

Universidad Siglo 21



## **Carrera Licenciatura en Informática**

Trabajo Final de Grado: Prototipo Tecnológico

Sistema de gestión de atenciones nutricionales para consultorio nutricional privado de la  
Provincia de Misiones

Autor Macías, Juan José Ramiro

Legajo VINF010914

Córdoba, Noviembre de 2022

## Índice

<b>Índice.....</b>	<b>1</b>
<b>Índice de tablas .....</b>	<b>4</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Palabras clave .....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>6</b>
<b>Keywords.....</b>	<b>6</b>
<b>Título.....</b>	<b>7</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>7</b>
<b>Descripción del área problemática.....</b>	<b>7</b>
<b>Formulación de la problemática .....</b>	<b>8</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>8</b>
<b>Objetivo general del proyecto.....</b>	<b>9</b>
<b>Objetivos específicos del proyecto.....</b>	<b>9</b>
<b>Marco Teórico Referencial .....</b>	<b>10</b>
<b>Dominio del problema .....</b>	<b>10</b>
<b>T.I.C (Tecnologías de la Información y Comunicación) .....</b>	<b>11</b>
<b>Angular (comúnmente llamado Angular 2+ o Angular 2).....</b>	<b>11</b>
<b>Lenguaje HTML .....</b>	<b>13</b>
<b>Lenguaje CSS.....</b>	<b>14</b>
<b>Lenguaje CSS3 .....</b>	<b>14</b>
<b>Lenguaje TypeScript .....</b>	<b>14</b>
<b>BOOTSTRAP.....</b>	<b>15</b>
<b>El ASP.net de Microsoft.....</b>	<b>15</b>

<b>C# (pronunciado ciisharp en inglés) .....</b>	<b>15</b>
<b>En lo que respecta a base de datos se utiliza MariaDB:.....</b>	<b>16</b>
<b>Etapas del diseño: .....</b>	<b>16</b>
<b>Competencias .....</b>	<b>18</b>
<b>Diseño metodológico .....</b>	<b>19</b>
<b>Metodología y Herramientas .....</b>	<b>19</b>
<b>Técnicas de recolección de datos .....</b>	<b>19</b>
<b>Cronograma .....</b>	<b>20</b>
<b>Relevamiento.....</b>	<b>20</b>
<b>Relevamiento estructural.....</b>	<b>20</b>
<b>Relevamiento Funcional.....</b>	<b>21</b>
<b>Organigrama.....</b>	<b>21</b>
<b>Relevamiento de documentación.....</b>	<b>23</b>
<b>Procesos de negocios.....</b>	<b>24</b>
<b>Diagnóstico y Propuesta.....</b>	<b>25</b>
<b>Objetivo, Límites y Alcance del Prototipo.....</b>	<b>27</b>
<b>Objetivo del Prototipo .....</b>	<b>27</b>
<b>Limites .....</b>	<b>27</b>
<b>Alcances .....</b>	<b>27</b>
<b>Descripción del Sistema.....</b>	<b>28</b>
<b>Requerimientos Funcionales.....</b>	<b>28</b>
<b>El sistema permitirá .....</b>	<b>28</b>
<b>Requerimientos No Funcionales.....</b>	<b>28</b>
<b>Diagrama de casos de uso .....</b>	<b>30</b>

<b>Descripción de caso de uso.....</b>	<b>31</b>
<b>Diagrama de colaboración.....</b>	<b>54</b>
<b>Estructura de datos .....</b>	<b>59</b>
<b>Prototipos de interfaces de pantallas .....</b>	<b>60</b>
<b>Diagrama de despliegue .....</b>	<b>66</b>
<b>Seguridad.....</b>	<b>67</b>
<b>El sistema cuenta con el siguiente sistema de seguridad de acceso .....</b>	<b>68</b>
<b>Análisis de Costos .....</b>	<b>70</b>
<b>Análisis de Riesgos.....</b>	<b>72</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>76</b>
<b>Demo .....</b>	<b>77</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>78</b>
<b>Anexo I.....</b>	<b>81</b>
<b>I.I Diagrama de Gantt .....</b>	<b>81</b>
<b>I.II Información de Tareas .....</b>	<b>81</b>
<b>Anexo II .....</b>	<b>82</b>
<b>II.I Instrumento .....</b>	<b>82</b>
<b>II.II Plan Dietario .....</b>	<b>89</b>
<b>II.III Historia clínica manual de la nutricionista.....</b>	<b>90</b>

### *Índice de tablas*

Tabla 1: Competencias en el mercado.....	19
Tabla 2: Relevamiento de hardware.....	24
Tabla 3: Proceso buscar ficha el paciente.....	28
Tabla 4: Proceso registrar primera atención.....	28
Tabla 5: Proceso imprimir y/o enviar por email el plan dietario.....	29
Tabla 6: Proceso consultar historia clínica del paciente.....	29
Tabla 7: Costos de recursos humanos.....	72
Tabla 8: Costos operativos. Opción A: Hardware.....	73
Tabla 9: Costos operativos. Opción B: Cloud.....	73
Tabla 11: Total de Costos. Opción B.....	74
Tabla 12: Tabla de Riesgos, probabilidad, impacto y plan de contingencia.....	74

## **Resumen**

En la Provincia de Misiones se crea la Historia Clínica Electrónica Única (H.C.E.U.), de carácter personal, el cual funciona en todos los establecimientos públicos o privados de asistencia sanitaria en el ámbito de la Provincia de Misiones, la cual permite que los ciudadanos puedan acceder a su historia clínica desde un portal web o aplicación móvil. A partir de allí surge la necesidad de un profesional nutricional de contar con un sistema informático de registro y consulta de pacientes y sus atenciones nutricionales de manera de integrarse a la H.C.E.U para su consultorio privado.

Detectada la necesidad se propone dar solución implementando un sistema informático que permite el registro, y consulta de las historias clínicas nutricionales de un paciente en el menor tiempo posible. Actualmente esta tarea es realizada por la profesional de manera manual. En base a esto se realizó esta propuesta de solución que servirá como herramienta de trabajo utilizando herramientas informáticas que nos permite accesibilidad a una base de datos creando los diseños respectivos y determinando especificaciones funcionales implementadas en el sistema, facilitando los movimientos de ingreso, modificación y visualización de las historias clínicas nutricionales, así como la generación de reportes de pacientes y resumen de diagnósticos, pudiendo conectar esta historia clínica con la H.C.E.U, creando una visión integral del paciente. Con el sistema propuesto finalmente se obtendrá una mejor calidad de la información y acceso dinámico a los datos.

## **Palabras clave**

Sistema Informático, Historia clínica nutricional, Integración registros nutricionales HCEU.

## **Abstract**

In the Province of Misiones, the Single Electronic Clinical Record (H.C.E.U.) of a personal nature is created, which works in all public or private healthcare establishments in the area of the Province of Misiones, which allows citizens to access to your medical history from a web portal or mobile application. From there arises the need for a nutritional professional to have a computer system for registering and consulting patients and their nutritional care to integrate into the H.C.E.U for their private practice.

Once the need is detected, it is proposed to provide a solution by implementing a computer system that allows the registration and consultation of the nutritional clinical records of a patient in the shortest possible time. Currently this task is performed by the professional manually. Based on this, this solution proposal was made that will serve as a work tool using computer tools that allow us accessibility to a database, creating the respective designs and determining functional specifications implemented in the system, facilitating the entry, modification, and visualization movements. of nutritional clinical histories, as well as the generation of patient reports and diagnostic summary, being able to connect this clinical history with the H.C.E.U, creating a comprehensive view of the patient. With the proposed system, a better quality of information and dynamic access to data will finally be obtained.

## **Keywords**

Computer System, Nutritional clinical history, Integration of HCEU nutritional records.