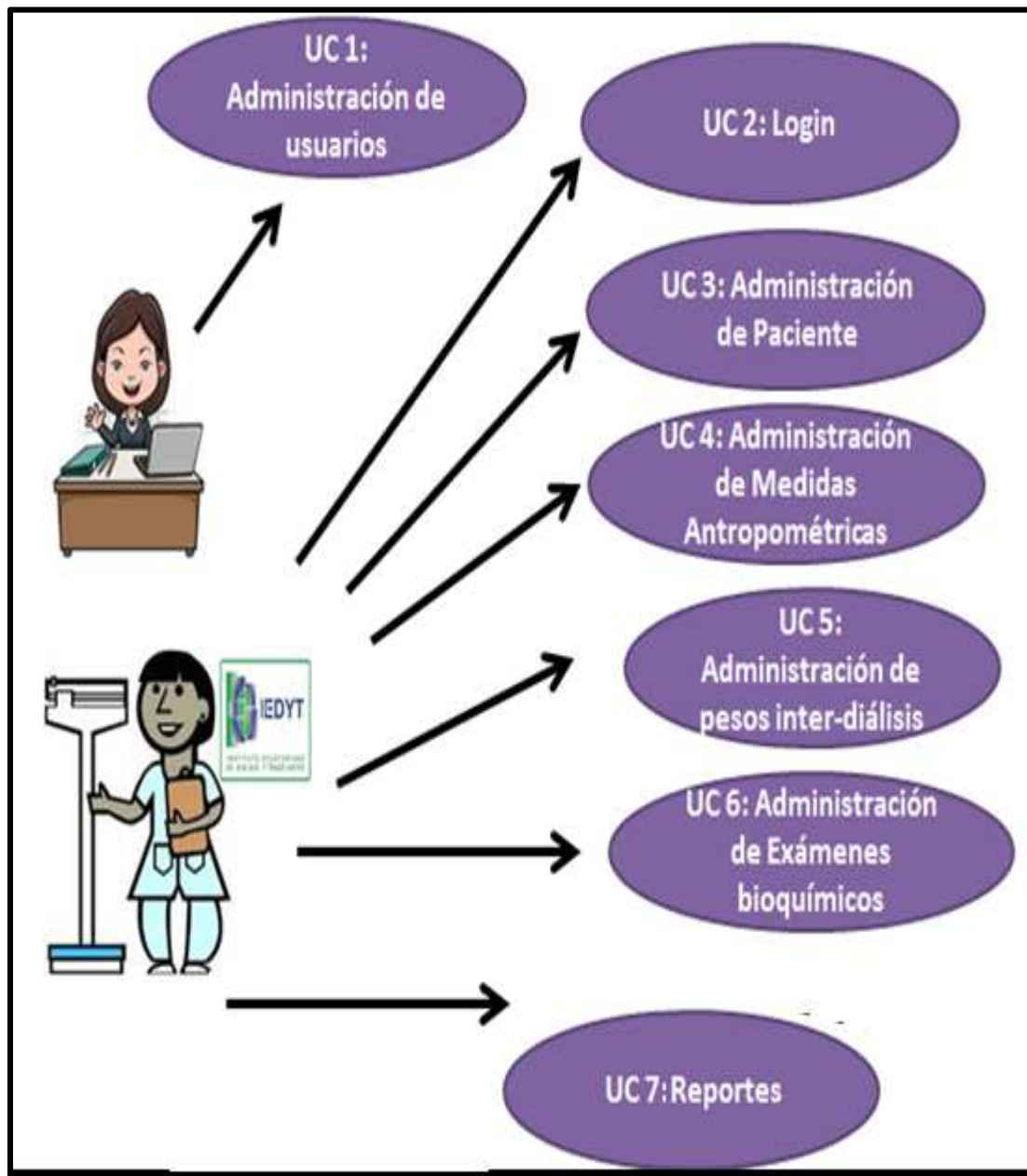


Figura 10: Diagrama de Casos de Uso

Fuente: Autora

En el gráfico se puede observar la interacción del portal web con el actor.

4.3.3 Especificación de los Actores del sistema

Tabla 3: Descripción de actor Administrador de usuario

| Sistema | Portal Web- Valoración Nutricional de pacientes en hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes |
|----------------|--|
| Actor | Primario |
| Nombre | Administrador de usuario |
| Descripción | Acepta a los usuarios del sistema |
| Limitaciones | |

Fuente: Autora

Tabla 4: Descripción de actor Usuario Nutricionista

| Sistema | Portal Web- Valoración Nutricional de pacientes en hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes |
|----------------|--|
| Actor | Primario |
| Nombre | Usuario Nutricionista |
| Descripción | El usuario el cual se registra para poder utilizar la aplicación y poder recibir un diagnóstico. |
| Limitaciones | No se le haya asignado una clave, o se olvide su clave |

Fuente: Autora

4.3.4 Descripción de Casos de Uso

Tabla 5: Caso de uso Login

| DESCRIPCION DEL CASO DE USO | |
|------------------------------------|--|
| Sistema | Portal Web- Valoración Nutricional de pacientes en hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes |
| Caso de Uso | Login |
| Descripción | El usuario debe de tener su propia clave y alias para poder ingresar al sistema. |
| Limitaciones | . |

Fuente: Autora

Tabla 6: Caso de uso Administración de pacientes

| DESCRIPCION DEL CASO DE USO | |
|------------------------------------|---|
| Sistema | Portal Web- Valoración Nutricional de pacientes en hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes |
| Caso de Uso Descripción | Administración de Pacientes Una vez ingresado al sistema, se podrá crear, editar, consultar, dar de baja a un paciente y la asignación de turnos |
| Limitaciones | .El paciente este dado de baja, no se tengan los suficientes datos para poder almacenar |

Fuente: Autora

Tabla 7: Caso de uso Administración de Medidas Antropométricas

| DESCRIPCION DEL CASO DE USO | |
|------------------------------------|---|
| Sistema | Portal Web- Valoración Nutricional de pacientes en hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes |
| Caso de Uso Descripción | Administración de Medidas Antropométricas Una vez creado el paciente se podrá ingresar las medidas antropométricas, grabarlas y consultarlas |
| Limitaciones | .El paciente este dado de baja, no se tengan los suficientes datos para poder almacenar. |

Fuente: Autora

Tabla 8: Caso de uso Administración de Pesos inter-diálisis

| DESCRIPCION DEL CASO DE USO | |
|------------------------------------|---|
| Sistema | Portal Web- Valoración Nutricional de pacientes en hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes |
| Caso de Uso Descripción | Administración de Pesos Inter-diálisis Una vez creado el paciente se podrá ingresar los determinados pesos en cada tratamiento sustitutivo |
| Limitaciones | .El paciente este dado de baja, no se tengan los suficientes datos para poder almacenar. |

Fuente: Autora

Tabla 9: Caso de uso Administración de exámenes bioquímicos

| DESCRIPCION DEL CASO DE USO | |
|------------------------------------|--|
| Sistema | Portal Web- Valoración Nutricional de pacientes en hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes |
| Caso de Uso | Administración de Exámenes bioquímicos |
| Descripción | Una vez creado el paciente se podrá ingresar los exámenes bioquímicos. |
| Limitaciones | .El paciente este dado de baja, no se tengan los suficientes datos para poder almacenar. |

Fuente: Autora

Tabla 10: Caso de uso Reportes

| DESCRIPCION DEL CASO DE USO | |
|------------------------------------|--|
| Sistema | Portal Web- Valoración Nutricional de pacientes en hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes |
| Caso de Uso | Reportes |
| Descripción | Con todos los datos ingresados se podrán obtener reportes en formato pdf. |
| Limitaciones | .El paciente no exista, no se tengan los suficientes datos para poder almacenar u obtener los gráficos |

Fuente: Autora

4.3.5 Arquitectura de la solución

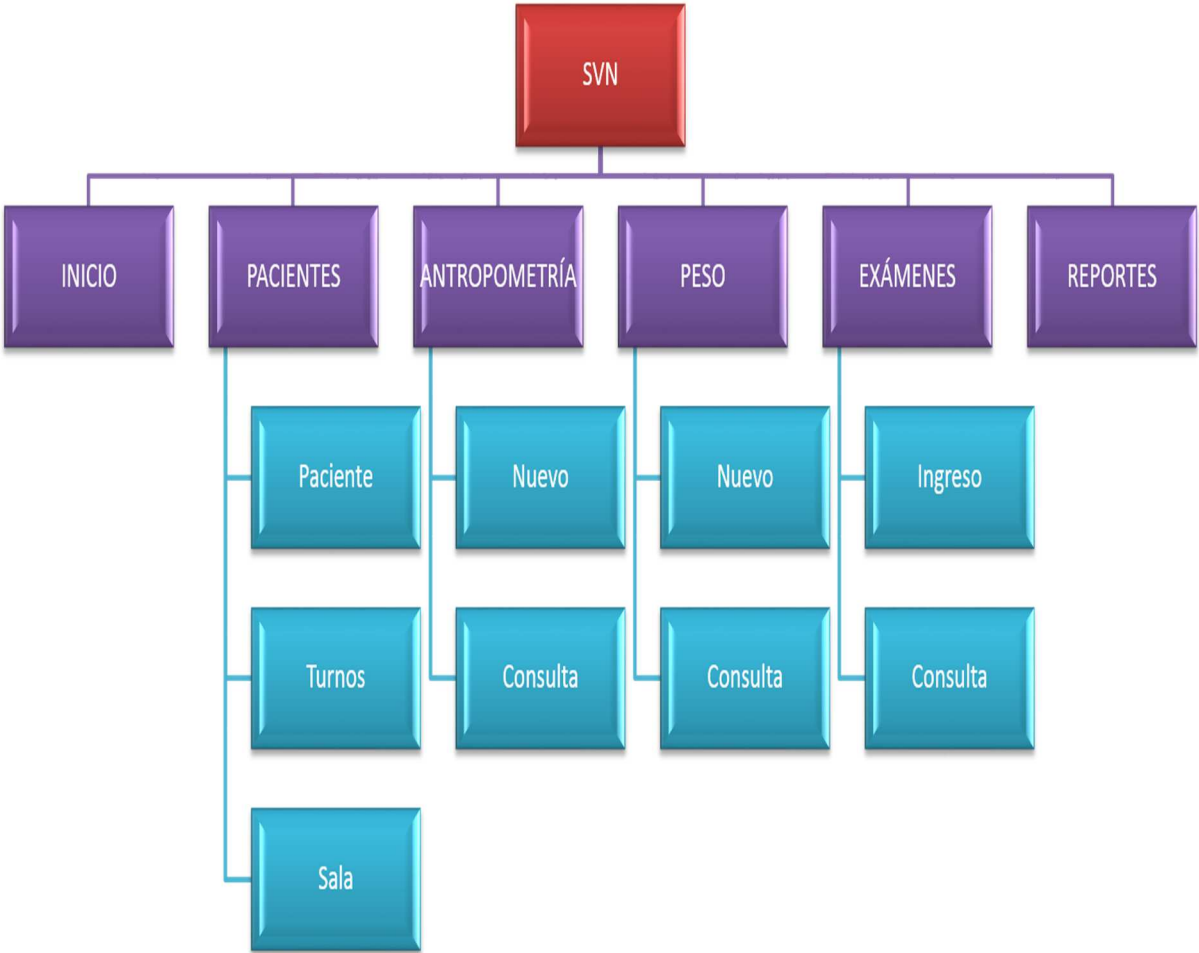
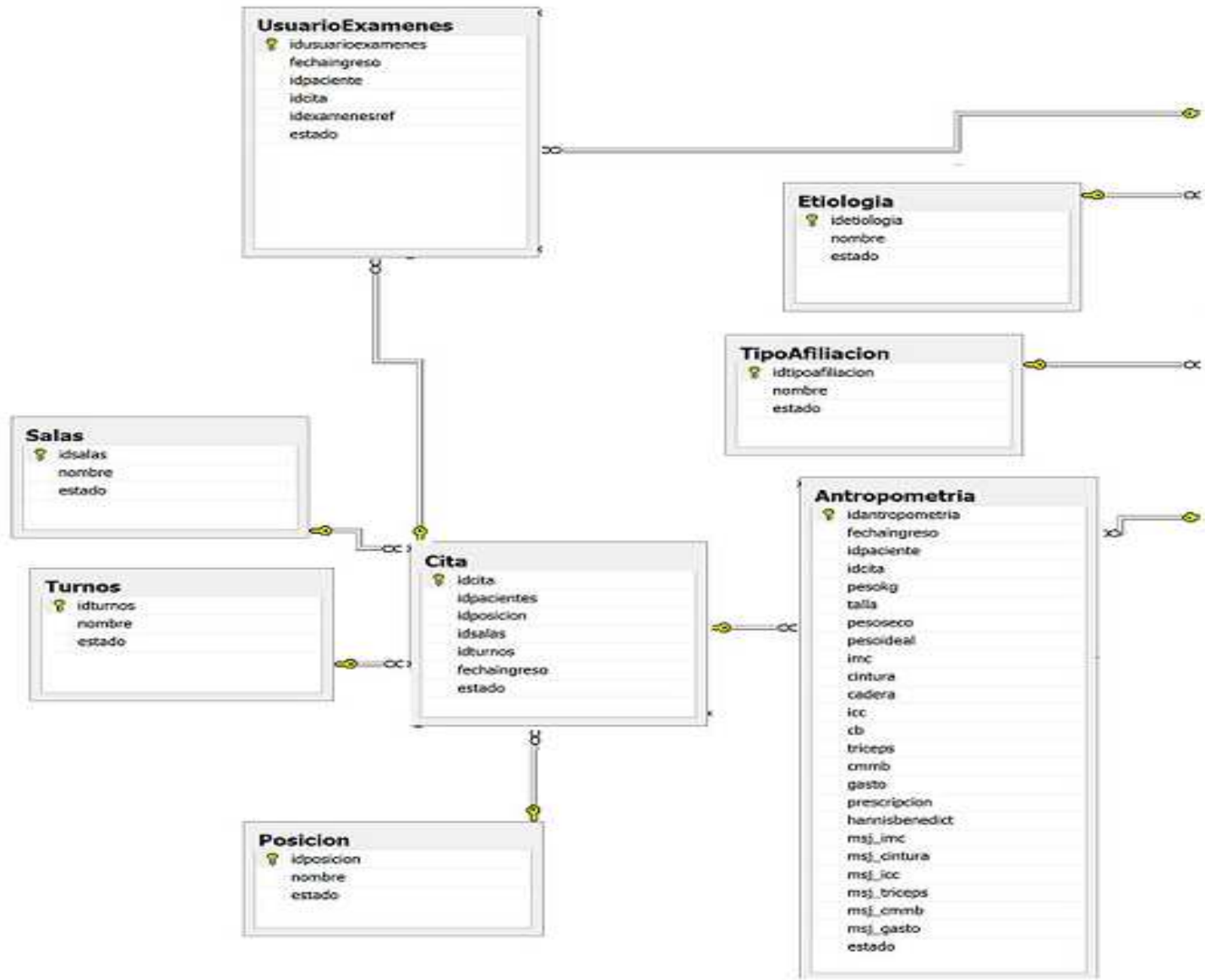


Figura 11: Arquitectura del portal web

Fuente: la autora

4.3.6 Diagrama Entidad-Relación



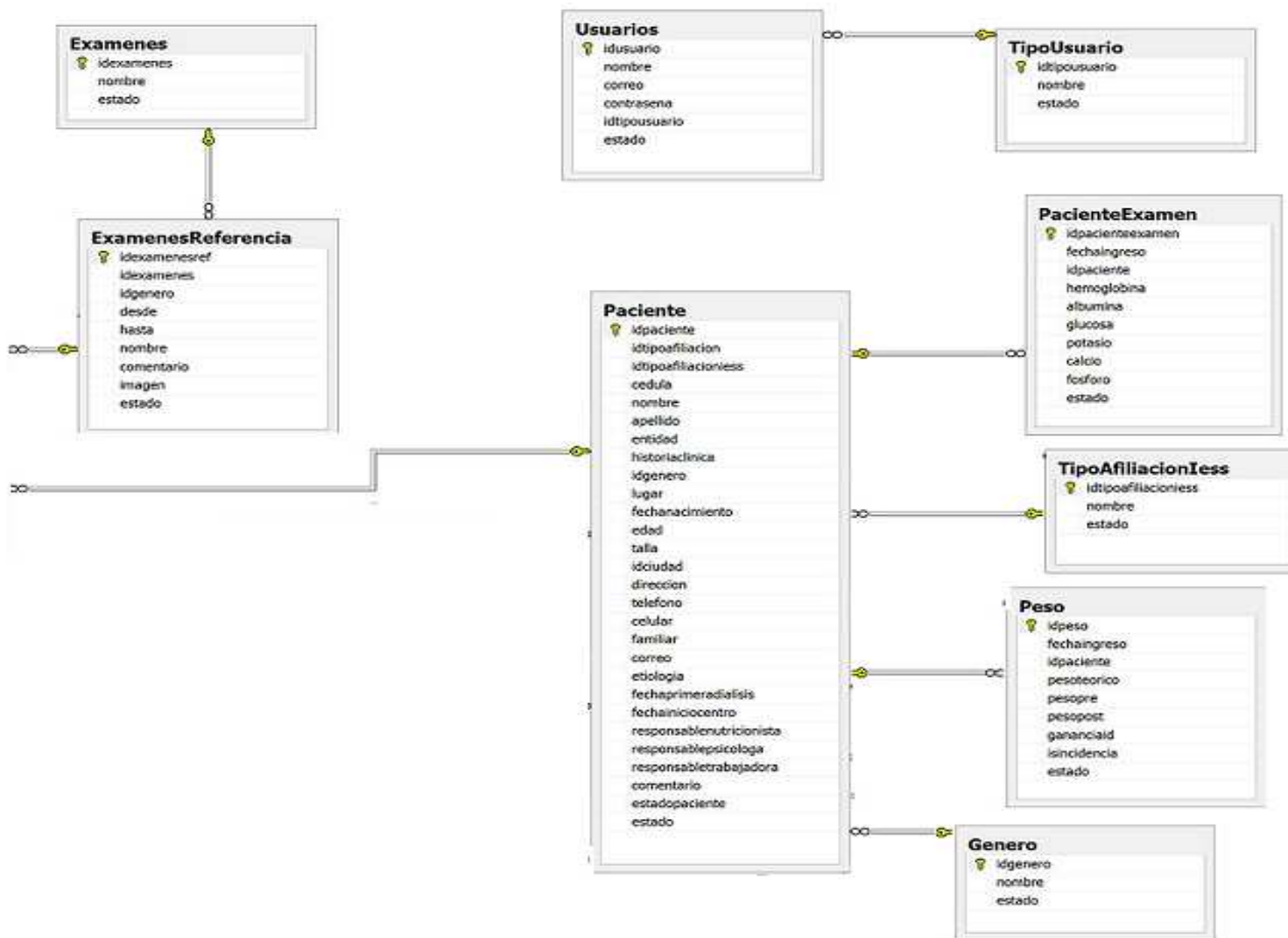


Figura 12: Diagrama entidad relación
Fuente: Autora

4.3.7 Diccionario de datos

Las tablas de la base de datos tienen un campo identificador único, que puede ser referido como primarykey de la tabla. Hay tablas padres e hijos; en algunas tablas se utilizan los primarykeys de las tablas padres; estos campos pueden ser tomados como foreingkey, mas no contiene constraints, debido a sus limitantes.

A continuación se presenta una tabla del diccionario de datos; las demás tablas se encuentran especificadas en la sección anexos (ver anexo 7).

Tabla 11: Tabla Usuarios

Usuarios

| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|---------------|-------------|-------------|---------|----------|---------|---|
| idusuario | x | | int | | notnull | identificador único del usuario |
| nombre | | | varchar | 50 | | Nombre del usuario |
| correo | | | varchar | 100 | notnull | correo |
| idtipousuario | | x | int | | notnull | id tipo de usuario |
| estado | | | bit | | notnull | estado puede ser uno o cero, por default va a ser 1 |

Fuente: Autora

4.3.8 Análisis de factibilidad financiera

Tabla 12: Análisis de factibilidad financiera

| Desarrollador | | | |
|-------------------------|--|-------------|-------------|
| Componentes | Descripción | Observación | Costo |
| <i>Software</i> | | | |
| ASP.NET | C# | | \$ 0 |
| SQL Server | Manejador de Base de datos SQL Server 2012 | | \$ 0 |
| TOTAL DESARROLLO | | | \$ 0 |

Fuente: Autora

Cabe recalcar que para el Centro IEDYT, el costo del portal web es \$ 0, ya que es un proyecto de ayuda social que el estudiante investigador debe realizar como requisito para su incorporación como profesional de su carrera.

Le correspondería a la institución médica la colocación de la aplicación en el hosting que tienen contratado (Arvix)

4.3.9 Planes de entrega del sistema

El portal web desarrollado no tiene un nombre definido. Se hará la entrega a las autoridades de la facultad en un cd para su respectivo archivo, en donde se adjuntará el documento del trabajo de titulación en formato Word y PDF, y el aplicativo desarrollado, en tanto que la del aplicativo al IEDYT se llevará a efecto una vez realizada la presentación del proyecto ante los docentes encargados, en la Facultad de Ingeniería. Se entregará, asimismo, en un cd a las autoridades del Centro, para su alojamiento en el hosting Arvix; adicional, se adjunta la carta de aceptación y conformidad por parte del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes.

CONCLUSIONES

El proyecto de desarrollo e implementación del portal web para el Centro de Diálisis IEDYT, cumplió con los objetivos que se plantearon al inicio del mismo.

Realizado el estudio de las necesidades que tiene la institución médica especialmente en el área de Nutrición, se descubrió que no se cuenta con una herramienta tecnológica que permita la automatización de la información de los pacientes. Se conocieron los distintos procesos que se ejecutan en dicha área y la forma cómo se receptan de datos del paciente para su archivo, comprobándose que las empresas pequeñas y/o medianas no se encuentran tecnológicamente preparadas para gestionar la información que manejan; toda esta información sirvió de base para el diseño del portal que aportó a la optimización de dichos procesos.

A través de la aplicación de las herramientas de recolección de información que se aplicó a las personas encargadas del área de Nutrición del Centro IEDYT (entrevista, encuesta, cuestionario), se identificó que la forma de receptar la información de los pacientes implica un largo proceso de apuntes que realizan los encargados de la mencionada área cuando estos llegan; también, se conoció que la interacción entre el enfermero y paciente es corta, por la cantidad de información que debe ser llenada antes de realizar el tratamiento. Además, se busca la información de entre un abultado grupo de carpetas en donde se encuentran almacenados todos los datos de cada paciente, que por lo general se ha guardado en Excel, ocasionando, al mismo tiempo, retraso en la entrega de los exámenes que los pacientes deben realizarse con regularidad.

Para el diseño del modelo del sistema, se tomó como referencia todas las necesidades que presenta el área de nutrición del centro de diálisis IEDYT, en donde se ponen de manifiesto los requerimientos de automatización con los que se debería contar para el almacenamiento de la información de los pacientes que acuden a dicha institución de salud. Con el portal web desarrollado el Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes podrá manejar de manera efectiva su información y mantener una base de datos íntegra para lograr obtener información rápidamente; además con esta implementación del sistema se obtendrán los

reportes requeridos en menos de una semana y así podrán dedicarles más tiempo a sus pacientes para resolver inquietudes sobre sus hábitos alimenticios.

Se desarrolló e implementó el portal web a ser utilizado por el área de nutrición del IEDYT, a través del cual se gestionará de forma más eficiente la información de todos los pacientes que a este centro de salud acuden.

RECOMENDACIONES

Como recomendaciones a sugerir para la utilización del aplicativo se puede señalar que el Centro IEDYT disponga de una persona con conocimientos de sistemas para que dé el respectivo mantenimiento al aplicativo, y por ende, a toda su infraestructura; debe considerarse la configuración del router y el ancho de banda de wifi a una cantidad específica para los dispositivos que usan el aplicativo.

Para mantener siempre en línea el portal web, el Centro debería contratar un servicio de hosting para alojar el aplicativo, así como también un dominio o que se utilice el mismo que tiene el IEDYT y realizar respaldo de información.

Sobre posibles nuevos desarrollos, se sugiere la mejora del portal mediante la inclusión de dos indicadores para la medida de la ganancia de masa muscular, que no fueron considerados en este proyecto, así como agregar constraints a las tablas de la base de datos para mayor seguridad

En base al desarrollo del proyecto del portal web, que ayudará a la gestión de la información de los pacientes del área de Nutrición, se recomienda un futuro desarrollo de un nuevo sistema que abarque todas las áreas del Centro IEDYT, ya que el actual sistema que en dicho centro se maneja ya cumplió con su ciclo de vida y debería ser renovado y acoplado al sistema que se está implementando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asetecsa S.A. (2011). Recuperado el 2016, de Ancho de Banda:
http://www.asetec.net.ec/internet/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=16
- Asociación de Academias de la Lengua Española. (2016). *Real Academia Española*. Recuperado el 2016, de Diccionario de la Lengua Española:
<http://dle.rae.es/?id=BbG2Jb4>
- Date, C. (2001). *Introducción a los Sistemas de bases de datos* (Séptima ed.). México: Pearson Prentice Hall. Recuperado el 2016, de
<https://books.google.com.ec/books?id=Vhum351T-K8C&printsec=frontcover&dq=base+de+datos&hl=es&sa=X&sqj=2&ved=0ahUKEwjg0ePZmKvOAhXMJh4KHWuaCpEQ6AEIzAA#v=onepage&q=base%20de%20datos&f=false>
- Flores, J., Alvo, M., Borja, H., Morales, J., Vega, J., Zúñiga, C., (2009). Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Scielo*. Recuperado el 2016, de
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000100026
- Giardina, F. (2011). *Maestros del web*. Recuperado el 2016, de ASP.NET: Desarrollo de sitios y aplicaciones web dinámicas:
<http://exordio.qfb.umich.mx/archivos%20pdf%20de%20trabajo%20umsh/LIBROS%2014/maestrosdelweb-guia-aspnet.pdf>
- González, J. (s.f.). *Universidad de Murcia*. Recuperado el 2016, de Departamento de Informática y Sistemas:
<http://dis.um.es/~bmoros/privado/bibliografia/LibroCsharp.pdf>
- Gorostidi, M., Santamaría, R., Alcázar, R., Fernández-Fresnedo, G., Galcerán, J., Goicoechea, M., (2014). Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Revista Nefrología. Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología*. Recuperado el 2016, de
<http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n3/especial2.pdf>
- Herández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- IEDYT. (s.f.). Recuperado el 2016, de Historia de IEDYT:
<http://iedyt.com/historia1.htm>
- IPES. (s.f.). *Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores*. Recuperado el 2016, de Investigación cuantitativa:
http://ipes.anep.edu.uy/documentos/investigacion/materiales/inv_cuanti.pdf
- Javajan. (2012). Recuperado el 2016, de Arquitectura de un sitio web: http://www.xn--guiadiseo-s6a.com/05_arquitectura.php

- Maceti, B. (2016). *Prezi*. Recuperado el 2016, de Desarrollo de una encuesta para levantamiento de información: https://prezi.com/s2l_far-hqny/copy-of-desarrollo-de-una-encuesta-para-levantamiento-de-informacion/
- Microsoft. (2007). *Microsoft Developer Network*. Recuperado el 2016, de Información general sobre ASP.NET: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/4w3ex9c2\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/4w3ex9c2(v=vs.100).aspx)
- Microsoft Developer Network. (2016). *Microsoft Developer Network*. Recuperado el 2016, de Common Language Runtime (CLR): [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/8bs2ecf4\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/8bs2ecf4(v=vs.110).aspx)
- Ministerio de Salud Pública. (2015). *Ministerio de Salud Pública*. Recuperado el 2016, de <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/ac5309-1.pdf>
- Petro, C. (2016). *Prezi*. Recuperado el 2016, de Desarrollo de una encuesta para levantamiento de información: <https://prezi.com/ups6tkeopil0/copy-of-desarrollo-de-una-encuesta-para-levantamiento-de-informacion/>
- Universidad de Murcia. (s.f.). *ATICA*. Recuperado el 2016, de Manual Básico de creación de páginas web: <https://www.um.es/atica/documentos/html.pdf>
- uptodown*. (s.f.). Recuperado el 2016, de Microsoft SQL Server: <https://microsoft-sql-server.uptodown.com/windows>

ANEXOS

Anexo 1: Reporte De Hemodiálisis

| REGISTRO DE GANANCIA DE PESO INTERDIALISIS | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| -(Parámetro PASAPUE) | | | | | | | | | | | | |
| Mes | Año | - (Parámetro PASAPUE) | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Día | Hem. Pre | Hem. Pos | Hem. Pre | Hem. Pos | Hem. Pre | Hem. Pos | Hem. Pre | Hem. Pos | Hem. Pre | Hem. Pos | Hem. Pre | Hem. Pos |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Anexo 2: Reporte de Antropometría

| No. | Nombre | TURNO I (L-M-V) | Peso Kg | P Ideal | Talla m | IMC | Tipo | Cintura cm | Cadera cm | ICC | Tipo | ENE - SEPT 2016 | | | Harris | | |
|-----|--------|-----------------|---------|---------|---------|--------|--------|------------|-----------|--------|--------|-----------------|------------|-------------|--------|------|------|
| | | | | | | | | | | | | CB cm | Triceps mm | CIIMB %Adec | Tipo | AMMB | Sexo |
| 1 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 2 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 3 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 4 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 5 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 6 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 7 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 8 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 9 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 10 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 11 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 12 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 13 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 14 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 15 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 16 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 17 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 18 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 19 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 20 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 21 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 22 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 23 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 24 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 25 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |
| 26 | | | 0 | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | | #DV/0/ | #DV/0/ | | 0,0 | 0% | | 0,0 | 655 |



Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes

REPORTE DE ANALÍTICAS AL PACIENTE

Su salud es para usted y su salud, una responsabilidad

Paciente: Abel Uribe Fecha: 04-may-16 Tema: 2 Responsable: Lcda. Ma. Fernanda Párraga P.

| HEMOGLOBINA (g/dl) | | Observaciones / Recomendaciones: |
|--------------------|------------|--|
| Su valor: | 12,4 | <p>Felicitaciones!!! Actualmento usted se encuentra con buen nivel de hierro, lo cual favorece la correcta oxigenación de su órgano y tejidos corporales. Continúe siguiendo las instrucciones y prescripciones de su médico.</p> |
| Meta: | >10,5 | |
| ALBUMINA (g/dl) | | <p>Felicitaciones!!! Su nivel de proteínas son muy adecuadas. Significa que su ingesta de carnos (blanca y roja) y otros fuentes de proteínas (p.ej: pescado, mariscos) es óptima. Esto le ayudará a disminuir la parbilidad y duración de infecciones, así como su cuerpo podrá curar las heridas con mayor facilidad.</p> |
| Su valor: | 4,23 | |
| Meta: | >3,5 | |
| GLUCOSA (mg/dl) | | <p>NO DIABÉTICO: Esto es un prueba especial para controlar el paciente diabético, para que en su caso se aplique.</p> |
| Su valor: | ND | |
| Meta: | <140 | |
| | Sin ayunar | |
| | <180 | |
| POTASIO (mEq/L) | | <p>Limite las alimentos que contienen mucha pataria como: Frutas: manzana, quinoa, melón, fresas, zanahoria (mani, avellanas, nueces, almendras), naranja, aguacate, papaya, guayaba. Vegetales: Verdura y/o madura, arvejas, brócoli, papa, yuca, camote, tomate, riñón. Granos: arroz, frijoles, lentejas que contienen menor cantidad de pataria. Reduzca la cantidad de pataria en sus vegetales utilizando la técnica del remojo y/o doble cocción.</p> |
| Su valor: | 5,91 | |
| Meta: | <5,5 | |
| CALCIO (mg/dl) | | <p>Felicitaciones!!! Su nivel de calcio es óptimo. El calcio es importante para la salud de sus huesos, mantener el ritmo cardíaco y fortalecer. Continúe con las recomendaciones y tome la medicación que su médico le prescribe. Recuerde que las bebidas azucaradas contienen calcio, por ello no debe consumir calcio adicional.</p> |
| Su valor: | 8,45 | |
| Meta: | <9,5 | |
| FÓSFORO (mg/dl) | | <p>Felicitaciones!!! Su nivel de fósforo es óptimo. El buen control de fósforo ayuda a mantener saludable su corazón, arterias y sus huesos. Continúe limitando el fósforo en su dieta y tome la medicación que su médico le prescribe.</p> |
| Su valor: | 3,32 | |
| Meta: | <5,5 | |

Anexo 4: Valor nutricional del paciente



Código: E04-04
Versión: 1.0
Fecha: 15/02/2007
Página: 1/1

Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes

VALORACIÓN NUTRICIONAL DE PACIENTES

Nombre del Paciente: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Fecha: _____

Número de Historia Clínica: _____

VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA

| Antropometría | Valor |
|--|-------|
| Peso post-diálisis (Kg) | |
| Peso Ideal (Kg) | |
| Estatura (m.) | |
| Índice de masa corporal | |
| Cintura (cm.) | |
| Cadera (cm.) | |
| Índice cintura cadera | |
| Circunferencia del brazo | |
| Tríceps (mm.) | |
| Circunferencia media muscular de brazo | |
| Gasto Energético Basal | |

DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL

Paciente con ---- en relación con su talla.

• Grasa Corporal localizada a nivel ---- del tronco.

• Medición de pliegue cutáneo (Tríceps) refleja ---- en las depósitos de grasa corporal en relación a su edad y sexo.

• Masa muscular total se encuentra en ----.

PRESCRIPCIÓN DIETÉTICA

Anexo 5: Encuestas para el departamento de nutrición

Subraye su respuesta

1. ¿Para revisar la ficha de un paciente cuánto tiempo tarda en buscar el documento?

5 minutos

15 minutos

más de 15 minutos

2. ¿El entorno es amigable para obtener los reportes para el IESS – MSP de todos los pacientes?

Si

No

3. ¿Ha tenido retrasos para poder entregar a tiempo los resultados de los exámenes a los pacientes con sus recomendaciones dietéticas?

Si

No

4. ¿Cómo calificaría el manejo actual de la información del Departamento de Nutrición para gestionar sus actividades?

Malo

Regular

Bueno

Muy Bueno

5. ¿Cree usted que un sistema informático le permita optimizar su trabajo?

Si

No

Anexo 6: Entrevistas para el departamento de nutrición

1. ¿Qué actividades se realizan en esta área?
2. ¿Qué procedimientos están previamente establecidos para realizar las actividades?
3. ¿Cuál es la frecuencia en que ocurren?
4. ¿Tiene algún tiempo estipulado para requerimiento?
5. ¿Cuáles son los tiempos para cada proceso?
6. ¿Cuáles dependencias o áreas están involucradas en los procedimientos?
7. ¿Cómo se mide la eficiencia y eficacia con las que se llevan a cabo cada una de las actividades?
8. ¿Cómo interactúan las diferentes áreas con las demás actividades?
9. ¿Qué espera que se solucione con este producto?
10. ¿Qué herramientas informáticas utiliza para el manejo de la información de sus actividades?
11. ¿Cuál es el proceso que indica la terminación de la actividad?
12. ¿Existe un reglamento de satisfacción del cliente?

Nota Fuente: Adaptado de Maceti. *Desarrollo de una encuesta para levantamiento de información* (2016)

Anexo 7: Cuestionario para el departamento de nutrición

1. ¿Qué necesita cuál es su necesidad puntual?
2. ¿Qué espera del producto/desarrollo?
3. ¿Tiene un diagrama de procesos?
4. Explique o describa detalladamente el proceso.
5. ¿Con que documento se inicia el proceso?
6. ¿Cuántas personas intervienen durante el proceso?
7. ¿Existe algún subproceso?
8. ¿Depende de otras áreas/tercero?
9. ¿Qué documentos indican la finalización del proceso?
10. ¿El proceso es reglamentado por algún marco jurídico?
11. ¿Tiene enmarcados los tiempos de cada actividad/tarea?

Nota Fuente: Adaptado de Petro. *Desarrollo de una encuesta para levantamiento de información*(2016)

Anexo 8: Diccionario de datos

Anexo 8.1: Tabla TipoUsuario

TipoUsuario

| CAMPO | Primarykey | Foreignkey | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|---------------|------------|------------|---------|----------|---------|---|
| idtipousuario | x | | int | | notnull | identificador único del tipo de usuario |
| nombre | | | varchar | 50 | notnull | nombre del usuario |
| estado | | | bit | | notnull | estado, por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.2: Tabla Genero

Genero

| CAMPO | Primarykey | Foreignkey | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|----------|------------|------------|---------|----------|---------|--------------------------------|
| idgenero | x | | int | | notnull | identificador único de género |
| nombre | | | varchar | 50 | notnull | puede ser masculino o femenino |
| estado | | | char | 2 | notnull | por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.3: TablaTipoAfiliacion

TipoAfiliacion

| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|------------------|-------------|-------------|---------|----------|---------|--|
| idtipoafiliacion | x | | int | | notnull | identificador único del tipo de afiliación |
| nombre | | | varchar | 50 | notnull | nombre que se le da a los diferentes tipos de afiliación |
| estado | | | bit | | notnull | estado del registro por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.4: Tabla TipoAfiliacioness

TipoAfiliacionless

| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|----------------------|-------------|-------------|---------|----------|---------|---|
| idtipoafiliacioniess | x | | int | | notnull | identificador único del tipo de afiliación del iess |
| nombre | | | varchar | 50 | notnull | nombre que se le da a los diferentes tipos de afiliación IESS |
| estado | | | bit | | notnull | estado del registro por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.5: Tabla Ciudad

Ciudad

| CAMPO | Primarykey | Foreignkey | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|----------|------------|------------|---------|----------|---------|--|
| idciudad | x | | int | | notnull | identificador único de la ciudad |
| nombre | | | varchar | 50 | notnull | nombre de cada ciudad registrada |
| estado | | | bit | | notnull | estado del registro que por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.6: Tabla Turnos

Turnos

| CAMPO | Primarykey | Foreignkey | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|----------|------------|------------|---------|----------|---------|---|
| idturnos | x | | int | | notnull | identificador único del turno |
| nombre | | | varchar | 50 | notnull | nombre que se le da a los diferentes turnos |
| estado | | | bit | | notnull | estado del registro que por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.7: Tabla Salas

Salas

| CAMPO | Primarykey | Foreignkey | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|---------|------------|------------|---------|----------|---------|--|
| idsalas | x | | int | | notnull | identificador único de las salas |
| nombre | | | varchar | 50 | notnull | nombre que se le da a las diferentes salas |
| estado | | | bit | | notnull | estado del registro que por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.8: Tabla Posicion

Posicion

| CAMPO | Primarykey | Foreignkey | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|------------|------------|------------|---------|----------|---------|--|
| idposicion | x | | int | | notnull | identificador único para la posición del paciente en la sala |
| nombre | | | varchar | 50 | notnull | nombre que se le da a la posición del paciente en la sala |
| estado | | | bit | | notnull | estado del registro que por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.9: Tabla Etiologia

Etiologia

| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|-------------|-------------|-------------|---------|----------|---------|--|
| idetiologia | x | | int | | notnull | identificador único de la etiología |
| nombre | | | varchar | 50 | notnull | nombre que se le da cada una de las enfermedades |
| estado | | | bit | | notnull | estado del registro que por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.10: Tabla Paciente

Paciente

| CAMPO | Primarykey | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|--------------------------|------------|-------------|----------|----------|-----------|--|
| idpaciente | x | | int | 1,1 | notnull | identificador único del paciente |
| idtipoafiliacion | | x | int | | notnull | identificador único del tipo de afiliación |
| idtipoafiliacioniess | | x | int | | notnull | identificador único del tipo de afiliación iess |
| cedula | | | varchar | 70 | notnull | cedula del paciente |
| nombre | | | varchar | 70 | notnull | nombre del paciente |
| apellido | | | varchar | 70 | notnull | apellido del paciente |
| historiaclinica | | | varchar | 15 | notnull | historia clínica del paciente |
| idgenero | | x | int | | notnull | tipo de genero del paciente |
| fechanacimiento | | | datetime | | notnull | fecha del nacimiento del paciente |
| edad | | | int | | notnull | edad del paciente |
| talla | | | decimal | 5,2 | notnull | talla o estatura del paciente |
| idciudad | | x | int | | notnull | id de ciudad donde reside el paciente |
| direccion | | | varchar | 150 | notnull | lugar donde reside el paciente |
| telefono | | | varchar | 10 | notnull | teléfono personal del paciente |
| celular | | | varchar | 12 | notnull | celular personal del paciente |
| correo | | | varchar | 20 | notnull | email personal del paciente |
| etiologia | | | int | | notnull | enfermedad por la cual llega el paciente al tratamiento sustitutivo |
| fechaprimera dialisis | | | datetime | | notnull | fecha de la primera diálisis del paciente |
| fechainiciocentro | | | datetime | | notnull | fecha en la que inicia el paciente su tratamiento sustitutivo en el centro |
| responsablenutricionista | | | int | | notnull | Nombre de la nutricionista responsable del paciente |
| comentario | | | varchar | max | notnull | Comentario |
| estadopaciente | | | bit | | 1 notnull | estado del paciente que por default es 1 |
| estado | | | bit | | 1 notnull | estado del registro de paciente que por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.10: Tabla Cita

Cita

| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|--------------|-------------|-------------|----------|----------|---------|---|
| idcita | x | | int | | notnull | identificador único de cita |
| idpacientes | | x | int | | notnull | identificador único de pacientes |
| idposicion | | x | int | | notnull | identificador único de posición |
| idsalas | | x | int | | notnull | identificador único de salas |
| idturnos | | x | int | | notnull | identificador único de turnos |
| fechaingreso | | | datetime | | notnull | fecha de ingreso de cita para asignación de citas |
| estado | | | bit | 1 | notnull | estado del registro cita que por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.11: TablaExámenes

Exámenes

| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|------------|-------------|-------------|---------|----------|---------|--|
| idexamenes | x | | int | | notnull | identificador único de examen |
| nombre | | | varchar | 70 | notnull | nombre que se le da a los diferentes tipos de exámenes |
| estado | | | bit | 1 | notnull | estado del registro de exámenes que por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.12: TablaExámenesReferencia

ExámenesReferencia

| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|---------------|-------------|-------------|---------|----------|---------|--|
| idexamenesref | x | | int | | notnull | identificador único de examen de referencia |
| idexamenes | | x | int | | notnull | identificador único de exámenes |
| idgenero | | x | int | | null | identificador de género |
| desde | | | decimal | 5,2 | notnull | desde el número de referencia tomado de las tablas |
| hasta | | | decimal | 5,2 | notnull | hasta el número de referencia tomado de las tablas |
| nombre | | | varchar | 100 | null | nombre de tipo de examen |
| comentario | | | varchar | max | null | comentario para dar resultados |
| imagen | | | varchar | 200 | null | imagen de caritas |
| estado | | | bit | | notnull | estado del registro de los exámenes de referencia que por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.13: Tabla UsuarioExámenes

UsuarioExámenes

| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|-------------------|-------------|-------------|----------|----------|---------|--|
| idusuarioexamenes | x | | int | | notnull | identificador único de exámenes |
| fechaingreso | | | datetime | | notnull | fecha de ingreso de los resultados de los exámenes |
| idpaciente | | x | int | | notnull | identificador único del paciente |
| idcita | | x | int | | notnull | identificador único de cita |
| idexamenesref | | x | int | | notnull | identificador único de exámenes de referencia |
| estado | | | bit | | notnull | estado de registro de usuario exámenes |

Fuente: Autora

Anexo 8.14: TablaInformeServicio

InformeServicio

| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|-------------------|-------------|-------------|----------|----------|---------|--|
| idusuarioexamenes | x | | int | | notnull | identificador único de exámenes |
| fechaingreso | | | datetime | | notnull | fecha de ingreso de los resultados de los exámenes |
| idpaciente | | x | int | | notnull | identificador único del paciente |
| idcita | | x | int | | notnull | identificador único de cita |
| nutricion | | | int | | notnull | identificador único del nutricionista |
| isnutricion | | | bit | | notnull | bandera si es nutricionista por default es 0 |
| estado | | | bit | | notnull | estado de registro de informe de servicio que por default es 1 |

Fuente: Autora

Anexo 8.15: Tabla Antropometria

Antropometria

| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|-----------------|-------------|-------------|----------|----------|---------|---|
| idantropometria | x | | int | | notnull | identificador único de la antropometría |
| fechaingreso | | | datetime | | notnull | fecha de ingreso de la antropometría |
| idpaciente | | x | int | | notnull | identificador único del paciente |
| idcita | | x | int | | notnull | identificador único de cita |
| pesokg | | | decimal | 7,2 | notnull | peso en kilogramos del paciente |
| talla | | | decimal | 7,2 | notnull | talla o estatura del paciente |
| pesoseco | | | decimal | 7,2 | notnull | peso seco del paciente |
| pesoideal | | | decimal | 7,2 | notnull | peso en kilogramos del paciente |
| imc | | | decimal | 7,2 | notnull | indicador |
| cintura | | | decimal | 7,2 | notnull | valor en centímetros de la cintura |
| cadera | | | decimal | 7,2 | notnull | valor en centímetros de la cadera |
| icc | | | decimal | 7,2 | notnull | valor del índice cintura cadera |
| cb | | | decimal | 7,2 | notnull | valor de la circunferencia del brazo |
| triceps | | | decimal | 7,2 | notnull | valor de la medida de los triceps |
| cmmb | | | decimal | 7,2 | notnull | valor de la circunferencia media muscular del brazo |
| gasto | | | decimal | 7,2 | notnull | gasto energético basal |
| prescripcion | | | varchar | 100 | notnull | recomendaciones |
| hannisbenedict | | | decimal | 100 | notnull | calorías |
| msj_imc | | | varchar | 100 | notnull | mensaje de indicación nutricional |
| msj_cintura | | | varchar | 100 | notnull | mensaje de indicación nutricional |
| msj_icc | | | varchar | 100 | notnull | mensaje de indicación nutricional |
| msj_triceps | | | varchar | 100 | notnull | mensaje de indicación nutricional |
| msj_cmmb | | | varchar | 100 | notnull | mensaje de indicación nutricional |
| msj_gasto | | | varchar | 100 | notnull | mensaje de indicación nutricional |
| estado | | | bit | 1 | notnull | estado del registro de la antropometría |

Fuente: Autora

Anexo 8.16 Tabla Peso

Peso

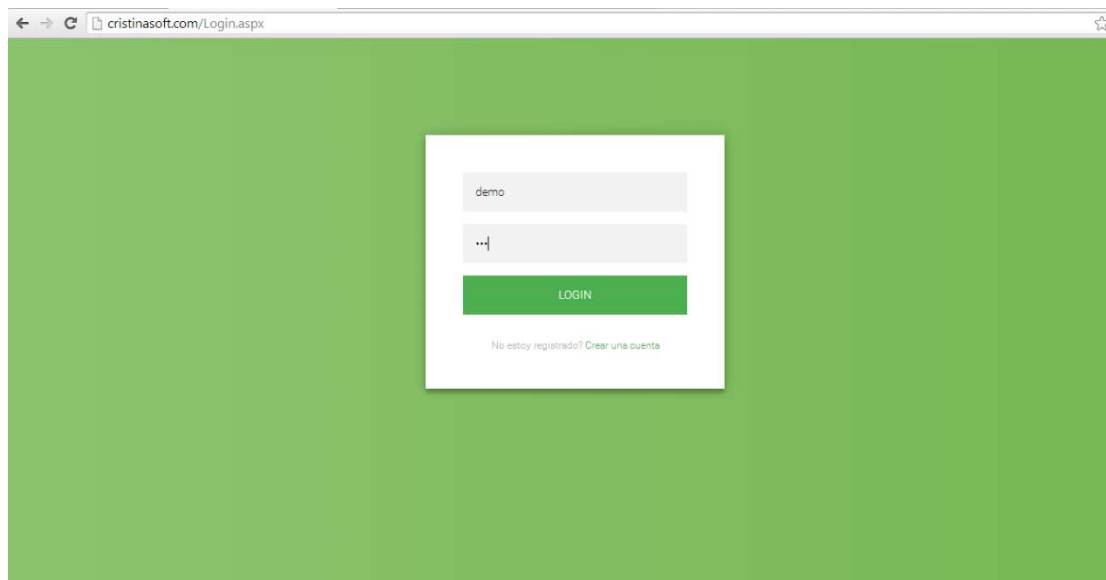
| CAMPO | Primary key | Foreign key | TIPO | LONGITUD | NULL | COMENTARIO |
|--------------|-------------|-------------|----------|----------|---------|--|
| idpeso | x | | int | | notnull | identificador único de peso |
| fechaingreso | | | datetime | | notnull | fecha de ingreso de los pesos |
| idpaciente | | x | int | | notnull | identificador único de paciente |
| pesoteorico | | | decimal | 7,2 | notnull | valor del peso teórico |
| pesopre | | | decimal | 7,2 | notnull | valor del peso antes del tratamiento sustituto |
| pesopost | | | decimal | 7,2 | notnull | valor del peso después del tratamiento sustituto |
| gananciaid | | | decimal | 7,2 | notnull | valor de la ganancia |
| isincidencia | | | bit | | notnull | bandera para contabilizar incidencia |
| estado | | | bit | | notnull | estado del registro del peso |

Fuente: Autora

Anexo 9: Manual de usuario

Manual de usuario del portal web para el Centro IEDYT

Se ingresa al portal web mediante usuario y contraseña



La pantalla de bienvenido presenta al usuario que ha ingresado con el menú de opciones de acceso



Para el registro de un NUEVO PACIENTE, se ingresa a la opción Pacientes y se selecciona Paciente y se llena la información que se solicita en la pantalla

Nuevo Paciente Grabar

CEDULA: HISTORIAL CLINICO: TIPO AFILIACION: TIPO IESS:

NOMBRE: APELLIDO:

ENTIDAD DE DONDE PROVIENE: ESTADO:

FECHA NACIMIENTO: EDAD: SEXO:

LUGAR DONDE RESIDE: DIRECCION:

TELEFONO: CELULAR PACIENTE: CELULAR FAMILIAR: NOMBRE FAMILIAR:

ETIOLOGIA: FECHA 1RA DIALISIS: FECHA INICIO CENTRO: CORREO:

Para el registro de un **TURNO PACIENTE**, en la opción Pacientes se ingresa a Turnos y se llena la información que se solicita en la pantalla

Paciente

FECHA:

CEDULA:

NOMBRE:

Limpiar

Datos Adicionales

TURNOS:

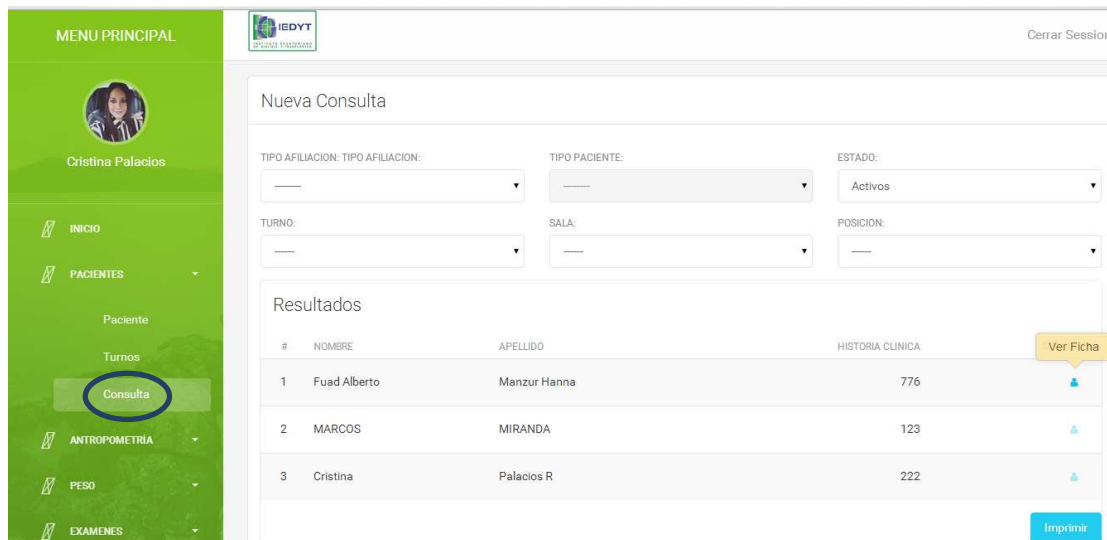
SALA:

POSICION EN SALA:

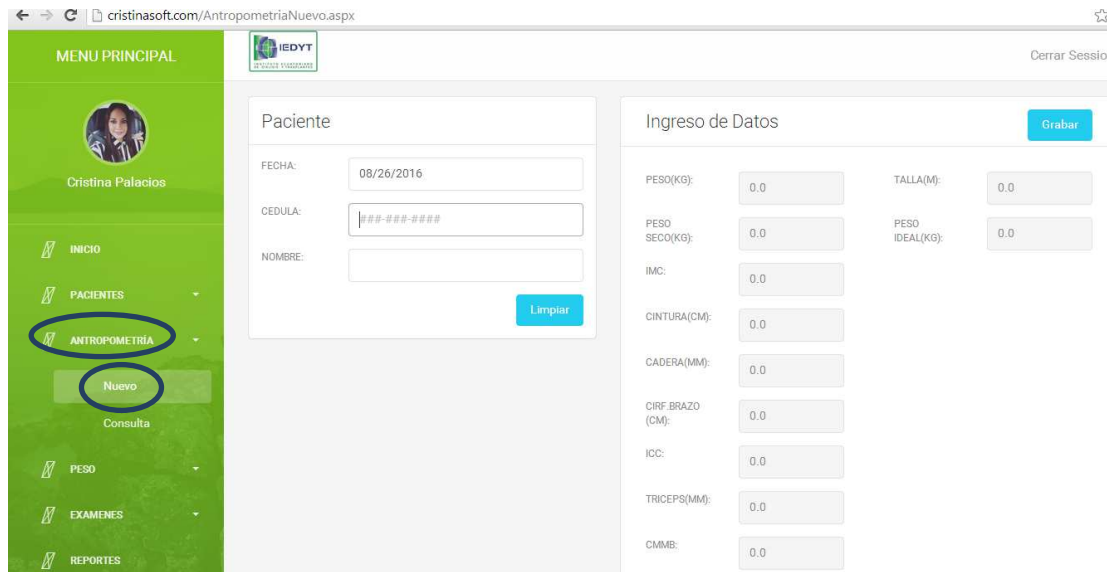
Remover Turno Grabar

© 2016 CristinaSoft, Todos los derechos reservados

Para el registro de una **CONSULTA PACIENTE** en la opción Pacientes se ingresa a Consulta y se llena la información que se solicita en la pantalla



En la opción ANTROPOMETRIA del menú principal para el registro de un NUEVO REGISTRO DE ANTROPOMETRIA, se ingresa a Nuevo y se llena la información que solicita la pantalla



En la opción ANTROPOMETRIA del menú principal, si se requiere de una CONSULTA DE ANTROPOMETRIA, se ingresa a Consulta y se filtra por paciente

En la opción PESO del menú principal, si se requiere del INGRESO DE NUEVO REGISTRO DE PESO DEL PACIENTE, se ingresa a Nuevo y se realiza el registro

En la opción PESO del menú principal, si se requiere de la CONSULTA DE LOS PESOS, se ingresa a Consulta y se realiza el registro

Web application interface for 'PesoConsulta.aspx'. The left sidebar menu includes 'MENU PRINCIPAL' with options: INICIO, PACIENTES, ANTROPOMETRIA, PESO (circled), Nuevo, Consulta (circled), EXAMENES, and REPORTES. The main content area shows a patient search form with fields for 'FECHA DESDE' (07/26/2016), 'FECHA HASTA' (08/26/2016), and 'NOMBRE' (Cristina Palacios R). Below is a table titled 'Resultados' with the following data:

| # | FECHA | PESO TEORICO | PESO PRE | PESO POST | GANANCIA ID | INCIDENCIA | ACCIONES |
|---|----------|--------------|----------|-----------|-------------|------------|----------|
| 3 | 8/1/2016 | 100.00 | 225.00 | 200.00 | 25.00 | 1 | ✖ |

An 'Imprimir' button is located at the bottom right of the results table.


En la opción EXAMENES del menú principal si se requiere del INGRESO DE EXAMENES BIOQUIMICOS, se accede a Ingreso y se realiza el registro

Web application interface for 'ExamenesIngreso.aspx'. The left sidebar menu includes 'MENU PRINCIPAL' with options: INICIO, PACIENTES, ANTROPOMETRIA, PESO, EXAMENES (circled), Ingreso (circled), Consulta, and REPORTES. The main content area shows a patient search form with fields for 'FECHA' (08/26/2016), 'CEDULA' (###-###-###), and 'NOMBRE'. Below is a form titled 'Ingreso de Examenes' with input fields for: HEMOGLOBINA, ALBUMINA, GLUCOSA, POTASIO, CALCIO, and FOSFORO. A 'Grabar' button is located at the top right of this form.

En la opción EXAMENES del menú principal si se requiere de la CONSULTA DE EXAMENES BIOQUIMICOS, se accede a Consulta y se realiza la búsqueda

← → cristinasoft.com/ExámenesConsulta.aspx Cerrar Session

MENU PRINCIPAL



Cristina Palacios

- INICIO
- PACIENTES
- ANTROPOMETRÍA
- PESO
- EXAMENES**
- Ingreso
- Consulta
- REPORTES

Paciente

FECHA DESDE: 07/26/2016 FECHA HASTA: 08/26/2016 NOMBRE: Cristina Palacios R


Resultados

| # | FECHA | HEMOGLOBINA | ALBUMINA | GLUCOSA | POTASIO | CALCIO | FÓSFORO | ACCIONES |
|---|-----------|-------------|----------|----------|---------|--------|---------|--------------|
| 3 | 8/26/2016 | 15.00 | 20.00 | 25.00 | 10.00 | 4.00 | 3.00 | 🔄 ✕ |
| 3 | 8/25/2016 | 5.60 | 12.00 | 99999.00 | 125.00 | 15.00 | 1.00 | 🔄 ✕ Imprimir |
| 3 | 8/25/2016 | 5.60 | 20.00 | 50.00 | 125.00 | 15.00 | 1.00 | 🔄 ✕ |
| 3 | 8/22/2016 | 5.60 | 9.00 | 9.50 | 7.50 | 7.10 | 6.00 | 🔄 ✕ |

Si se requiere de un REPORTE, se ingresa a la opción Reportes del menú principal y se escoge el tipo, el nombre del examen y el nombre del paciente

← → cristinasoft.com/RptExámenes.aspx Cerrar Session

MENU PRINCIPAL



Cristina Palacios


- INICIO
- PACIENTES
- ANTROPOMETRÍA
- PESO
- Nuevo
- Consulta
- EXAMENES
- REPORTES**

Paciente

Fecha Desde: 06/01/2016 Fecha Hasta: 08/26/2016

Tipo: Individual **Exámenes:** Hemoglobina **Nombre:** Cristina Palacios R

Grafico Lineal
Reporte Pacientes



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Palacios Ruiz, Cristina del Rocío**, con C.C: # **0930290846**, autora del trabajo de titulación: **Desarrollo de un PortalWeb para valoración nutricional de pacientes en hemodiálisis del instituto ecuatoriano de diálisis y trasplantes**, previo a la obtención del título de **INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **22 de septiembre de 2016**



Nombre: **Palacios Ruiz, Cristina del Rocío**

C.C: **0930290846**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

| | | | |
|--|---|--|----|
| TÍTULO Y SUBTÍTULO: | Desarrollo de un Portal web para valoración nutricional de pacientes en Hemodiálisis del Instituto Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante | | |
| AUTOR (ES): | Cristina del Rocío, Palacios Ruiz | | |
| REVISOR(ES)/TUTOR | Ing. Marcos Xavier, Miranda Rodríguez, Mgs | | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil | | |
| FACULTAD: | Facultad de Ingeniería | | |
| CARRERA: | Ingeniería en Sistemas Computacionales | | |
| TITULO OBTENIDO: | Ingeniera en Sistemas Computacionales | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | | No. DE PÁGINAS: | 84 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | Sistemas de Información, Desarrollo de Sistemas | | |
| PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS: | REGISTROS, DIÁLISIS, AUTOMATIZACIÓN, DIAGNÓSTICO, NUTRICIÓN, PORTAL WEB, PROCESOS, PACIENTES | | |
| RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): | | | |
| <p>Las instituciones de salud necesitan realizar la gestión de sus procesos médicos de forma eficiente y para cumplir con este objetivo, se requiere de la automatización de los mismos mediante sistemas informáticos. El IEDYT es una institución de ayuda a pacientes con hipertensión arterial y diabetes en donde su departamento de Nutrición no cuenta con un sistema para el registro y mantenimiento de la información que se procesa, la misma que se almacena en carpetas que se guardan en una oficina a la cual acuden los encargados del área a buscar los datos que necesitan. Por esto se planteó el desarrollo de un portal web para valoración nutricional de pacientes en hemodiálisis, con el objetivo de indicar el estado nutricional de pacientes de hemodiálisis y ayudar a establecer el diagnóstico del nutricionista/nutriólogo a través de un sistema amigable. Se utilizó el enfoque metodológico cuantitativo y técnicas de recolección de información como entrevista, encuesta y cuestionario a personal del área. El levantamiento de información reveló que dicha área incurre en demoras en la búsqueda de los datos del paciente y resta tiempo de atención al mismo, por lo que se determinó la factibilidad del proyecto y el cumplimiento de los objetivos. Finalmente, se recomienda mantener los servicios informáticos del IEDYT en óptimo estado para que el sistema funcione sin interrupciones y se propone que este proyecto sea el punto de partida para la actualización del sistema actual, que ya cumplió su ciclo de vida útil e integrarlo al portal web</p> | | | |
| ADJUNTO PDF: | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | |
| CONTACTO CON AUTOR: | Teléfono: 0989791938 042668687 | E-mail: cdrpalaciosruiz@live.com | |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN: COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE | Nombre: Ing. Valencia Macías, Lorgia del Pilar, Mgs | | |
| | Teléfono: +593-4-2206950 ext 1020 | | |
| | E-mail: lorgia.valencia@cu.ucsg.edu.ec | | |

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

| | |
|---|--|
| Nº. DE REGISTRO (en base a datos): | |
| Nº. DE CLASIFICACIÓN: | |
| DIRECCIÓN URL (tesis en la web): | |