



**Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la
gestión inteligente de la calidad turística
Information and Communication Technologies for Smart
quality management in tourism**

Yaimí Sifonte Marty¹

<https://orcid.org/0009-0001-4164-9282>

Bárbara Digna Zaez Juara²

<https://orcid.org/0000-0003-0823-0444>

Nicolás Quintana Bernabé²

<https://orcid.org/0000-0001-8371-4786>

Julio César Quintana Zaez²

<https://orcid.org/0000-0003-0823-0444>

¹Hotel Playa Hermosa Cayo Paredón, Ciego de Ávila, Cuba

²Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Ciego de Ávila, Cuba

yaimisifonte22@gmail.com babyzaez58@gmail.com

nicolasquintanab@gmail.com cjquintanazaez@gmail.com

Recibido: 2025/05/13 **Aceptado:** 2025/09/30 **Publicado:** 2026/06/24

Resumen

Introducción: El turismo actual enfrenta grandes desafíos debido a diferentes aspectos tales como económico, social y ecológico. Además, los países menos desarrollados están en desventaja frente a los más desarrollados en la ardua tarea de obtener productos de calidad. No obstante, la calidad en el sector turístico es un factor fundamental para competir por un mejor producto turístico y reducir la brecha entre países en diferentes niveles de desarrollo. **Objetivo:** desarrollar un sistema informático inteligente para la gestión de modelos de calidad en el sector turístico. **Método:** en el presente trabajo se aplicarán herramientas de procesamiento del lenguaje natural para procesar los datos de los modelos, lo que proporcionará aprendizaje, agilidad y organización para el trabajo de los especialistas encargados del proceso de calidad. **Resultados:** una herramienta informática que emplea procesamiento de lenguaje natural para el análisis de los modelos de calidad.

e8917

Cite este artículo como:

Sifonte Marty, Y., Zaez Juara, B.D., Quintana Bernabé, N. y Quintana Zaez, J.C. (2026). Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la gestión inteligente de la calidad turística. *Universidad & ciencia*, 15(2), e8917.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8917>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20819531>



Conclusión: el software presentado servirá como una herramienta ágil para la toma de decisiones de los especialistas de calidad ya que podrán organizar mejor su trabajo.

Palabras clave: calidad; inteligencia artificial; procesamiento natural del lenguaje; turismo

Abstract

Introduction: Tourism today faces great challenges due to different aspects such as economic, social and ecological. In addition, less developed countries are at a disadvantage compared to more developed countries in the arduous task of obtaining quality products. Nevertheless, the quality in the tourist sector is a fundamental factor to compete for a better tourist product and to reduce the breach among countries in different development levels. **Objective:** to develop an intelligent computer system for the administration of models of quality in the tourist sector. **Method:** in the present work, we used tools of natural language processing to process the data of the quality models, this tool provided learning, agility and organization for the work of the specialists in charge of the process of quality. **Results:** a computer software that natural language processing uses for the analysis of the models of quality. **Conclusion** : The presented software will serve like an agile tool for the taking of the specialists of quality decisions since will be able to organize its work better.

Keywords: artificial intelligence; natural language processing; quality; tourism

Introducción

En la actualidad, la implementación de un sistema de gestión de la calidad representa una decisión estratégica para cualquier organización, ya que permite contribuir a mejorar su rendimiento general y establecer una base sólida para iniciativas de desarrollo sostenible. El empleo de estrategias de desarrollo apoyadas por fundamentos de calidad permite a organizaciones de cualquier tamaño, complejidad o modelo de negocio medir sus avances y detectar posibles errores. Por otro lado, emplear las normas de calidad posibilita aumentar la conciencia organizacional respecto a responsabilidades de los actores y reforzar el compromiso de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas,

e8917

Cite este artículo como:

Sifonte Marty, Y., Zaez Juara, B.D., Quintana Bernabé, N. y Quintana Zaez, J.C. (2026). Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la gestión inteligente de la calidad turística. *Universidad & ciencia*, 15(2), e8917.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8917>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20819531>



logrando así la satisfacción con los productos y servicios ofrecidos (Oficina nacional de normalización, 2021).

Al planificar qué información documentada debe ser mantenida y conservada para el sistema de gestión de la calidad, es fundamental considerar el contexto de la organización. Esto incluye aspectos como el marco legal y regulatorio, así como las necesidades y expectativas de las partes interesadas, los riesgos y oportunidades, y la dirección estratégica de la entidad. Aunque la adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica, lo mismo se aplica a la información que se documenta (Oficina nacional de normalización, 2021). Tal información documentada, según los autores de la norma, puede abarcar todas las actividades de la organización o enfocarse en áreas específicas, dependiendo de la naturaleza de sus productos y servicios. Esto incluye requisitos relacionados con procesos, obligaciones contractuales y normativas legales, así como el contexto particular de la organización. Es esencial que el contenido de esta información cumpla con los estándares que se desean satisfacer, incluyendo requisitos específicos del sector (Calderón Fajardo y Parra González, 2022).

Cuba es un destino turístico atractivo, conocido por su rica cultura, historia, playas paradisíacas y hospitalidad. El turismo representa una fuente de ingresos para la economía cubana, generando empleo y promoviendo el desarrollo de diversas industrias relacionadas. Este sector de vital importancia para la economía cubana aplica estrategias de desarrollo basadas en calidad.

En la actualidad, existen diferentes softwares de gestión de la calidad para actividades, directa o indirectamente relacionadas con el turismo. Podemos mencionar un estudio desarrollado por autores de la universidad Máximo Gómez Báez donde el principal resultado de su propuesta consistió en desarrollo de un software de fácil uso capaz de crear y gestionar Guías Metodológicas para la evaluación del Sistema de Control Interno (SCI), lo que en gran medida favorecería al control de los procesos y elevaría la gestión y calidad de los mismos (Pérez Ayup *et al.*, 2021).

Por otra parte, autores en Cuba desarrollaron un procedimiento para el diseño del sistema de gestión de calidad (SGC) dirigido a los procesos operativos en el hotel

e8917

Cite este artículo como:

Sifonte Marty, Y., Zaez Juara, B.D., Quintana Bernabé, N. y Quintana Zaez, J.C. (2026). Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la gestión inteligente de la calidad turística. *Universidad & ciencia*, 15(2), e8917.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8917>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20819531>



Brisas Covarrubias, Cuba, el cual se basó según sus autores en los requisitos planteados en normas de calidad cubana. Finalmente, se efectuó una aplicación parcial del procedimiento en el proceso operativo de Animación y se obtuvieron como resultados el mapa de procesos, el diagrama de flujo, la ficha de proceso, el documento de gestión de riesgos, el diagrama de las tendencias actuales de animación, el nivel de satisfacción del cliente (igual a 85 %), y el índice de percepción de la calidad del servicio (en 4,25) (Parra García, 2017).

A pesar de los avances alcanzados en el sector turístico con respecto al empleo de los sistemas de gestión aún persisten deficiencias apreciables en su aplicación lo que incide en los niveles de calidad y en consecuencia con la competitividad de las entidades turísticas y de la economía en general. Por tanto, en el presente artículo de investigación se propone desarrollar un sistema informático inteligente para la gestión de modelos de calidad en el sector turístico.

Materiales y Métodos

Los sistemas de informáticos para la gestión de la calidad según el estado-del-arte juegan un papel fundamental en el desarrollo de los servicios turísticos. Tales sistemas informáticos, brindan la posibilidad de que los destinos, alojamientos, actividades y otros servicios del entorno hotelero sean creados y mantenidos de acuerdo a reglas y normas bien establecidas.

La Norma 10013:2021 (Oficina nacional de normalización, 2021) requiere que una organización mantenga y conserve información documentada para apoyar la operación de sus procesos y tener confianza en que los procesos se están llevando a cabo según lo planificado. La información documentada es la información requerida a ser controlada y mantenida por una organización y el medio en el que está contenida. La información documentada se puede utilizar para comunicar, para proporcionar evidencia objetiva o para compartir conocimiento. Además, permite preservar los conocimientos y las experiencias de la organización y puede generar valor para apoyar la mejora de productos o servicios.

La evolución de los sistemas informáticos en el ámbito del turismo ha sido un relato de innovación continua, enfocada en mejorar la gestión de la información de los

e8917

Cite este artículo como:

Sifonte Marty, Y., Zaez Juara, B.D., Quintana Bernabé, N. y Quintana Zaez, J.C. (2026). Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la gestión inteligente de la calidad turística. *Universidad & ciencia*, 15(2), e8917.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8917>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20819531>



servicios y optimizar los procesos. En este marco, el avance de los sistemas de calidad en el sector turístico ha estado marcado por diversas tendencias históricas y estudios que buscan abordar problemas concretos y satisfacer las necesidades de los turistas (Fathima y Kotaiah, 2022). También realizar estudios de opiniones en pos de mejorar la calidad (Martinez Yparraguirre *et al.*, 2021). Por otro lado, se han desarrollado herramientas de utilidad empresarial para prestadores de servicios turísticos, que permita generar un diagnóstico y estadísticas que identifiquen el nivel de cumplimiento de los establecimientos ante los criterios normativos de calidad de la norma técnica sectorial colombiana (Herrera *et al.*, 2020). Sin embargo, en el hotel de estudio no se cuenta con una herramienta que permita organizar el proceso de gestión de documentos de calidad, además que permita análisis inteligente del trabajo con tales documentos.

El software a desarrollar se pretende aplicar en el hotel Hotel Playa Hermosa Cayo Paredón el cual encuentra ubicado en la provincia de Ciego de Ávila, Cuba, el mismo pertenece a Gaviota. El software en sus inicios fue requerido personalmente por la persona encargada de la calidad en el hotel, la cual presentaba diferentes dificultades que imposibilitaban su trabajo, entre estas se puede mencionar la desorganización de los documentos, la imposibilidad de compartirlos y asegurarlos. Por tal razón, en la propuesta de software, se opta por tecnologías ágiles de desarrollo las cuales posibilitan la obtención de una aplicación informática en un tiempo relativamente corto, son flexibles lo que posibilita ajustarse a los requisitos el usuario.

Por otro lado, para satisfacer el requerimiento de obtener una gestión inteligente del trabajo con los documentos, se propone el empleo de procesamiento natural del lenguaje, el cual es un campo de la Inteligencias Artificial que posibilita el entendimiento del texto emitido por seres humanos (Kastrati *et al.*, 2021), (Acosta Ugalde *et al.*, 2024), (Devika *et al.*, 2016), (Costa Bojanich, 2018). Este aporte permite obtener estadísticas de los comentarios de los usuarios de la documentación de calidad y generar un *feedback* que ayude a la toma de decisiones de los administrativos.



Entre las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema informático se pueden mencionar; Python el cual es un lenguaje que posibilita el empleo de bibliotecas especializadas en Inteligencia Artificial tal como Scikit-learn (Saabith *et al.*, 2019), (Chan *et al.*, 2019). También JavaScript con Node.js como framework de desarrollo se utilizan principalmente para la implementación de la interfaz de usuario y la integración del sistema de gestión como plataformas web (Queirós, 2019). También, como complementos podemos mencionar el gestor de bases de datos SQLite el cual es un gestor de BD ligero y práctico para aplicaciones en crecimiento. Por otro lado, como metodología desarrollo de software para la obtención del producto informático, se emplea XP (Extreme Programming), la cual es una metodología enfocada en la entrega rápida y la mejora continua del software (Dingsøyr *et al.*, 2012), (Matharu *et al.*, 2015). En cuanto a la metodología, el proceso de desarrollo de la aplicación web consta de varios artefactos como las Historias de usuario, las Tareas de Ingeniería y las Tarjetas CRC. Además, se realiza una descripción del negocio donde se detalla el algoritmo de recomendación empleado. Además, la aplicación final consiste en una arquitectura basada en microservicios lo que aumenta la flexibilidad de la aplicación ante cambios futuros e integración con aplicaciones de terceros (Fernández Palacio, 2022), (Martínez Yparraguirre *et al.*, 2021), (Arcila Díaz, 2021).

Resultados y Discusión

En este acápite se presentan los principales resultados y se realiza el proceso de discusión de los mismos. La metodología XP empleada en el proceso de desarrollo de software como se menciona previamente, es llamada una metodología ágil debido a los artefactos que emplea. Tales artefactos permiten a los desarrolladores organizar su trabajo de forma clara, mantener una comunicación constante con los clientes y documentar la aplicación para futuros mantenimientos. En la Tabla 1 se muestran las Tareas de ingeniería resultantes del análisis de diseño empleando la metodología XP.

Tabla 1

Tareas de ingeniería generadas para cada historia de usuario

Hist	Tareas de Ingeniería (código y nombre)	P. Est.	P. Real.
1	A-1 Adicionar usuario	0.8	0.8

e8917

Cite este artículo como:

Sifonte Marty, Y., Zaez Juara, B.D., Quintana Bernabé, N. y Quintana Zaez, J.C. (2026). Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la gestión inteligente de la calidad turística. *Universidad & ciencia*, 15(2), e8917.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8917>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20819531>



	A-2	Mostrar usuarios	0.8	0.8
	A-3	Modificar usuario	0.8	0.8
	A-4	Eliminar usuario	0.8	0.8
2	B-1	Autenticar usuario	0.5	0.5
3	C-1	Adicionar documentos	0.6	0.6
	C-2	Mostrar documentos	0.6	0.6
	C-3	Modificar documentos	0.6	0.6
	C-4	Eliminar documentos	0.6	0.6
4	D-1	Adicionar comentarios	0.8	0.8
	D-2	Mostrar comentarios	0.8	0.8
	D-3	Modificar comentarios	0.8	0.8
	D-4	Eliminar comentarios	0.8	0.8
5	E-1	Generar worldcloud para documentos	0.8	0.8

En el desarrollo de la propuesta como resultado se obtuvieron cinco historias de usuario, una para Autenticación de usuarios, Gestión de usuarios, Gestión de documentos de calidad y Gestión de comentarios. También se desarrollaron un total de 15 tareas de ingeniería ver Tabla 1. Por el carácter de seguridad que requiere el software desarrollado por su utilidad en la calidad, el mismo garantiza en su gestión de usuarios el acceso restringido a los documentos y su modificación. Que el acceso a la aplicación sea restringido y validado por algoritmo de encriptación y por token lo que dificulta a *hackers* o personal no autorizado obtener privilegios en dañar la información almacenada. Además, se desarrollaron cinco Tarjetas CRC para atender la codificación de las tareas planificadas anteriormente. Estas tarjetas contienen toda la información necesaria para que los desarrolladores comprendan que deben programar y las relaciones entre clases para satisfacer los requerimientos de los usuarios. A continuación, se muestra la pantalla principal de software propuesto obtenido mediante el empleo de la metodología de desarrollo ágil XP, como se aprecia en la Figura 1.

e8917

Cite este artículo como:

Sifonte Marty, Y., Zaez Juara, B.D., Quintana Bernabé, N. y Quintana Zaez, J.C. (2026). Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la gestión inteligente de la calidad turística. *Universidad & ciencia*, 15(2), e8917.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8917>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20819531>

Figura 1***Pantalla principal del software para la gestión de la calidad***

En la Figura 1, se observan los principales componentes para el trabajo con la documentación de calidad requerida por los usuarios del sistema. En la misma, se pueden descargar, eliminar, subir, comentar y ver los comentarios realizados por los propios usuarios. En el panel principal se muestra la lista de documentos de calidad disponibles bajo la Norma establecida. En la barra de menú a la esquina superior derecha se muestran los botones de inicio y salir del sistema. Como se puede apreciar, es una aplicación práctica, característica que complementada con la flexibilidad de su implementación cumplen con los principales requisitos a satisfacer según el cliente.

Para subir un fichero solo es necesario acceder al formulario dedicado para esta tarea, el cual está disponible haciendo click en el botón “Nuevo documento”. En dicho formulario se debe ingresar el nombre del documento, una breve descripción del mismo y el fichero físico con el contenido legal correcto a cumplir según la Norma de calidad ver en la Figura 2. Una vez finalizado el llenado de los datos requeridos para el documento se hace click en el botón de subir archivo y de esta forma se almacena en una base de datos de documentos. Esto posibilita tener los archivos de calidad organizados y accesibles de cualquier lugar y en todo momento. Con respecto a otros softwares estudiados mencionados previamente, los cuales debemos recalcar fueron creados con otro objetivo, no obstante, contribuyen a la calidad de procesos, el software desarrollado en esta investigación no solo permite comentar el trabajo con los documentos sino también permite su organización. En los estudios de la literatura se pudo constatar que, si se manejaban los comentarios en unos y en otros la gestión de

e8917

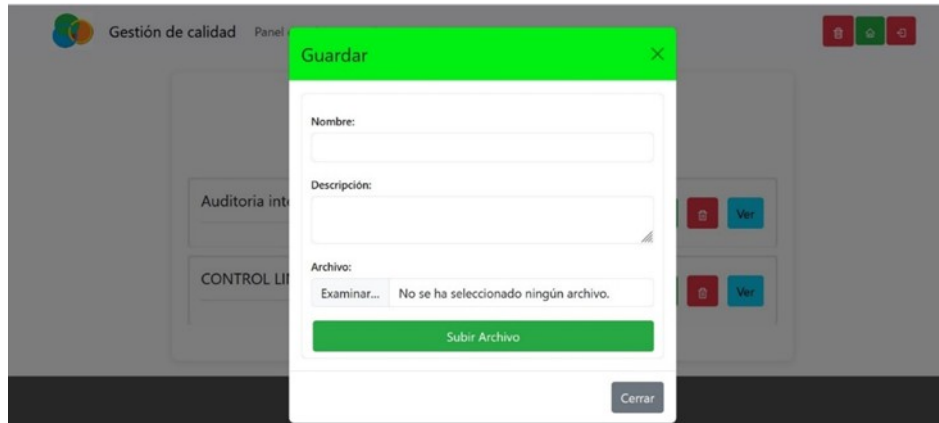
Cite este artículo como:

Sifonte Marty, Y., Zaez Juara, B.D., Quintana Bernabé, N. y Quintana Zaez, J.C. (2026). Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la gestión inteligente de la calidad turística. *Universidad & ciencia*, 15(2), e8917.URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8917>DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20819531>

procesos, pero no de los documentos. Esta observación asegura que el software desarrollado cubra un espacio no trabajado en el contexto de estudio.

Figura 2

Pantalla para subir un fichero de calidad



Además, el sistema informático desarrollado posibilita a los usuarios comentar el trabajo con los documentos existentes en el sistema. Dichos comentarios sirven como *feedback* para los administrativos en cuanto a que se puede cambiar, qué mejorar entre otros aspectos que puedan ser recuperados a partir del análisis del texto mediante NLP. En la Figura 3 se muestra el formulario para comentarios.

Figura 3

Formulario para comentar el trabajo con un documento





En la Figura 3 se muestra el formulario para introducir comentarios con respecto a un documento de calidad gestionado por el sistema. Este es uno de los aportes principales del software junto a la capacidad de gestionar los documentos. Una vez se tiene los comentarios, es posible aplicar un algoritmo de NLP para extraer las palabras más relacionadas en el conjunto textual, este algoritmo produce un *worldcloud* de palabras que muestra el estado actual de la opinión de los usuarios con respecto a cada documento.

El software desarrollado en el presente artículo es una herramienta práctica y relativamente pequeña con respecto a otros softwares de gestión. No obstante, el mismo constituye un avance en cuanto la posibilidad de aplicar análisis textual de los comentarios en pos una mejor gestión de los documentos almacenados y del personal que interactúa con tales documentos. De manera sencilla esta herramienta informática permite visualizar de forma rápida cual es el opinar de los trabajadores de calidad del hotel y por ende posibilitar un mejor trabajo de los actores que toman las decisiones.

Debemos mencionar que lograr una mejora de la calidad puede ser puede depender de varios factores. Cubrir el espacio de mejora con un solo software es una tarea ardua. No obstante, se han desarrollado software como por ejemplo sistemas de recomendación para mejorar la calidad de los servicios ofrecidos (Socarras *et al.*, 2022), por otro lado, software para procesar comentarios (Martinez Yparraguirre *et al.*, 2021) por mencionar. Sin embargo, estos no permiten gestionar la documentación de la calidad y el trabajo de los especialistas con tal documentación. Por tanto, la propuesta de software de la presente investigación deviene complemento de otros softwares lo que puede ser significativo en trabajos futuros de investigadores en el campo del turismo.

Como complemento para medir la calidad del software se realizó una evaluación con tres expertos en gestión de calidad turística del Hotel Playa Hermosa Cayo Paredón. La evaluación consistió en:

1. Evaluación previa al desarrollo del software (línea base)
2. Evaluación posterior a la implementación del sistema
3. Escala de medición: Escala Likert de 1-5 (1: Muy deficiente, 5: Excelente)



Para el computo de los resultados cuantitativos fue empleado el Porcentaje de Mejora, el cual permite medir qué porcentaje del "espacio de mejora posible" (la brecha entre el punto de partida y la perfección) se logró cerrar con la nueva herramienta. La ecuación para el mismo es la siguiente:

Figura 4

Ecuación para el cálculo de porcentaje de mejora

$$\%Mejora = \frac{\text{Puntuación Post} - \text{Puntuación Pre}}{\text{Puntuación Máxima Possible} - \text{Puntuación Pre}} \times 100$$

Donde:

- Puntuación Post: Es el promedio después de la implementación (Post-implementación).
- Puntuación Pre: Es el promedio antes de la implementación (Pre-implementación).
- Puntuación Máxima Posible: En una escala del 1 al 5, la máxima puntuación posible es 5.

A los resultados obtenidos de la evaluación de los expertos (**Tabla 2**) se les aplicó una prueba estadística de Test t-Student para muestras relacionadas, esto con el objetivo de analizar los datos antes y después de desarrollada la propuesta de software. Los resultados obtenidos de la prueba estadística muestran diferencias significativas ($t = 41.833$, $p < 0.000002$) entre las evaluaciones pre y post implementación.

Tabla 2

Calificación promedio de los expertos (n=3) antes y después de la implementación

Dimensiones evaluadas	Pre-implementación	Post-implementación	Espacio de Mejora (%)
Organización documental	1.2	4.7	92.1 %
Accesibilidad documentos	1.0	4.8	95.0 %
Colaboración entre usuarios	1.0	4.8	82.5 %
Análisis de comentarios	1.0	4.5	87.5 %
Tiempo de gestión	1.1	4.6	89.5 %

e8917

Cite este artículo como:

Sifonte Marty, Y., Zaez Juara, B.D., Quintana Bernabé, N. y Quintana Zaez, J.C. (2026). Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la gestión inteligente de la calidad turística. *Universidad & ciencia*, 15(2), e8917.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8917>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20819531>



Promedio general	1.08	4.58	89.32 %
------------------	------	------	---------

Los resultados observados constituyen evidencia estadística fuerte para rechazar la hipótesis nula (**Tabla 3**). Esto permite confirmar que las mejoras observadas en las evaluaciones gracias al software desarrollado en esta investigación, no se deben al azar o a la casualidad, sino que son un efecto directo y significativo de la implementación del software. Podemos observar que los resultados demuestran mejoras estadísticamente significativas en todas las dimensiones evaluadas. La mayor mejora se observó en la gestión de documentos (95 %). Además, el análisis de comentarios alcanza un 89 % lo que valida la efectividad de la implementación de técnicas NLP en el proceso de gestión de calidad.

Tabla 3

Resultados de la aplicación de la prueba T-Student

Resultado de la prueba T-Student	
Estadístico t	41.833
Valor p	0.000002 ($p < 0.05$)
Diferencia media	3.500
Desviación estándar de diferencias	0.187
Intervalo de confianza 95%	(3.268, 3.732)
Tamaño del efecto (Cohen's d)	18.708

Además, con el empleo de herramientas ágiles de desarrollo de software se garantiza la obtención de un producto informático flexible lo que permite la escalabilidad para adicionar nuevas funcionalidades en el futuro, mantenimientos rápidos en caso de detección de errores o la adición de nuevas funcionalidades sugeridas por los usuarios finales de la aplicación.

Conclusiones

En el presente artículo se desarrolló que un sistema informático para la gestión de la calidad que constituye una herramienta útil para la el sector turístico. En el desarrollo de la aplicación se generaron artefactos necesarios para el diseño del software ágil tales como las Historias de Usuarios, Tareas de Ingeniería y Tarjetas CRC lo que garantizó la creación de una herramienta adaptable. Por otro lado, la



arquitectura propuesta para el desarrollo del software siguió los estándares de desarrollo de software para este tipo de productos, donde se prioriza la flexibilidad y escalabilidad. Además, como ventajas del producto de software desarrollado podemos mencionar su simplicidad para la interacción con los usuarios dada su interfaz de trabajo amigable e intuitiva. Se pudo constatar que es viable desarrollar aplicaciones mediante el empleo de herramientas ágiles que contribuyan a la gestión de la calidad en el sector turístico.

Referencias Bibliográficas

- Acosta Ugalde, D., Conant Pablos, S. E., Camacho Zuñiga, C. y Gutiérrez Rodríguez, A. E. (2024). Data Mining and Analysis of NLP Methods in Students Evaluation of Teaching. *Springer Nature*, 28-38. https://doi.org/10.1007/978-3-031-47640-2_3
- Arcila Díaz, J. C. (2021). Arquitectura de software basada en microservicios para mejorar la disponibilidad de historias clínicas electrónicas odontológicas, Chiclayo–Lambayeque, 2020. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Calderón Fajardo, V. y Para González, L. (2022). Gestión de calidad aplicada al Turismo.
- Chan, J., Chung, R. y Huang, J. (2019). Python API development fundamentals: Develop a full-stack web application with Python and Flask. Packt Publishing.
- Costa Bojanich, B. N. (2018). Implementación de plataforma web de participación ciudadana para evaluación de proyectos mineros mediante sistema experto y análisis de sentimientos.
- Devika, M. D., Sunitha, C. y Ganesh, A. (2016). Sentiment Analysis: A Comparative Study on Different Approaches. *Procedia Computer Science*, 87, 44-49. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.05.124>
- Dingsøyr, T., Nerur, S., Balijepally, V. y Moe, N. B. (2012). A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. *Journal of Systems and Software*, 85(6), 1213-1221. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.02.033>



- Fathima, I. y Kotaiah, B. (2022). Deep Learning Based Tourism Recommendation System. *SSRN Electronic Journal*. 2022. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4286575>
- Fernández Palacio, V. (2022). Desarrollo de gateway de seguridad en Python con FastAPI.
- García, I. C. P. (2017). Sistema de gestión de la calidad en el hotel Brisas Covarrubias, Cuba.
- Herrera, J., Martínez Buendía, J. M. y Martínez García, L. (2020). Software de sostenibilidad turística para el cumplimiento de la NTS colombiana. *Turismo y Sociedad*, 28, 187-205. <https://doi.org/10.18601/01207555.n28.09>
- Kastrati, Z., Dalipi, F., Imran, A. S., Nuci, K. P. y Wani, M. A. (2021). Sentiment Analysis of Students' Feedback with NLP and Deep Learning: A Systematic Mapping Study.
- Martinez Yparraguirre, S., Ramon Hernandez, A. A. y Quintana Zaez, J. C. (2021). Diseño de aplicación basada en microservicios para análisis de sentimientos de reputación online. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- Matharu, G. S., Mishra, A., Singh, H. y Upadhyay, P. (2015). Empirical Study of Agile Software Development Methodologies: A Comparative Analysis. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 40(1), 1-6. <https://doi.org/10.1145/2693208.2693233>
- Oficina nacional de normalización. (2021). NC ISO 10013 2021-Sistemas de gestión de la calidad. Oficina Nacional de Normalización.
- Pérez Ayup, N., Carballo Muñoz, L. e Insua Quiñones, D. (2021). Sistema de Gestión para el control y prevención de riesgos en la Inmobiliaria del Turismo. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 15(3), 41-54. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9992200>
- Queirós, R. (2019). Learning JavaScript in a Local Playground [Application/pdf]. 11 pages. <https://doi.org/10.4230/OASICS.SLATE.2019.10>
- Socarras, R., Zamora, L., Garcia, A., Crespo, Y. y Milanes, Y. (2022). Sistema de Recomendaciones en la Mejora de Procesos de Software aplicando técnicas de



Inteligencia Artificial. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 15(6).

Conflicto de interés

Los autores no declaran conflictos de intereses.



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores, no haga uso comercial de los contenidos y no realice modificación de la misma.