

ORIGINAL

Information architecture for process management at the UCM Pinar del Río Student Residence

Arquitectura de información para la Gestión de los procesos en la Residencia Estudiantil de la UCM Pinar del Río

Juan Miguel Santaya Labrador¹ , Olga Lidia Perojo López² 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Policlínico Universitario “Pedro Borrás Astorga”. Pinar del Río, Cuba.

Citar como: Santaya Labrador JM, Perojo López OL. Information architecture for process management at the UCM Pinar del Río Student Residence. South Health and Policy. 2026; 5:369. <https://doi.org/10.56294/shp2026369>

Enviado: 11-02-2025

Revisado: 18-05-2025

Aceptado: 06-08-2025

Publicado: 01-01-2026

Editor: Dr. Telmo Raúl Aveiro-Róbal 

ABSTRACT

Information management is key to knowledge management and innovation processes and extremely important for decision-making and process improvement, hence its importance in educational centres. As part of universities, university residences are centres that provide accommodation for university students. Their aim is to provide the university community with basic comfort and the necessary facilities to enhance their studies and work, playing an important role in the educational, political and ideological work of their members. This generates a large amount of information, the readability, security and maintenance of which is not always possible. Therefore, the objective is to develop the information architecture for process management in the UCM Pinar del Río Student Residence. The technological innovation research was carried out following the software development methodology for Extreme Programming and applying theoretical and empirical methods for the analysis, review and modelling of the processes to be computerised. As a result, all objects were designed with their respective attributes, which made it possible to bring together all the information handled in the residence. In general, a computer prototype was developed that will allow all information related to control in the student residence of the University of Medical Sciences to be grouped together, thus providing consultation services in a fast and efficient manner.

Keywords: Information Management; University; Student Residence.

RESUMEN

La gestión de la información es clave en los procesos de gestión del conocimiento e innovación y sumamente importante para tomar decisiones y mejorar los procesos, de ahí la importancia de su aplicación en los centros educacionales. Como parte de las Universidades, la residencia universitaria es el centro que proporciona alojamiento a los estudiantes universitarios, y tienen el objetivo de poner al servicio de la comunidad universitaria la comodidad básica y las facilidades pertinentes para incrementar los estudios y el trabajo, desempeñando un papel importante en la labor educativa, política e ideológica de sus integrantes, por lo que genera una alta cantidad de información cuya legibilidad, seguridad y mantenimiento, no siempre es posible. Por cual se propone como objetivo desarrollar la arquitectura de información para la Gestión de los procesos en la Residencia Estudiantil de la UCM Pinar del Río. La investigación de tipo Innovación Tecnológica se desarrolló siguiendo la metodología de desarrollo de software para Programación Extrema, y aplicando métodos teóricos y empíricos para el análisis, revisión y modelación de los procesos objeto de informatización. Como resultados se diseñaron todos los objetos con sus respectivos atributos, los cuales permitieron aglutinar toda la información que se maneja en la residencia. De forma general se elaboró un prototipo informático que permitirá agrupar toda la información referente al control en la residencia estudiantil de la Universidad de Ciencias Médicas, para de esta forma brindar servicios de consulta de una forma rápida y eficiente.

Palabras clave: Gestión De La Información; Universidad; Residencia Estudiantil.

INTRODUCCIÓN

Una universidad es una institución académica de enseñanza superior e investigación que otorga títulos académicos en diferentes disciplinas, cuya misión está encaminada a enseñar, investigar, pensar, generar y transmitir cultura y profesionalizar.^(1,2,3,4,5) A nivel mundial los centros de educación superior tienen gran importancia para el desarrollo del cualquier país, no sólo porque contribuye a su democratización, promoviendo ascenso social mediante la formación de cuadros calificados, sino porque genera conocimiento en áreas de valor estratégico, y además actúa como un catalizador del sistema universitario.^(6,7,8,9,10) Es preciso considerar que estos centros son instituciones de valores estratégicos para el país que promueven equidad.^(11,12)

Como parte de las Universidades, la residencia universitaria es el centro que proporciona alojamiento a los estudiantes universitarios, normalmente estos centros están situados en los propios campus o en sus inmediaciones ofreciendo a los estudiantes además de alojamiento una serie de servicios demandados por los mismos.⁽¹³⁾

Al triunfar la Revolución Cubana, la necesidad de Universalizar la Educación Superior y de extender su radio de acción a las diferentes regiones del país, conllevó a que, en todos los centros de este tipo, se construyeran residencias estudiantiles, área de gran importancia en las universidades. Todas las instituciones de docencia de la educación superior, cuentan con sus edificios de residencia estudiantil, donde se aloja un porcentaje significativo de los alumnos de cursos regulares diurnos, tanto cubanos como extranjeros.^(11,14) Por ello, el trabajo educativo, las condiciones de vida, la atención y el aseguramiento al becario, constituyen elementos priorizados por las direcciones de estos centros, donde se brindan a los estudiantes residentes un ambiente favorable y adecuado para su bienestar. A través de estas facilidades se fomenta el desarrollo social, moral e intelectual de los estudiantes, creando una atmósfera que estimule el estudio y las buenas relaciones humanas para el logro de los objetivos académicos de los educandos, lo cual contribuye al enriquecimiento cultural y educacional.^(15,16)

Actualmente todas las universidades del país cuentan con la presencia de una Residencia Universitaria aledaña al mismo lugar en el cual existen. Proveen servicios de hospedaje para todos aquellos estudiantes y profesores cuya distancia de los respectivos hogares sea considerada tan larga que dificulte el cumplimiento del horario docente en la escuela. Estas instalaciones tienen el objetivo de poner al servicio de la comunidad universitaria la comodidad básica y las facilidades pertinentes para incrementar los estudios y el trabajo. Desempeñan un papel importante en la labor educativa, política e ideológica de sus integrantes.⁽¹⁷⁾

A nivel mundial y nacional, han hecho uso de diferentes herramientas informáticas para apoyar de alguna manera la labor diaria que se realiza en esta área, sobre todo en función del trabajo educativo que se efectúa con los estudiantes. Ejemplo de ello son varios sitios Web desarrollados con el objetivo de divulgar información acerca de las residencias universitarias,⁽¹¹⁾ tales como, fundación universidad de España,⁽¹⁸⁾ la SCBU bienestar universitario de Uruguay⁽¹⁹⁾ y el SAB: Sistema informático de gestión de ayudas, becas de España.⁽²⁰⁾

En la bibliografía consultada, a nivel nacional consta el sistema automatizado informativo para la comunidad de residencia universitaria de la Universidad de Pinar del Río, el Sistema informático para la gestión de estudiantes becados de la Universidad de Ciego de Ávila y un Sistema de gestión de información para la Residencia Universitaria de la Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Todos estos sistemas han surgido ante la necesidad de gestionar de manera eficiente la información del becado de la comunidad referida y de sus indicadores para lograr su control y obtener con rapidez consultas e informes necesitados.^(21,22)

La Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río consta de dos residencias estudiantiles una ubicada en la sede central y otra en el bloque docente Simón Bolívar, además de otras dos áreas descentralizadas en los municipios Consolación del sur y Sandino. En estas entidades se desarrollan varios procesos de vital importancia para su buen funcionamiento. Todos estos se llevan a cabo por personas que diariamente tratan con grandes volúmenes de información y ejecuta una amplia gama de tareas en el proceso de matrícula e inventario el cual es llevado a cabo por la dirección de la Residencia. Toda gestión de la información en dichos centros se realiza de forma manual por los profesionales que allí laboran.⁽²³⁾

El uso del término residencia de estudiantes o estudiantil y no residencia universitaria en nuestra investigación, responde a las características de nuestro centro donde coexisten la enseñanza universitaria y la enseñanza técnica.⁽²⁴⁾

La presente investigación aborda el tema gestión de la información y las acciones prácticas de un centro de información en la universidad para la formación integral de la comunidad estudiantil universitaria. Al concluir la investigación sobre los diferentes sistemas existentes a nivel nacional e internacional específicamente sobre el tema de gestión de información de residencias estudiantiles, se concluye que las herramientas existentes no satisfacen las necesidades de la Residencia Estudiantil de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río surgiendo así las inquietudes que llevaron a la realización del presente estudio.⁽²⁵⁾

Por lo anteriormente expuesto nos planteamos como Problema Científico: ¿Como perfeccionar la gestión de información de los procesos en la Residencia Estudiantil de la UCM de Pinar del Río?

Objetivo General

Desarrollar la arquitectura de información para la Gestión de los procesos en la Residencia Estudiantil de la UCM Pinar del Río.

MÉTODO

Clasificación de la Investigación: Proyecto de innovación tecnológica

Aspectos generales del estudio: La investigación obedece a un estudio cualitativo que tiene como objetivo desarrollar la arquitectura de información para la gestión de los procesos en la Residencia Estudiantil de la UCM Pinar del Río a partir del estudio de las necesidades y las carencias actuales de dichos procesos.

Métodos a utilizar

Lo que nos lleva a utilizar los siguientes métodos científicos:

Teóricos

- **Histórico-Lógico:** (Lo histórico está relacionado con el estudio de la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el de cursar de una etapa o período. Lo lógico se ocupa de investigar las leyes generales del funcionamiento y desarrollo del fenómeno, estudia su esencia). Se utiliza para hacer una búsqueda exhaustiva sobre la gestión de los procesos en la Residencia estudiantil de la UCM de Pinar del Río.
- **Análisis y Síntesis:** (Método que emplea descomposición y recomposición. A la descomposición se le llama Análisis, y la recomposición se denomina Síntesis. El análisis es la operación intelectual que considera por separado las partes de un todo; la síntesis reúne las partes de un todo separado y las considera como unidad.) Es utilizado para agrupar los elementos más importantes de la literatura consultada y las referencias vinculadas con el problema tratado.
- **Inducción-deducción:** (Deducción (inferir): método de razonamiento que consiste en ir de lo general a lo particular, de las afirmaciones generales a las conclusiones particulares.). Se emplea durante todas las etapas de la investigación para relevar la relación entre lo general con el surgimiento de las nuevas tecnologías a nivel global particularizando en el impacto en la sociedad cubana y específicamente en el sector de la salud.
- **Sistémico-estructural:** (Es un proceso mediante el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos) Se utiliza este método para la recolección de toda la información relacionada con la problemática en estudio, conformando a su vez una revisión estructurada.

Empíricos

- **Revisión documental:** se emplea para la recopilación de la información necesaria respecto al objeto de estudio de la investigación.
- **Entrevista:** se emplea en la recopilación de información que es necesaria mediante el dialogo con la población que acude a los servicios y los profesionales del sector logrando resultados positivos.

Novedad Científica

La relevancia científica y teórica del estudio consiste en haber partido de un hecho observado y tomando en cuenta la realidad, para desarrollar la arquitectura de información para la gestión de los procesos en la Residencia Estudiantil de la UCM Pinar del Río, aplicando las tecnologías de la información y las comunicaciones, basándose en la documentación teórica y técnica aportada por los expertos de la especialidad, adaptándolo a la situación que se pretende optimizar de manera que los resultados y conclusiones den respuesta a la problemática planteada.

Resultados esperados

Con esta investigación pretendemos el correcto funcionamiento de una aplicación de escritorio que permita la captación, recolección y análisis de los datos de los procesos en la residencia estudiantil, que contribuiría directamente a elevar las estadísticas e indicadores de eficiencia para evaluar la calidad del mismo. Además, será de gran utilidad para la administración científica, investigaciones en el área de la salud, entre otras actividades.

Aporte práctico

La relevancia científica del estudio consiste en el diseño de un prototipo para la gestión de la información de los procesos en la Residencia Estudiantil de la UCM Pinar del Río, partiendo de un hecho observado y tomando en cuenta la realidad, para desarrollar el diseño para la gestión de la calidad para la residencia estudiantil aplicando las tecnologías de la información y las comunicaciones, basándose en la documentación teórica y técnica aportada por los expertos de la especialidad, adaptándolo a la situación que se pretende optimizar de manera que los resultados y conclusiones den respuesta a la problemática planteada.

Estructura del documento

La presente investigación se organizó para su mejor comprensión en introducción, dos capítulos que expresan la lógica de la investigación, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y bibliografía. En los capítulos se ha tenido en cuenta:

Capítulo I. Proceso de gestión de información en el área de la residencia estudiantil de la UCM con el uso de herramientas informáticas en el mundo y en Cuba

En este primer capítulo se analiza la estructura y organización de la entidad de los niveles involucrados en la investigación. Se resumen los principales elementos de carácter teórico práctico relacionados con el estudio de tecnologías y herramientas que permiten dar solución efectiva al problema planteado. Además, se realiza una descripción del problema caracterizando como se realiza en la actualidad el proceso en la Residencia Estudiantil de la UCM. Se justifica el uso de las tecnologías, metodologías y herramientas utilizadas para obtener la arquitectura de la información. Se caracterizan los principales sistemas automatizados vinculados a la investigación que ayudan a fundamentar la propuesta de solución.

Capítulo II. Diseño del proceso de gestión de la información que se ejecuta en el área de la residencia estudiantil de la UCM

En este capítulo se aborda lo referente al Modelo de Negocio y Sistema, se describen los actores y trabajadores del negocio y del sistema, se especifican los Requerimientos Funcionales y No Funcionales, además de desarrollar los diagramas de funcionalidades del Producto, el de negocio y los demás correspondientes con el sistema que se desarrollará, así como una descripción textual a partir de las Historias de Usuario y las Tareas de Programación.

RESULTADOS

Prototipo de la arquitectura de información para la gestión de los procesos en la residencia estudiantil de la UCM Pinar del Río

En este capítulo se tratará todo lo relacionado con el proceso de modelación del negocio, donde se describe todo el funcionamiento del negocio en la actualidad detallando las principales dificultades existentes en este proceso. Se establecen los actores y trabajadores del negocio, las reglas del mismo y los diagramas de actividades relacionados con este proceso. Además de los requisitos funcionales y no funcionales, se describen las historias de usuario elaboradas con el cliente en la etapa de desarrollo del prototipo.

Análisis del Negocio

Mediante el análisis del negocio, se reflejarán los procedimientos, métodos y técnicas para la resolutivez del problema que nos llevó a cabo a desarrollar esta investigación, haciéndose la modelación del proceso de gestión de las diferentes solicitudes en el proceso de residencia estudiantil con la aprobación de la solicitud pertinente por el ente interesado en la gestión en la UCM de Pinar del Río, con la implementación de reglas, requisitos funcionales y no funcionales, además de las descripciones textuales y los propios actores y trabajadores vinculados al procesos de negocio que se lleva a cabo en la problemática a tratar.

Modelo del negocio actual

En la actualidad el proceso de solicitud de residencia lo realiza los departamentos de carrera conjuntamente con la vicedecana general, donde solo se entrega la cantidad de camas necesarias tanta para hembras como varones y los estudiantes entran controlado por un listado impreso, se les otorga un bloque, una torre, una habitación y una cama, la cual queda registrado en una libreta por el personal técnico responsable de la residencia estudiantil. En esa libreta de la cual existe una por habitación se recoge toda la información de la vida en la residencia estudiantil del estudiante. Cada vez que se necesita entregar una información de los estudiantes que se encuentran en la beca o localizar los mismos, es necesario revisar toda esta documentación archivada manualmente, lo que provoca deficiencia y retraso en los procesos.

Historias de Usuario del Negocio

Una Historia de Usuario del negocio representa a un proceso de negocio, por lo que se corresponde con una secuencia de acciones que producen un resultado observable para ciertos actores del negocio. Se determinaron las siguientes historias de usuario del negocio en la investigación:

- HU1: gestionar solicitud de residencia.
- HU2: gestionar aprobación residencia.

Actores y Trabajadores del Negocio

Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos; con los que el negocio interactúa. El actor es aquel que interactúa con el negocio para beneficiarse de sus resultados (tabla 1).

Un trabajador del negocio es una abstracción de un humano o de un sistema de software que representa un rol dentro del desarrollo de una realización de un caso de uso del negocio. Se encuentran inmersos en la realización de las acciones o actividades dentro de los procesos o casos de uso del negocio (tabla 1).

Actor	Descripción
Estudiante Controladora Secretaria Docente Dpto Carrera	Son las personas que realizan las solicitudes para gestionar la residencia estudiantil en la universidad de medicina de Pinar del Río, mediante datos generales del estudiante, además del modelo de formación, año académico, carrera y la brigada pertinente según su formación.
Trabajador Dpto. Residencia Estudiantil	Descripción Personal que trabaja en el departamento de Residencia Estudiantil de la propia universidad, los cuales proceden a la revisión de la solicitud antes mencionada, aprobando o no la misma y asignándole una vez aprobada el alojamiento requerido.

Funciones del Trabajador del Negocio

- Controla lo referente a la actividad de becarios cubanos y extranjeros, garantiza su formación, y el cumplimiento de lo dispuesto por el Estado para la realización de esta tarea en el nivel que atiende.
- Determina las necesidades de aseguramiento material y de servicios a los becarios.
- Contribuye a la formación integral de las nuevas generaciones, participando y controlando las actividades relacionadas con la atención a estudiantes en la Residencia Estudiantil.
- Coordina el desarrollo de las actividades de formación y evaluación de los becarios en correspondencia con la concepción de la nueva universidad.
- Realizar trabajo político e ideológico con los estudiantes.
- Realizar charlas educativas
- Evalúa diariamente las habitaciones e informa al departamento la puntuación obtenida.
- Velar por el orden y limpieza de toda el área
- Mantiene un control estricto sobre posibles ilegalidades como hurtos, ventas ilícitas, entrada de personas ajenas, juegos prohibidos, ingestión de bebidas alcohólicas.
- Activa y controla los medios de prevención contra incendios y protección e higiene del trabajo.
- Controla el uso adecuado del uniforme así como el porte y aspecto personal de los estudiantes.
- No permitir que se fume en las habitaciones y su área de trabajo.
- No permitir que personas ajenas permanezcan en el local, así como en las habitaciones de los estudiantes.
- Mantener buenas apariencias personales y brindar a los visitantes un trato afable y cortés, así como la información que se solicite.
- Recibir y orientar a los estudiantes y transmitir las informaciones que son enviadas por la dirección de la institución.
- Mantener estrechos vínculos de trabajo con los representantes del consejo de residencia, el consejo de la FEU y la UJC.
- Comunicar a la brigada de mantenimiento las necesidades en lo referente a carpintería, plomería y electricidad.

- Realizar actividades semanalmente de barrido de las áreas aledañas en a cada uno de los tres bloques.
- Participa en la inspección a la Residencia estudiantil
- Participa en reuniones de atención a la Vida del Becario
- Participa en la guardia al comedor realizando trabajo educativo con cada uno de los estudiantes.

Reglas del negocio a considerar

- A la hora de realizar la solicitud pertinente muestre su identificación (carné de identidad)
- Se verifica si el solicitante es estudiante de la universidad de ciencias médicas de pinar del río.
- Se evalúa el comportamiento del estudiante si anteriormente estuvo alojado en la residencia estudiantil.
- Que el solicitante tenga una dirección permanente en los municipios que tributan a la residencia, o que la misma se encuentre en un área de difícil acceso del municipio pinar del río.

Diagrama de historias de usuario del negocio

Representa gráficamente a los procesos del negocio y su interacción con los actores del negocio. El modelo de historia de usuario del negocio describe la forma, en que el negocio es utilizado por los usuarios y los socios. A continuación, se muestra el diagrama de historia de usuario del negocio mediante el cual se obtuvieron los requerimientos necesarios para el desarrollo del prototipo.

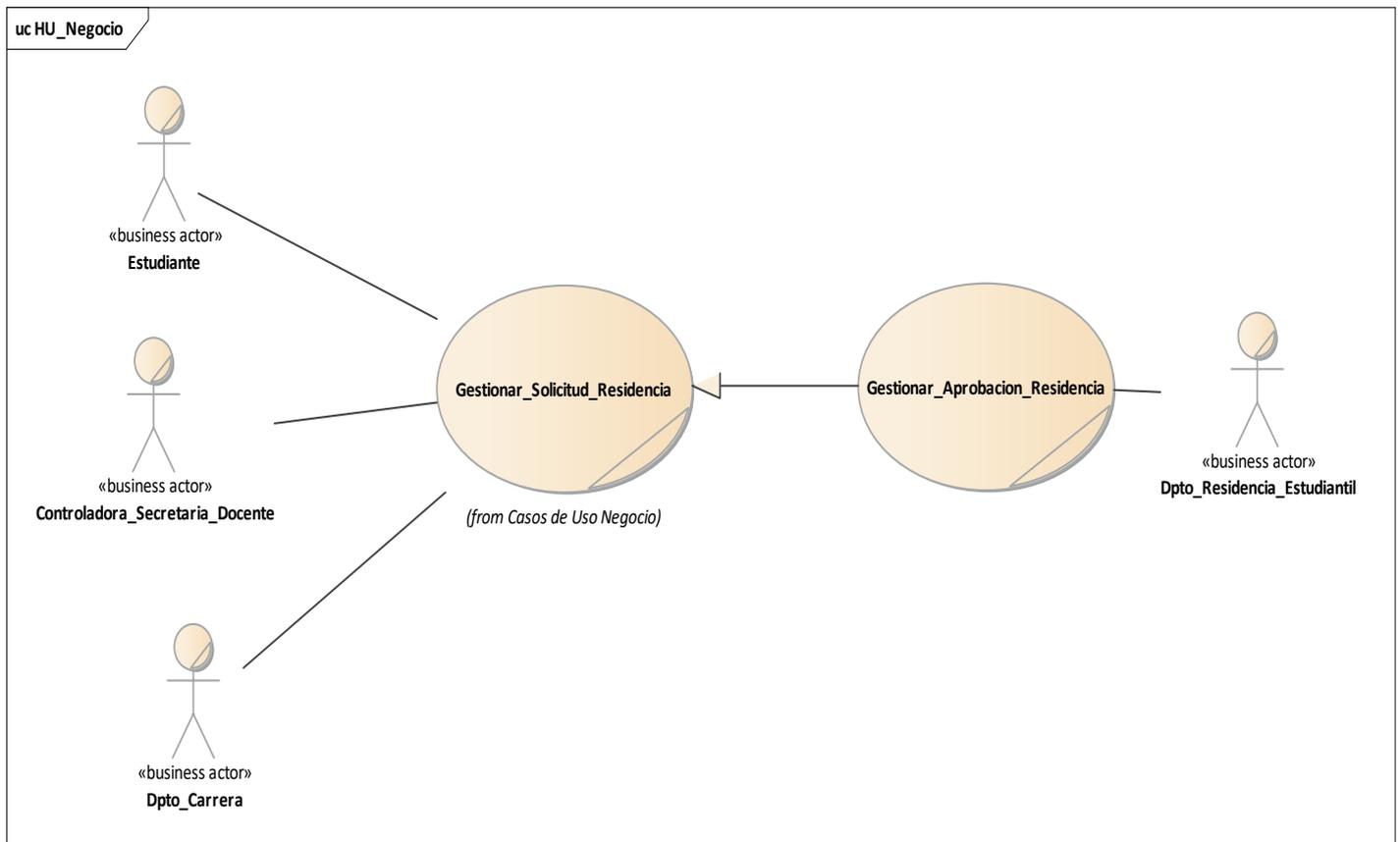


Figura 1. Diagrama de Historia de Usuario del Negocio

Diagrama de Actividades

Diagrama de actividades de la Historia de Usuario Gestionar Solicitud de Residencia. El diagrama de actividad de una historia de usuario del negocio describe un proceso que explora el orden de las tareas o actividades que logran los objetivos de negocio. Es similar a un diagrama de estados en el cual todos o la mayoría de los estados son estados de actividad y en la cual todas o la mayoría de las transiciones se disparan al completarse las acciones en los estados fuentes precedentes. A continuación, se muestra el Diagrama de Actividad para la Historia de Usuario “Gestionar Solicitud de Residencia”.

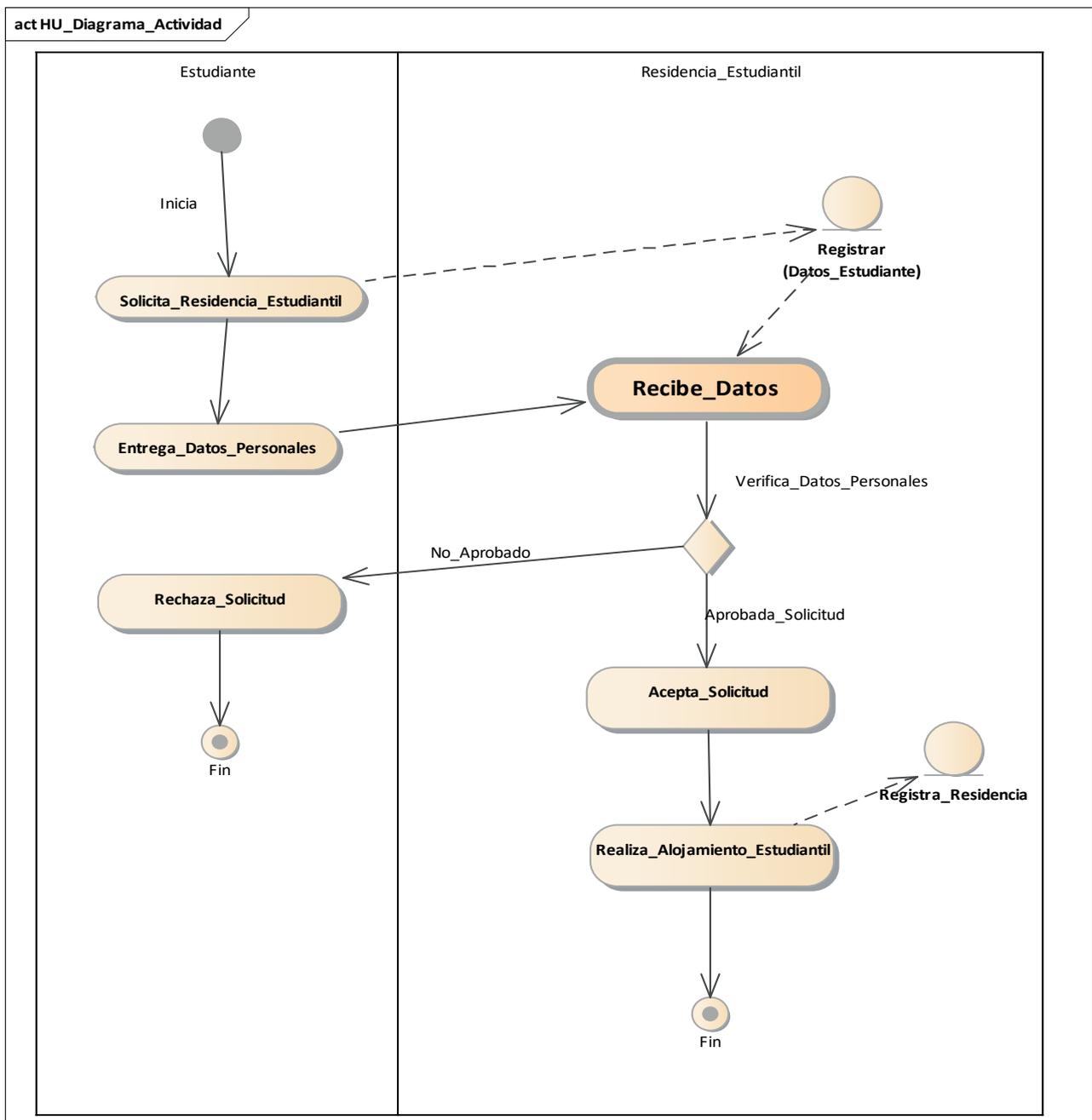


Figura 2. Diagrama de Actividades del Sistema

Diseño del sistema

Actores del sistema

Los actores pueden representar roles jugados por usuarios humanos, hardware externo, u otros sujetos. Un actor no necesariamente representa una entidad física específica, sino simplemente una faceta particular (es decir, un “rol”) de alguna actividad que es relevante a la especificación de sus casos de uso asociados. Así, una única instancia física puede jugar el rol de muchos actores diferentes y, asimismo, un actor dado puede ser interpretado por múltiples instancias diferentes (tabla 2).

Los actores no forman parte del sistema, sólo interactúan con este, luego un actor puede que:

- Sólo brinde información de entrada al sistema.
- Sólo reciba información del sistema.
- De entrada y reciba información para y del sistema.

Generalmente los actores son encontrados en la problemática planteada y por las entrevistas con clientes y expertos.

Tabla 2. Actores del Sistema

Actor	Rol
Esp. Residencia Estudiantil	Es el encargado de gestionar toda la información de la aplicación, es decir, insertar, modificar y eliminar, además de cambiar contraseña, y acceder a todas las opciones de consulta, búsquedas brindadas por el sistema y obtención de reportes.

Principales funcionalidades del sistema

El prototipo informático está diseñado para satisfacer los requerimientos para la Gestión de los Procesos en la Residencia Estudiantil de la UCM Pinar del Río, después de un análisis profundo en el manejo de la información con la que se trabaja y el funcionamiento de la misma en la residencia de la universidad fue posible identificar sus principales problemas y necesidades. Se diseñaron todos los objetos con sus respectivos atributos, los cuales permitieron aglutinar toda la información que se maneja en la residencia.

La herramienta gestiona la información referente a los estudiantes que solicitan beca en la residencia de la universidad por un periodo de estancia requerida en semanas, evaluando todo lo concerniente a su estadía una vez aprobada, permitiendo el desglose de elementos durante su estancia en la residencia, cuando realiza la solicitud al departamento de Residencia estudiantil, presentando todos sus datos generales en la fecha requerida, una vez que se reciba esta solicitud es analizada por las personas pertinentes evaluando comportamiento del estudiante y las necesidades propias del mismo. Este proceso de gestión permite realizar operaciones de inserción, modificación y eliminación de registros, además de consultas y búsquedas de cualquier información registrada.

El principal objetivo de la herramienta informática es agrupar toda la información referente al control en la residencia estudiantil de la universidad de ciencias médicas, para de esta forma brindar servicios de consulta de una forma rápida y eficiente. Por este motivo el prototipo está dirigido a usuarios que posean una mínima experiencia en el uso de computadoras, de ahí la consistencia lograda en sus interfaces, lo cual permite que el usuario se sienta guiado y orientado durante su uso.

Especificación de los Requerimientos del Sistema

Un requisito funcional define el comportamiento interno del software, cálculos, detalles técnicos, manipulación de datos y otras funcionalidades específicas que muestran cómo los casos de uso serán llevados a la práctica. Son complementados por los requisitos no funcionales, que se enfocan en cambio en el diseño o la implementación. Como se define en la ingeniería de requisitos, los requisitos funcionales establecen los comportamientos del sistema.

Los requerimientos funcionales que debe cumplir el prototipo no son más que las capacidades del producto para satisfacer tanto al cliente como a los usuarios finales.

Requisitos Funcionales

- R1. Autenticar Usuario.
- R2. Cambiar contraseña.
- R3. Gestionar Solicitud de Residencia.
 - R3.1. Insertar Datos Solicitud.
 - R3.2. Modificar Datos Solicitud.
 - R3.3. Eliminar Datos Solicitud.
- R4. Gestionar Aprobación Residencia.
- R5. Mostrar Reportes.
 - R5.1. Listados de Estudiantes Becados.
 - R5.2. Listados de Estudiantes por carrera.
 - R5.3. Listados de Estudiantes por Bloque.
 - R5.4. Listados de Estudiantes por Torre.
 - R5.5. Listados de Estudiantes Piso.
 - R5.6. Listados de Estudiantes por Año Académico.
- R6. Realizar Búsquedas.
 - R6.1. Búsquedas por Estudiantes.
 - R6.2. Búsquedas por Modelo Formación.
 - R6.3. Búsquedas por Carrera.
 - R6.4. Búsquedas por Brigada.
 - R6.5. Búsquedas por Año.
 - R6.6. Búsquedas por Fecha de Solicitud.
 - R6.7. Búsquedas por Fecha de Aprobación.
 - R6.8. Búsquedas por Año y Carrera.
- R7. Consultar Ayuda.

Requerimientos no Funcionales

Un requisito no funcional o atributo de calidad es, en la ingeniería de sistemas y la ingeniería de software, un requisito que especifica criterios que pueden usarse para juzgar la operación de un sistema en lugar de sus comportamientos específicos, ya que éstos corresponden a los requisitos funcionales. Por tanto, se refieren a todos los requisitos que ni describen información a guardar, ni funciones a realizar.

Los requisitos no funcionales más habituales son la estabilidad, la portabilidad y el costo. Debe pensarse en estas propiedades como las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable. Se conocen como un conjunto de características de calidad, que es necesario tener en cuenta al diseñar e implementar una aplicación informática.

Los requerimientos no funcionales

Interfaz Externa: el sistema posee una interfaz sencilla, legible, fácil de navegar, amigable, en su diseño existen colores agradables y textos legibles para facilitar la interacción de los usuarios.

Usabilidad: el sistema está dirigido a usuarios que poseen conocimientos básicos en el uso de las computadoras, aunque no debe ser muy difícil de comprender por un usuario sin experiencia previa en las mismas, por lo que debe sentirse guiado y orientado en su uso, de ahí la necesidad de tener una consistencia en sus interfaces lo que facilitará su uso y comprensión.

Rendimiento: rapidez en el procesamiento y en el tiempo de respuesta. Esto será garantizado por la rápida elaboración de consultas asociados a la base de datos.

Confidencialidad: cada usuario accederá a la aplicación en dependencia de sus privilegios o niveles de acceso.

Confiabilidad: la información manejada por el sistema será objeto de una cuidadosa protección contra estados inconsistentes de los datos (integridad). Se garantizará la protección brindando una herramienta segura, a partir del tratamiento de excepciones y validación de las entradas del usuario.

Seguridad: se han definido niveles de usuarios para distribuir las responsabilidades del sistema. Solo el administrador del sistema podrá realizar modificaciones de la información.

Ayuda: serán usados íconos para representar las funcionalidades del sistema e identificar los elementos básicos de la aplicación. Será incluido un módulo de ayuda sobre todo el funcionamiento del sistema.

Diagrama de funcionalidades

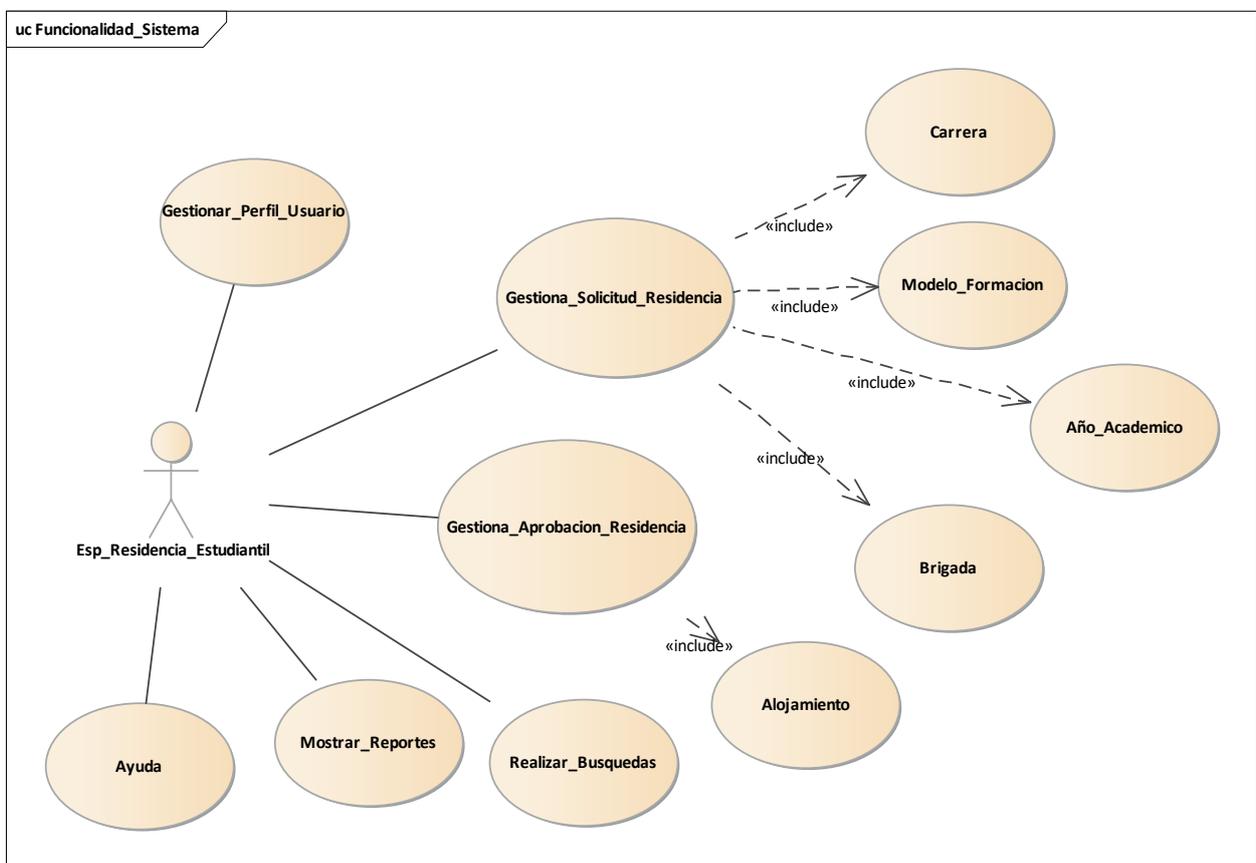


Figura 3. Diagrama de Funcionalidad del Sistema

Historias de Usuario del Sistema

Una historia de usuario describe los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores. En el contexto de ingeniería del software, un caso de uso es una secuencia de interacciones que se desarrollarán entre un sistema y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema.

Los diagramas de historias de usuario sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/o otros sistemas. O lo que es igual, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema. Los diagramas de casos de uso se utilizan para ilustrar los requerimientos del sistema al mostrar cómo reacciona a eventos que se producen en su ámbito o en él mismo.

Las Historias de Usuario del sistema propuesto son los siguientes:

- HU1. Autenticar usuario.
- HU2. Cambiar Contraseña.
- HU3. Gestionar Solicitud de Residencia.
- HU4. Gestionar Aprobación de Residencia.
- HU5. Mostrar Reportes.
- HU6. Realizar Búsquedas.
- HU7. Consultar ayuda.

Tabla 3. Descripción de Historias de Usuario del Sistema

Historia de Usuario	
Nombre Historia: Autenticación	
Número: 1	Usuario: Esp. Residencia Estudiantil
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 1
Descripción: Para acceder al sistema el usuario correspondiente deben loguearse en el mismo a través del formulario de autenticación con su respectivo usuario y contraseña	
Observaciones: El usuario introduce su Nombre y Contraseña en las cajas de texto correspondientes y pulsa el botón Entrar; si por el contrario el usuario no es reconocido, la aplicación muestra un mensaje de error “Nombre de usuario y/o contraseña incorrecta” en el que le advierte al usuario que el nombre de usuario y contraseña que ha introducido es incorrecto y no tiene derechos para acceder a la gestión de los procesos que se desarrollan.	
Conversación:	
Una vez que el usuario entre a la interfaz teclea usuario y contraseña en las respectivas cajas de texto, proporcionándole la entrada al sistema.	
Posteriormente le da clic en el botón entrar para acceder al próximo formulario.	
Si es correcto usuario y contraseña entra a la gestión de las funcionalidades de la aplicación, de lo contrario el sistema envía un mensaje de error donde refiere que usuario y/o contraseña incorrecta.	
Prototipo de Interface:	
	
Confirmación:	
Escenario 1- Banner: Cuando es logueado en el sistema mediante su usuario y contraseña en el respectivo cuadro de texto y a su vez presionando el botón entrar accede a las funcionalidades de la aplicación.	
Historia de Usuario	

Nombre Historia: Funcionalidades del Sistema

Número: 1

Usuario: Esp. Residencia Estudiantil

Prioridad en Negocio: Media

Riesgo en desarrollo: Medio

Puntos Estimados: 1

Iteración Asignada: 1

Descripción: Una vez autenticado en el sistema se inicia en el formulario de las funcionalidades de la aplicación que proporciona la gestión de los estudiantes atendidos cuando solicitan una beca a la universidad, registrando sus datos generales, además de la carrera, modelo de formación, periodo de estancia que solicita para el internado, una vez que sean evaluado estos datos por el departamento de Residencia Estudiantil, se aprueba o no la solicitud registrando al estudiante en el sistema con todo lo concerniente al alojamiento en la universidad, permite además poder acceder a los reportes que brinda el sistema y las búsquedas de datos de interés que proporciona el mismo.

Observaciones: Para acceder a cada una de las pantallas y formularios el sistema brinda el camino a seguir para la solución de cada problemática.

Conversación:

Para acceder a gestionar la solicitud de residencia de los estudiantes, el sistema permite el registro sus datos generales, además de la fecha que se realiza la solicitud, el número de orden de la misma, los datos de solicitud de formación

La aplicación permite además presionando sobre el botón gestionar aprobación de residencia, te direcciona a un nuevo formulario donde se busca por registros las solicitudes de los estudiantes permitiendo sus datos generales e introducir a la aplicación los datos de alojamiento de cada estudiante que recibe beca, además del seguimiento al comportamiento de este.

El sistema da la posibilidad de reportes el cual presenta un formulario con los reportes que brinda la aplicación, para acceder a estos de una forma dinámica.

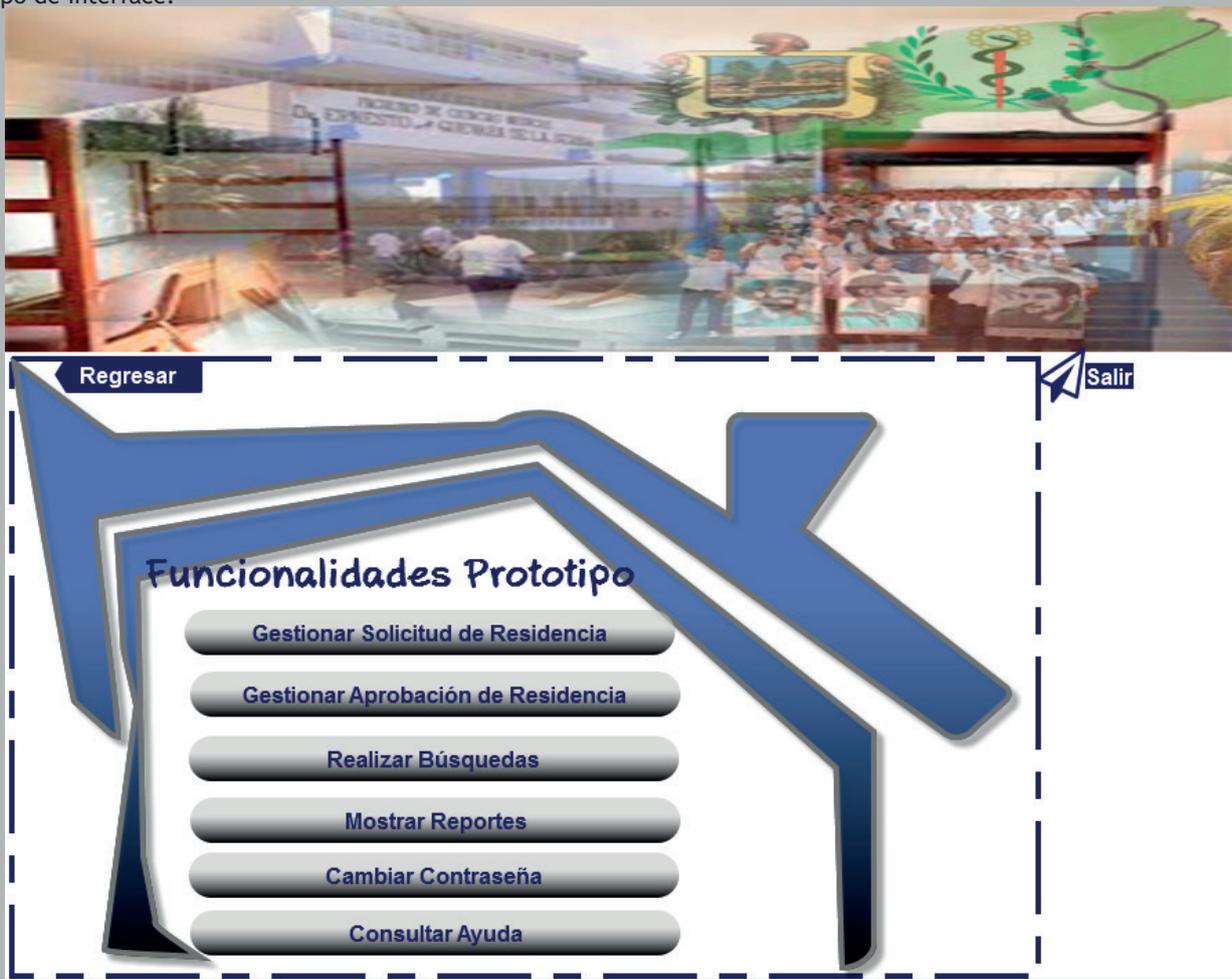
Además de brindar la posibilidad de realizar búsquedas a la aplicación sobre la información que se maneja en los diferentes formularios y pantallas existentes.

Una vez que el usuario que accede a la aplicación requiere de ayuda para cualquier paso a seguir se da clic en el botón ayuda el cual te guía sobre cada paso a realizar en el sistema.

Además de la posibilidad de cambiar periódicamente la contraseña como medida de seguridad de la aplicación.

El prototipo presenta los botones de salir de la aplicación y regresar para el inicio de la misma.

Prototipo de Interface:



Confirmación:

Escenario 1- Banner: Cuando es logueado el usuario y el botón salir para cerrar la sesión, y retornar a la vista anterior de autenticación.

Escenario 2 - Funcionalidades del Sistema: El sistema permite acceder mediante los botones dando un clic en cada uno para la gestión de cada uno de los procesos que se realizan por parte de la Especialista de Residencia estudiantil objeto de estudio.

Historia de Usuario

Nombre Historia: Gestionar Solicitud de Residencia

Número: 1

Usuario: Esp. Residencia Estudiantil

Prioridad en Negocio: Media

Riesgo en desarrollo: Medio

Puntos Estimados: 1

Iteración Asignada: 1

Descripción: Para acceder a la gestión de solicitud de residencia, se presiona sobre el vínculo donde nos lleva a un formulario con todas las funcionalidades que se desarrollan en el mismo desde la entrada de cada elemento que se necesita controlar y almacenar, dígame el número de solicitud, fecha de la misma, datos personales del estudiante (CI, Nombre y apellidos, edad, sexo, raza, dirección particular completa, municipio y provincia, además de teléfonos de contacto y correo electrónico).

Observaciones: Para realizar cada uno de los procesos que se mencionan con anterioridad el sistema proporciona la iteración a nuevas ventanas de formularios que permiten la introducción de los datos relacionados con la actividad a desarrollar.

Conversación:

La Especialista en residencia estudiantil realiza la acción de introducir al sistema los datos relacionados con la solicitud de beca del estudiante dando clic en el botón correspondiente y llenando cada cuadro de texto con la información requerida.

De igual manera el sistema proporciona poder insertar nuevos estudiantes que soliciten residencia estudiantil, además de guardar en base de datos toda la información relacionada con los mismos.

Así mismos tiene incorporado la aplicación los botones de modificar y eliminar si fuera necesario la modificación de algún aspecto relacionado con el estudiante en cuestión o si se diera el caso de eliminar algún dato que no esté contemplado en el registro.

A la izquierda en la parte superior el botón regresar para regresar a la posición anterior de la aplicación.

Prototipo de Interface:

The screenshot shows a web application interface for 'Registro de Solicitud de Residencia'. At the top, there is a navigation bar with a 'Regresar' button on the left and a 'Salir' button on the right. The main title is 'Registro de Solicitud de Residencia'. Below the title, there are two main sections: 'Datos Generales del Estudiante' and 'Datos de Formación del Estudiante'. The 'Datos Generales del Estudiante' section includes fields for 'Fecha de Solicitud', 'Nombre y Apellidos', 'Carné Identidad', 'Edad', 'Sexo', 'Raza', 'Dirección Particular', 'Municipio', 'Provincia', 'Teléfono o Móvil de Contacto', and 'Correo Electrónico'. The 'Datos de Formación del Estudiante' section includes fields for 'Carrera', 'Tecnología', 'Modelo de Formación', 'Año Académico', 'Brigada', 'Fecha Ingreso a la Residencia', and 'Periodo Estancia (Semanas)'. At the bottom, there are three buttons: 'Adicionar', 'Modificar', and 'Eliminar'.

Confirmación:

Escenario 1- Cuando la especialista realiza los diferentes procesos de introducir al sistema todo lo concerniente al estudiante que solicita una beca en la residencia estudiantil de la universidad.

Escenario 2 - En la parte inferior los botones de adicionar un nuevo estudiante, al igual que la funcionalidad de guardar en base de datos, modificar y eliminar los mismos.

Escenario 3- El botón de regresar para dirigirse al formulario de las funcionalidades del sistema y cerrar la interfaz.

Historia de Usuario

Nombre Historia: Gestionar Aprobación de Residencia

Número: 1

Usuario: Esp. Residencia Estudiantil

Prioridad en Negocio: Media

Riesgo en desarrollo: Medio

Puntos Estimados: 1

Iteración Asignada: 1

Descripción: Para acceder a la Gestión de aprobación de residencia, se presiona sobre el vínculo donde nos lleva a un formulario con todas las funcionalidades que lleva el registro de aprobación de residencia, donde el estudiante ya está registrado en el sistema se realiza una búsqueda desde el propio formulario colocando el estudiante que se aprobará su beca, con la fecha de la misma e incorporando el alojamiento asignado al mismo, evaluando seguimiento de comportamiento del estudiante durante su estancia en la beca.

Observaciones: Para realizar cada uno de los procesos que se mencionan con anterioridad el sistema proporciona la iteración a nuevas ventanas de formularios que permiten la introducción de los datos relacionados con la actividad a desarrollar.

Conversación:

La especialista en residencia estudiantil realiza la acción de introducir al sistema los datos del estudiante una vez que se revise su solicitud, llenando cada cuadro de texto con la información requerida.

El sistema presenta un buscador en el propio formulario que al realizar la búsqueda del estudiante dando clic en el botón correspondiente aparece predeterminado su nombre y apellidos en la siguiente posición de la interfaz.

Además tiene incorporado botones que te permite desplazarte por cada registro con los datos de cada estudiante insertado en el sistema siguiente y anterior, además de eliminar un registro seleccionado

A la izquierda en la parte superior el botón regresar para dirigirte a la posición anterior de la aplicación.

Prototipo de Interface:

The screenshot shows a web application interface titled "Registro de Aprobación de Residencia". At the top, there are "Regresar" and "Salir" buttons. Below the title is a search bar labeled "Buscar Solicitud Estudiante" with the text "Juan Miguel Santaya Labrador" and a magnifying glass icon. The form is divided into several sections:

- Datos Generales del Estudiante:** Includes fields for "Nombre y Apellidos" (filled with "Juan Miguel Santaya Labrador"), "Fecha de Aprobación", "Carné Identidad", and "Aprobada Solicitud" with radio buttons for "SI" and "NO". There is also a field for "En caso de No aprobada causas".
- Datos de Alojamiento del Estudiante:** Includes dropdown menus for "Bloque", "Piso", and "Cama", and dropdown menus for "Torre" and "Cuarto". There are also input fields for "Fecha Ingreso a la Residencia" and "Periodo Estancia Aprobado (Semanas)".
- Comportamiento en la Beca del Estudiante:** Includes radio buttons for "Bueno", "Regular", and "Malo", and a large text area for "Observaciones".
- Comportamiento de indisciplinas del Estudiante:** Includes radio buttons for "SI" and "NO", and a text area for "Cuál".

At the bottom of the page, there are navigation icons (back, forward, search) and a page indicator "Pagina 1 de 1000".

Confirmación:

Escenario 1- Cuando la especialista realiza los diferentes procesos de introducir al sistema todo lo concerniente al registro de aprobación de la solicitud de residencia

Escenario 2 - En la parte inferior los botones de desplazamiento a un nuevo estudiante insertado con anterioridad, al igual que la funcionalidad de eliminar de base de datos, un registro determinado.

Escenario 3- El botón de regresar para dirigirte al formulario de las funcionalidades del sistema y el botón salir de la interfaz.

Historia de Usuario

Nombre Historia: Mostrar Reportes

Número: 1

Usuario: Esp. Residencia Estudiantil

Prioridad en Negocio: Media

Riesgo en desarrollo: Medio

Puntos Estimados: 1

Iteración Asignada: 1

Descripción: El formulario Mostrar Reporte permite la visualización de varios reportes que tienen salida por el sistema como los reportes del listado de estudiantes becados, estudiantes por brigada, por bloque, por torre, por piso, además de generar el listado de estudiantes que presentan medidas disciplinarias para posterior análisis y seguimiento

Observaciones: Para la visualización de los reportes que permite el sistema tienen permiso para su revisión los usuarios definidos por el propio sistema.

Conversación:

El usuario una vez que accede a la ficha de Mostrar los Reporte que proporciona el sistema da clic en cada uno de los acápites que muestra el formulario los cuales lo direcciona a otra ventana para visualizar las salidas del software.

Al seleccionar el botón de generar reporte del listado de estudiantes becados los lleva a una nueva ventana donde el sistema proporciona un listado con todos los estudiantes que solicitaron beca estudiantil y el alojamiento de cada uno en la residencia.

De igual manera el sistema genera el listado de estudiantes becados por torre, piso, brigada, bloque dando clic sobre el botón correspondiente permitiendo la salida de la información plasmada con todos los acápites que recoge la misma y la funcionalidad de la impresión con los datos establecidos.



Prototipo de Interface



Listado de Estudiantes Becados en Residencia

No. Solicitud	Fecha Solicitud	Carné Identidad	Nombre y Apellidos	Edad	Sexo	Raza	Dirección Particular	Carrera	Modelo Formación	Año Académico	Brigada	Eloque	Piso	Torre	Cuarto	Comparta meseta	Medidas Disciplinarias
01	14/03/2022	000003906	Juan Miguel Santaya Labrador	25	M	B	Maximo Gomez	Medicina	Medicina	1er Año	B-2	2	1	1	3	Bueno	No
02	15/03/2022	111111111	Pedro Pablo Salazar	30	M	B	Colon No. 52	Medicina	Medicina	2do Año	B-1	1	3	1	6	Bueno	No
03	16/03/2022	222222222	Sandra Suarez	28	F	B	Rafael Ferro	Estomatología	Medicina	1er Año	B-4	1	3	1	4	Bueno	No
04	21/03/2022	333333333	Monica Diaz	22	F	M	Llamazares	Medicina	Medicina	2do Año	B-2	2	3	1	1	Bueno	No
05	24/03/2022	444444444	Laura Maria Rodriguez	21	F	N	Capo No. 16	Estomatología	Medicina	3er Año	B-3	2	3	1	4	Bueno	No
06	24/03/2022	555555555	Veronica Peña Perojo	21	F	B	Consolacion del Sur	Tecnología	Medicina	1er Año	B-2	2	1	1	2	Bueno	No
07	25/03/2022	666666666	Irina Lazo Valdes	19	F	B	Rosario 59	Estomatología	Medicina	3er Año	B-1	2	3	1	4	Bueno	No
08	26/03/2022	7777777	Adrian Gutierrez Martinez	18	M	B	Ormani Arenado	Tecnología	Medicina	1er Año	B-3	3	3	1	3	Bueno	No

Regresar

Seleccione la Brigada deseada

-
- B-1
- B-2
- B-3
- B-4



Regresar

Seleccione el Piso deseado

Buscar



Listado de Estudiantes Becados con Medidas Disciplinarias

No. Solicitud	Carné Identidad	Nombre y Apellidos	Edad	Sexo	Raza	Dirección Particular	Carrera
01	000000000	Juan Miguel Santaya Labrador	25	M	B	Maximo Gomez	Medicina
02	111111111	Pedro Pablo Salazar	30	M	B	Colon No. 52	Medicina
03	222222222	Sandra Suarez	28	F	B	Rafael Ferro	Estomatología
04	333333333	Monica Diaz	22	F	M	Llamazares	Medicina
05	444444444	Laura Maria Rodriguez	21	F	N	Capo No. 16	Estomatología
06	555555555	Veronica Peña Perojo	21	F	B	Consolacion del Sur	Tecnología
07	666666666	Irina Lazo Valdes	19	F	B	Rosario 59	Estomatología
08	7777777	Adrian Gutierrez Martinez	18	M	B	Ormani Arenado	Tecnología

Listado de Estudiantes Becados por Brigada

No. Solicitud	Carné Identidad	Nombre y Apellidos	Edad	Sexo	Raza	Dirección Particular	Carrera	Modelo Formación	Año Académico	Brigada
01	000000000	Juan Miguel Santaya Labrador	25	M	B	Maximo Gomez	Medicina	Medicina	1er Año	B-2
02	111111111	Pedro Pablo Salazar	30	M	B	Colon No. 52	Medicina	Medicina	2do Año	B-2
03	222222222	Sandra Suarez	28	F	B	Rafael Ferro	Estomatología	Medicina	1er Año	B-2
04	333333333	Monica Diaz	22	F	M	Llamazares	Medicina	Medicina	2do Año	B-2
05	444444444	Laura Maria Rodriguez	21	F	N	Capo No. 16	Estomatología	Medicina	3er Año	B-2
06	555555555	Veronica Peña Perojo	21	F	B	Consolacion del Sur	Tecnología	Medicina	1er Año	B-2
07	666666666	Irina Lazo Valdes	19	F	B	Rosario 59	Estomatología	Medicina	3er Año	B-2
08	7777777	Adrian Gutierrez Martinez	18	M	B	Ormani Arenado	Tecnología	Medicina	1er Año	B-2

Confirmación:

Escenario 1- Banner: Cuando es bloqueado el Usuario y el botón salir para cerrar la sesión, además del botón (Regresar) para retornar a la vista de las funcionalidades del sistema.

Historia de Usuario

Nombre Historia: Realizar Búsquedas

Número: 1

Prioridad en Negocio: Media

Puntos Estimados: 1

Usuario: Esp. Residencia Estudiantil

Riesgo en desarrollo: Medio

Iteración Asignada: 1

Descripción: El formulario Realizar Búsquedas permite la visualización de varias búsquedas que tienen salida por el sistema como búsquedas por estudiante, búsqueda por modelo de formación, carrera, brigada, año académico, fecha de solicitud y aprobación relacionado con la inserción de la información que se procesa en el sistema propuesto.

Observaciones: Para la visualización de las búsquedas a la aplicación propuesta que permite el sistema tienen permiso para su revisión los usuarios definidos por el propio sistema.

Conversación:

El sistema da la posibilidad que dando clic sobre el botón búsquedas por estudiante, te redirige a una nueva ventana donde te envía un mensaje que debes introducir el carné de identidad del estudiante deseado, enviándote la confirmación con todos los datos del mismo de interés para el usuario.

De igual manera para conocer la búsqueda de pacientes por fecha de solicitud se da clic sobre el botón referido y el sistema proporciona un mensaje donde se debe seleccionar la fecha objeto de revisión, una vez seleccionada se da sobre el botón aceptar, donde el sistema te devuelve el reporte deseado.

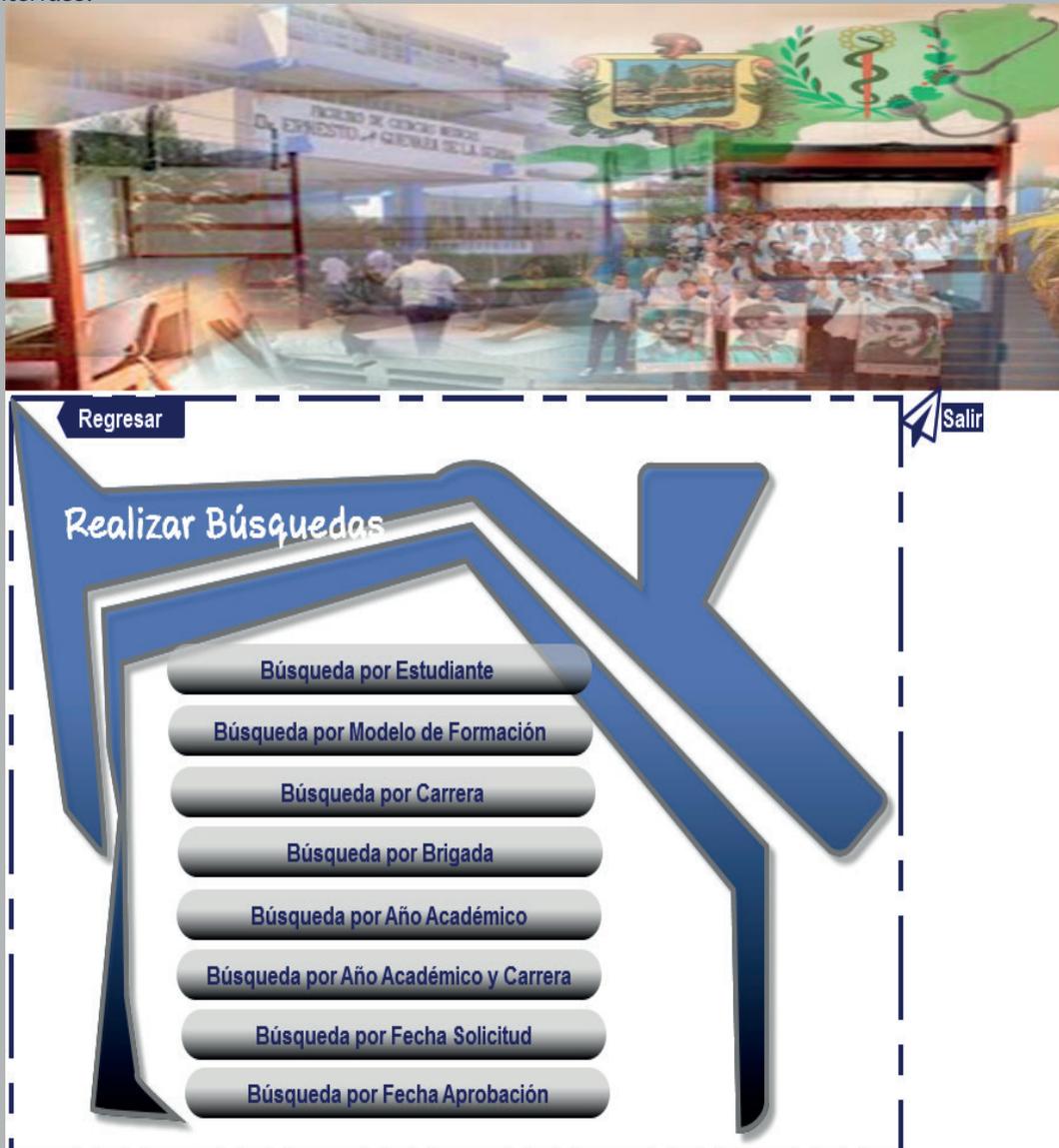
Posteriormente para conocer los estudiantes con un modelo de formación determinado se da clic sobre el botón referido y el sistema proporciona un mensaje donde se debe seleccionar el mismo, una vez seleccionado se da sobre el botón aceptar, donde el sistema te devuelve el reporte deseado.

Para conocer los estudiantes notificados por carrera de interés de análisis o revisión, el sistema te permite dando clic sobre el botón referido y el sistema proporciona un mensaje donde se debe seleccionar la carrera propiamente, una vez seleccionada se da sobre el botón aceptar, donde el sistema te devuelve el reporte deseado.

La herramienta informática brinda la posibilidad al usuario de conocer los estudiantes por año académico según el registro de notificación, el cual te direcciona a una nueva ventana dando clic sobre el referido botón el sistema proporciona un mensaje donde se debe seleccionar el año académico devolviendo el reporte deseado.

Si el usuario necesita conocer los estudiantes por brigada correspondiente se da clic sobre el botón referido y el sistema proporciona un mensaje donde se debe introducir la brigada deseada devolviendo el reporte con los datos requeridos.

Prototipo de Interface:



Registro de Estudiante en Residencia

No. Solicitud	Fecha Solicitud	Carné Identidad	Nombre y Apellidos	Edad	Sexo	Raza	Dirección Particular	Carrera	Modulo Formación	Año Académico	Brigada	Bloque	Fiso	Torre	Cuarto	Comportamiento	Medidas Disciplinarias
01	14/03/2022	00000000	Juan Miguel Santaya Labrador	25	M	B	Maximo Gomez	Medicina	Medicina	1er Año	B-2	2	3	1	4	Buena	No

Registro de Estudiante por Carrera

Carrera	Carné Identidad	Nombre y Apellidos	Edad	Sexo	Raza	Dirección Particular
Medicina	00000000	Juan Miguel Santaya Labrador	25	M	B	Maximo Gomez
Medicina	11111111	Pedro Pablo Salazar	30	M	B	Colon No. 52
Medicina	22222222	Sandra Suarez	28	F	B	Rafael Ferro
Medicina	33333333	Monica Diaz	22	F	M	Llamazares
Medicina	44444444	Laura Maria Rodriguez	21	F	N	Capo No. 16

Registro de Estudiante por Año Académico y Carrera

Año Académico	Carrera	Carné Identidad	Nombre y Apellidos	Edad	Sexo	Raza	Dirección Particular
3er Año	Estomatología	00000000	Juan Miguel Santaya Labrador	25	M	B	Maximo Gomez
3er Año	Estomatología	11111111	Pedro Pablo Salazar	30	M	B	Colon No. 52
3er Año	Estomatología	22222222	Sandra Suarez	28	F	B	Rafael Ferro
3er Año	Estomatología	33333333	Monica Diaz	22	F	M	Llamazares
3er Año	Estomatología	44444444	Laura Maria Rodriguez	21	F	N	Capo No. 16

Confirmación:

Escenario 1- Banner: Cuando es logueado el Usuario y el botón salir para cerrar la sesión, además del botón (Regresar) para retornar a la vista de las funcionalidades del sistema.

Se diseñó el prototipo de la arquitectura de información para la gestión de los procesos en la residencia estudiantil de la UCM pinar del río a partir del proceso de modelación del negocio, se establecen los actores y trabajadores del negocio, las reglas del mismo y los diagramas de caso de uso y actividades relacionados con este proceso, además de los requisitos funcionales y no funcionales, se describen las historias de usuario elaboradas con el cliente en la etapa de desarrollo del prototipo.

CONCLUSIONES

Mediante el transcurso de la investigación se desarrolló la Arquitectura de Información para la gestión de los procesos en la residencia estudiantil de la UCM Pinar del Río, la cual aumenta la eficacia y eficiencia de

la gestión de los procesos relacionados con la residencia universitaria, motivando la necesidad de agilizar, perfeccionar, adaptar, socializar y reducir costos de los procesos y facilitando un mayor control de la movilidad de los estudiantes en nuestra universidad.

RECOMENDACIONES

- Elaborar una aplicación web, como vía para la implementación de los resultados alcanzados.
- Presentar los resultados al sector empresarial, como parte de la vinculación universidad-empresa, para su implementación y posterior despliegue en la Universidad de Ciencias Médicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arévalo JA. Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento. II Jornadas de trabajo del Grupo SIOU. Universidad de Salamanca Facultad de Traducción y Documentación; 2007.
2. Abadal I, Falgueras E. Sistemas y servicios de información digital. Gijón: Trea; 2001.
3. Castañeda Pérez M, Pérez Rodríguez Y. Aspectos teórico-conceptuales sobre las redes y las comunidades virtuales de conocimiento. ACIMED. 2005;13.
4. Suárez Alfonso A, Cruz Rodríguez I, Pérez Macías Y. La gestión de la información: herramienta esencial para el desarrollo de habilidades en la comunidad estudiantil universitaria. Rev Univ Soc. 2015;7:72-9.
5. Manso Rodríguez RA. Referencia Virtual: un enfoque desde las dimensiones asociadas a la gestión de información. Cienc Inf. 2008;39:60.
6. Morales Flores E. La gestión y los gestores de la información. Bibliodocencia. 2004;4. Disponible en: http://www.bibliodocencia.com/4/4_6.pdf
7. León Santos M, Castañeda Vega D, Sánchez Alfonso I. La gestión del conocimiento en las organizaciones de información: procesos y métodos para medir. ACIMED. 2007;15. Disponible en: http://eprints.rclis.org/archive/00009750/01/La_gestion_del_conocimiento_en_las_organizaciones_de_informacion.pdf
8. Wikipedia. Gestión de la información, gestión del conocimiento, innovación. 2014. http://es.wikipedia.org/wiki/gestion_de_la_información,_gestión_del_conocimiento,_innovación
9. Alemán Mateo L, Martínez López J, Pérez de Corcho Rodríguez Y. Sistema informático para la gestión de estudiantes becados de la Universidad de Ciego de Ávila. Ser Cienc Univ Cienc Informát. 2021;14:24-35.
10. Simões MLO. Surgimiento das universidades no mundo e sua importância para o contexto da formação docente. 2013. <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/17783/10148>
11. Martín JD. Residencia Estudiantil. España: Consumoteca; 2014.
12. Rodríguez HC. Historia de la Residencia Estudiantil en su 25 aniversario. Medisur; 2007.
13. Requeyra Edelma MG. Las residencias: un servicio estudiantil en construcción permanente. San José: INIE, Universidad de Costa Rica; 2010.
14. Jorquera PC. Residencia Estudiantil Universitaria. Vida Tinta; 2013.
15. Ruiz de la Peña J, Cuba Céspedes I. Sistema de gestión de información para la Residencia Universitaria de la Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". revista@ciget.holguin.inf.cu
16. Universia F. Residencia de Estudiantes. 2015. <http://noticias.universia.es/educacion/noticia/2015/08/20/1130084/residenciaestudiantes-buena-opcion.html>
17. DifusionBienestar. Bienestar Universitario. 2014.
18. Martín JP. Sistema informático de gestión de ayudas, becas. 2011. administracionelectronica.gob.es/ctt/sab

19. Calvo D. Metodología XP Programación Extrema. 2018.

20. Cevallos K. Metodología de Desarrollo Ágil: XP y Scrum. 2015.

21. UML, lenguaje de modelado gráfico. 2018.

22. Qué es el lenguaje unificado de modelado. 2017.

23. Silva Ávila AE, Ledezma Zamora EG, Castorena Peña JA, Domínguez Lugo AJ, Riojas Martínez A. Utilidad del Lenguaje Unificado de Modelado en el desarrollo de software profesional dentro del sector empresarial y educativo. 2018.

24. Sparx Systems. Enterprise Architect: crear, verificar, compartir.

25. Axure Software Solutions. Documentación y Tutoriales de Axure RP.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Juan Miguel Santaya Labrador, Olga Lidia Perojo López.

Curación de datos: Juan Miguel Santaya Labrador, Olga Lidia Perojo López.

Análisis formal: Juan Miguel Santaya Labrador, Olga Lidia Perojo López.

Redacción - borrador original: Juan Miguel Santaya Labrador, Olga Lidia Perojo López.

Redacción - revisión y edición: Juan Miguel Santaya Labrador, Olga Lidia Perojo López.