

**Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca”**



**Facultad de Ciencias Técnicas**

**Sistema Gestor de Información para el museo de Geología de Universidad de Pinar del Rio “Hermanos Saiz”**

Informe de Práctica Profesional II

**Autores:**

Carlos Javier Pacheco Domínguez

Hairon Chirino Marrero

Adriana Noda del Pino

**Tutor:**  XXXXXXXXXXX

Pinar del Río

Diciembre, 2023

**Resumen**

El proyecto se centra en desarrollar un sistema gestor de información para un museo de geología, que facilite la catalogación, organización y presentación de la colección geológica del museo, con énfasis en su accesibilidad y utilidad tanto para el personal del museo como para los visitantes interesados en la geología.

Dado el creciente interés en la divulgación científica y la importancia de las colecciones geológicas para la educación y la investigación, existe una necesidad apremiante de sistemas eficaces para gestionar y compartir información sobre estas colecciones. Además, en la era digital, se requiere un acceso facilitado a la información geológica para diversos públicos.

El proyecto pretende diseñar e implementar un sistema que permita la catalogación detallada de las muestras, la gestión eficiente de la información geológica, y la presentación visualmente atractiva de la colección. Además, se busca garantizar un acceso fácil a la base de datos para el personal del museo, así como para estudiantes, investigadores y el público en general.

Los resultados más relevantes del proyecto incluyen la integración efectiva de los requisitos funcionales y no funcionales previamente definidos, garantizando que el sistema satisfaga las necesidades específicas del museo de geología y cumpla con los estándares de rendimiento, seguridad y usabilidad establecidos. Además, se destaca la creación de una base de datos optimizada, reflejando la colección geológica con precisión y eficiencia en la búsqueda y recuperación de datos. Estos resultados consolidan la implementación exitosa de los elementos clave, previamente establecidos como requisitos del proyecto y servirán para ofrecer una experiencia enriquecedora y educativa a los usuarios del sistema y visitantes del museo.

**Índice**

1.Introducción…………………………………………………………... 1

2.Desarrollo……………………………………………………………... 2

2.1 Metodología de la Investigación Científica…………...........…………..2

2.2 Caso de uso del negocio…………………….................................... 7

2.3 Requerimientos funcionales………………………………….………... 8

2.4 Diagrama de actividades...................................................................9

2.5 Caso de uso del sistema……………………………………………... 11

2.6 Diagrama entidad-relación……………………………………………. 12

3.Conclusiones…………………………………………………………..13

4.Bibliografia……………………………………………………………..14

**Introducción**

Un museo de geología que carece de informatización puede enfrentar una serie de desafíos significativos en la gestión y presentación de su valiosa colección. Es posible que experimente dificultades en la catalogación y organización eficiente de sus muestras, lo que complicaría la localización y el seguimiento detallado de cada artículo. Además, el acceso a la información sobre las muestras podría ser limitado, lo que afectaría la consulta y divulgación de los datos tanto para el personal del museo como para los visitantes interesados. La falta de una plataforma informatizada también podría restringir la capacidad del museo para presentar la información de manera visualmente atractiva y educativa, lo que influiría en la experiencia y el aprendizaje de quienes lo visitan. En resumen, la no informatización del museo puede impactar negativamente en su capacidad para realizar tareas de gestión eficiente, divulgación efectiva de información y presentación educativa de la colección geológica para estudiantes, académicos y público en general. Ante esto surge el problema de ¿Cómo optimizar la gestión de la información que se obtiene de las muestras a través de los procesos que se realizan en el Museo de Geología? En la actualidad, la gestión efectiva de las colecciones en los museos de geología es fundamental, tanto para preservar el patrimonio geológico como para facilitar la divulgación científica y educativa. Ante la carencia de una plataforma informatizada, surge la necesidad apremiante de desarrollar un sistema gestor de información que pueda abordar de manera integral los desafíos asociados con la catalogación, presentación y accesibilidad de las colecciones geológicas en entornos museísticos. Los antecedentes de este trabajo se apoyan en las contribuciones y prácticas establecidas en el ámbito de la gestión de colecciones, así como en las necesidades específicas y desafíos reportados por museos de geología a nivel nacional e internacional. Este proyecto tiene como objeto de estudio diseñar e implementar un sistema gestor de información para un museo de geología, con el objetivo de centralizar la base de datos de la colección, facilitar el acceso a la información geológica y presentarla de manera educativa y visualmente atractiva. Se espera que este trabajo contribuya con una solución práctica que optimice la gestión de la colección geológica del museo, garantice el acceso eficiente a los datos y enriquezca la experiencia educativa y divulgativa para visitantes, estudiantes y académicos interesados en el ámbito de la geología.

**Desarrollo**

**Metodología**

**Idea a defender**

Modelo de optimización para la gestión de la información que se obtiene de las muestras a través de los procesos que se realizan en el Museo de Geología de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”.

**Definición del problema de Investigación**

¿Cómo optimizar la gestión de la información que se obtiene de las muestras geológicas, a través de los procesos que se realizan en el Museo de Geología de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”?

**Objeto de Investigación**

La necesidad de mejorar la gestión de la información que se obtiene de las muestras geológicas, a través de los procesos que se realizan en el Museo de Geología de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”.

**Objetivo general**

Desarrollar un sistema automatizado para la gestión de la información que se obtiene de las muestras geológicas, a través de los procesos que se realizan en el Museo de Geología de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”.

**Objetivos específicos**

- Analizar la información teórica y determinar el estado actual de los procesos que ocurren en el Museo de Geología.

- Diseñar una base de datos relacional y una aplicación web que permita la gestión y almacenamiento de la información de las muestras.

- Implementar una aplicación informática que permita la gestión y control de la información de las muestras.

**Tareas de Investigación**

-Revisión del proceso actual que se lleva a cabo para la gestión de la información de las muestras.

-Investigar sobre los sistemas informáticos existentes en Cuba y el mundo que sean similares al que se desea realizar.

- Determinación de los requisitos funcionales y no funcionales del software, en correspondencia con las necesidades y posibilidades del Museo de Geología.

- Selección de la metodología de desarrollo de software, el lenguaje de programación y el sistema gestor de base de datos más idóneo para el desarrollo del software que posibilite la gestión de la información.

- Diseño de una base de datos que permita recopilar toda la información referente a las muestras.

- Desarrollo de un software que contribuya al mejoramiento de la gestión de la información de las muestras.

- Realización de pruebas con datos reales, para comprobar el correcto funcionamiento del software.

- Creación de un sistema de ayuda y manual de usuario para el trabajo con el software.

*Un* ***método*** *es un modo razonable de obrar; son los procedimientos que se utilizan para estudiar la realidad, la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, con el propósito de descubrir su esencia y sus relaciones. Permiten estudiar las características del objeto de investigación que no son observables directamente y facilitan la construcción de modelos e hipótesis de investigación.*

*Los* ***métodos teóricos*** *crean las condiciones para ir más allá de las características fenomenológicas y superficiales de la realidad y posibilitan el conocimiento del Estado del Arte del fenómeno, su evolución y su relación con otros fenómenos.*

*Los* ***métodos empíricos*** *permiten extraer de los fenómenos analizados las informaciones que se necesitan sobre ellos atravesó de observaciones, del uso de técnicas de opinión y la propia experimentación.*

*En el desarrollo del proyecto se usaron los métodos* ***empíricos*** *de la* ***Entrevista*** *y la* ***Observación****. En el primer caso se realizaron una serie de entrevistas con los profesionales encargados en los procesos que ocurren en el Museo, en especial con el Ingeniero Geólogo principal del equipo que atiende los mismos.*

*El segundo método mencionado se realizó haciendo reiteradas visitas para así tener un registro visual de como ocurren realmente los procesos que ahí se realizan. Durante el uso de este método se recogió la información de cada uno de los conceptos o variables definidas en la hipótesis.*

**Población**: Conjunto de elementos que tiene una o más propiedades comunes definidas por el investigador, puede ser: desde toda la realidad, hasta un gruporeducido de fenómenos.

**Muestra:** Elementos, fenómenos, sujetos o procesos que integran la población. Por ejemplo: individuos, grupos de personas, hechos, procesos, casos.

***Novedad de la Investigación:***

Potencialidad de una herramienta tecnológica desarrollada con el fin de apoyar la gestión de la información obtenida a través de los procesos realizados en el Museo de Geología de la Universidad de Pinar del Río.

***Aporte Práctico:***

Herramienta informática que contribuye a la gestión de la información obtenida a través de los procesos realizados en el Museo de Geología de la Universidad de Pinar del Río.

Manual de usuario para el despliegue.

**Caso de uso del negocio**



**Requerimientos Funcionales**

**R1.** Iniciar sesión

**R1.1** Introducir usuario y contraseña validos

**R2.**Gestionar información de las muestras

**R2.1** Gestionar información de los minerales

**R2.1.1** Añadir información de los minerales

**R2.1.2** Modificar información de los minerales

**R2.1.3** Eliminar información de los minerales

**R2.1.4** Buscar información de los minerales

**R2.2** Gestionar información de los fósiles

**R2.2.1** Añadir información de los fósiles

**R2.2.2** Modificar información de los fósiles

**R2.2.3** Eliminar información de los fósiles

**R2.2.4** Buscar información de los fósiles

**R2.3** Gestionar información de las menas

**R2.3.1** Añadir información de las menas

**R2.3.2** Modificar información de las menas

**R.2.3.3** Eliminar información de las menas

**R.2.3.4** Buscar información de las menas

**R2.4** Gestionar información de las rocas

**R2.4.1** Añadir información de las rocas

**R2.4.2** Modificar información de las rocas

**R2.4.3** Eliminar información de las rocas

**R2.4.4** Buscar información de las rocas

Diagrama de Actividades







**Caso de uso del sistema**



**Diagrama entidad relación**



**Conclusiones**

Basado en el trabajo realizado específicamente en el diseño e implementación del sistema gestor de información para el museo de geología, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La informatización eficaz de la gestión de colecciones en un entorno museístico ofrece una solución integral para abordar desafíos asociados con la catalogación, presentación y accesibilidad de las muestras geológicas.

- La implementación de una base de datos centralizada y un sistema de información facilita el acceso eficiente a datos geológicos, optimiza la gestión de la colección y enriquece la experiencia educativa y divulgativa para visitantes, estudiantes y académicos interesados en la geología.

- El sistema gestor de información proporciona aportes prácticos significativos al mejorar la usabilidad, el acceso a información detallada sobre las muestras.

**Bibliografía**

Entrevistas al colectivo de profesionales del departamento de geología de la universidad Hermanos Saiz Montes de Oca