

## Diagnóstico para la introducción de la tecnología Blockchain en el hotel Mirador de San Diego

### *Diagnosis for the introduction of Blockchain technology at the Mirador de San Diego hotel*

- <sup>1</sup> Yucert Hernández Calderón   
Universidad de La Habana. Facultad de Turismo. La Habana, Cuba.  
[yucert99@gmail.com](mailto:yucert99@gmail.com)
- <sup>2</sup> Yasser Vázquez Alfonso   
Universidad de La Habana. Facultad de Turismo. La Habana, Cuba.  
[yalfos1@gmail.com](mailto:yalfos1@gmail.com)
- <sup>3</sup> Dariel Armstrong Zulueta   
Universidad de La Habana. Facultad de Turismo. La Habana, Cuba.  
[darielarmstrong@gmail.com](mailto:darielarmstrong@gmail.com)
- <sup>4</sup> María Teresa García Andraca   
Universidad de La Habana. Facultad de Turismo. La Habana, Cuba.  
[tg618039@gmail.com](mailto:tg618039@gmail.com)

#### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/04/2023

Revisado: 03/05/2023

Aceptado: 05/06/2023

Publicado: 05/07/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ct.v2i3.17>

#### Cítese:

Hernández Calderón, Y., Vázquez Alfonso, Y., Armstrong Zulueta, D., & García Andraca, M. T. (2023). Diagnóstico para la introducción de la tecnología Blockchain en el hotel Mirador de San Diego. *Ciencia & Turismo*, 2(3), 26-43.  
<https://doi.org/10.33262/ct.v2i3.17>



*CIENCIA & TURISMO*, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad.

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

**Palabras claves:**

blockchain, hotel,  
tecnología,  
experiencias.

**Resumen**

En el sector turístico a nivel mundial, una de las tendencias actuales es utilizar la tecnología *Blockchain* como parte de las nuevas innovaciones digitales capaces de complementarlo. Esto se debe a las facilidades que ofrece, por ejemplo: contratos inteligentes, transacciones seguras, descentralización de los procesos en las instalaciones, entre otras. Consecuentemente, el uso de *Blockchain* ha traído resultados positivos en el alojamiento turístico. Sin embargo, a pesar de que el Banco Central de la República de Cuba emitió una resolución para autorizar el uso de activos virtuales en transacciones comerciales, Cuba no emplea esta tecnología en sus instalaciones hoteleras. El Hotel Mirador de San Diego, a pesar de estar inmerso en otras tendencias, no presenta el soporte tecnológico innovador para complementarlos. En respuesta, la presente investigación propone como objetivo general: un diagnóstico de *Blockchain* en el Hotel Mirador de San Diego que posibilite el diseño de un plan de acciones para la introducción de la tecnología. Para ello se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadístico – matemáticos que permitieron el diseño de un plan de acciones para lograr la disminución de debilidades y aprovechar las oportunidades que brinda el uso de *blockchain*. Finalmente, se llegó a las siguientes conclusiones: las investigaciones existentes relacionadas con *blockchain* son escasas en los hoteles de Cuba y la tecnología *blockchain* es una de las tendencias actuales más innovadoras en entidades turísticas.

**Keywords:**

blockchain, hotel,  
technology,  
experiences.

**Abstract**

In the tourism sector worldwide, one of the current trends is to use *Blockchain* technology as part of the new digital innovations capable of complementing it. This is due to the facilities it offers, for example: *Smart Contracts*, secure transactions, decentralization of processes, among others. Consequently, the use of *Blockchain* has brought positive results in tourist accommodation. However, despite the fact that the Central Bank of Cuba issued a resolution to authorize the use of virtual assets in commercial transactions, Cuba does not use this technology in its hotel facilities. The Mirador de San Diego Hotel, despite being immersed in other trends, does not have the innovative technological support to complement them. In response, the

---

present research proposes as a general objective: A *Blockchain* diagnosis at the Mirador de San Diego hotel to enable the design of an action plan for the introduction of the technology. Theoretical, empirical and statistical-mathematical methods were used to design an action plan to reduce weaknesses and take advantage of the opportunities offered by the use of *blockchain*. Finally, the following conclusions were reached: existing research related to *blockchain* is scarce in hotels in Cuba and *blockchain* technology is one of the most innovative current trends in tourism entities.

---

## 1. Introducción

El turismo es un sector económico que se desenvuelve en un marco global, con un entorno complejo y de naturaleza cambiante, lo cual implica que su desarrollo se ve influenciado por numerosas variables y factores que, en ocasiones, generan niveles de incertidumbre elevados.

Es así que ante un entorno cada vez más exigente surge la necesidad de incorporar nuevas herramientas que permitan una mayor competitividad y sostenibilidad en el tiempo. En dicho contexto, las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones se posicionan como factores que permiten facilitar y gestionar la expansión de las empresas turísticas y los destinos a escala mundial.

Según Kizildag et. al (2019) citado en Tyan et al. (2021) la última innovación en la que el sector turístico pone un gran énfasis es la tecnología *blockchain*, la cual puede revolucionar totalmente al sector, modificar las operaciones y fortalecer la competitividad de las empresas turísticas, así como reducir la pobreza de las comunidades locales en destinos turísticos desfavorables.

La creciente comprensión de que la tecnología *blockchain* tiene el potencial de transformar por completo al sector turístico ha generado un interés global significativo.

Australia ha dado pasos importantes en la implementación del *blockchain* en el continente, mediante el lanzamiento de una extensa ruta nacional de dicha tecnología. Esta tiene como objetivo apoyar el crecimiento de la tecnología, generar oportunidades de empleo, mejorar la productividad y fortalecer la investigación y el desarrollo en el sector turístico (Joshi, 2020).

Entre las acciones que se han tomado para impulsar el desarrollo del *blockchain* en Australia, en el ámbito del turismo, se encuentran: la inversión realizada en una *startup* de criptoturismo por el gobierno del estado de Queensland (Alejandro, 2018); la obtención de una licencia de servicios financieros por la criptoempresa australiana BTC Market (Coghlan, 2022); la autoproclamación de la ciudad costera Agnes Water como la primera "ciudad de moneda digital" del continente en un esfuerzo por atraer a viajeros internacionales con conocimientos digitales (Capital & Celeb, 2018).

África está lista para ser el próximo centro de desarrollo de criptomonedas y *blockchain*, a medida que surge un nuevo ecosistema de inicio para ayudar a resolver los desafíos más importantes de la región (Diwakar, 2022).

Según un informe de la firma estadounidense de investigación de *blockchain* Chainalysis citado en Diwakar (2022), África es el tercer mercado de criptomonedas de más rápido crecimiento a nivel mundial, y atrae constantemente grandes inversiones. Entre julio de 2020 y junio de 2021, la adopción de criptomonedas en África aumentó a más del 1200 %.

Algunos ejemplos de nuevas empresas que utilizan o abordan la tecnología *blockchain*, cuyo desarrollo favorece al turismo son: AgriLedger, una *startup* keniana basada en *blockchain*, permite a los agricultores conocer a sus compradores y cuáles son los precios de mercado; BitPesa es una plataforma de pago en línea que permite transacciones en *Bitcoin* y actualmente se usa principalmente como un servicio B2B; BitHub es un acelerador pionero para soluciones de cadena de bloques en África (Giuliani, 2018); MoAfrika, el operador turístico en línea más grande de África acepta pagos en *bitcoin* para que los turistas independientemente de donde se encuentran o hacia donde deseen ir, tengan la ventaja de utilizar *Bitcoin* (Fededav, 2020).

En el continente asiático, Tailandia se enfoca en trazar estrategias especiales con el fin de convertirse en un destino interesante para todas aquellas personas que poseen criptoactivos. Para ello, la Autoridad de Turismo de Tailandia (TAT) se apoya en la idea de un *token*<sup>1</sup> propio denominado TAT *Coin*, el cual permitirá la transferencia de vales de viaje a *tokens* digitales (Diario *Bitcoin*, 2021).

Corea del Sur, desde el punto de vista tecnológico, pretende fortalecer el turismo de salud nacional a través del lanzamiento de una plataforma potencializada por la tecnología *blockchain*. Del mismo modo, se ofrecerán servicios bancarios con el Banco de Busan, lanzando una aplicación móvil para *Smartphone* llamada "Plataforma Regional de Turismo Médico Móvil" (Erazo, 2020).

---

<sup>1</sup> Ficha, vale o resguardo. Código criptográfico que permite representar un determinado importe, valor e incluso un activo de forma digital (Palomo-Zurdo, 2018).

En Europa, según Fernández (2020), España, es uno de los países del continente con mayores proyectos *blockchain*. Air Europa (compañía aérea del grupo turístico Globalia) ha participado en el primer envío de carga aérea a Latinoamérica gestionado de forma totalmente digital, siendo la tecnología *Blockchain* la utilizada para ello (Rodríguez, 2022).

Según Willie (2019), la empresa búlgara Locktrip es una agencia de viajes online que ha logrado ser la primera plataforma *blockchain* dentro del sector turístico.

Además, la European *Blockchain* Partnership<sup>2</sup> ha puesto en marcha una iniciativa colaborativa a través de una infraestructura de servicios *Blockchain* común, compartida y abierta, ofreciendo nuevas oportunidades comerciales (Iglesias, 2022).

La adopción de *blockchain* en América Latina está creciendo rápidamente. Junto con más usuarios, el ecosistema también está expandiéndose dinámicamente y atrayendo recursos de todo el mundo para seguir desarrollándose (LATAM, 2022).

En Latinoamérica, la tecnología *blockchain* aplicada al sector turístico es vista como una estrategia para reducir la pobreza. El Salvador fue el primer país en adoptar la criptomoneda como divisa oficial en septiembre de 2021, resaltando al *Bitcoin* (criptomoneda líder) ligado al proyecto turístico bandera de su gestión, conocido como Surf City. La implementación de *blockchain* en El Salvador ha beneficiado el sector turístico impulsando al 30% la práctica de esta actividad (IPROUP, 2021).

Siguiendo el ejemplo de El Salvador, una comunidad de 40 familias en una zona rural de Ecuador adoptó *bitcoin* como su moneda local. Su fondo de ahorro ahora está en BTC y ya comenzó un programa de turismo con *bitcoin* (LATAM, 2022).

Un hecho transcendental que ha marcado un capítulo en la inclusión de nuevas tecnologías en América Latina es que la Asociación Latinoamericana y del Caribe del Transporte Aéreo (ALTA) recibió a TravelX como su nuevo Miembro Afiliado. TravelX ofrece diversos protocolos que facilitan a los actores del sector llevar a cabo sus procesos de distribución y operación mediante *Blockchain* (Non-Stop, 2022).

En Cuba, en agosto de 2021, el Banco Central de la República emitió la Resolución 215 para “autorizar el uso de ciertos activos virtuales en transacciones comerciales, y otorgar licencia a proveedores de servicios de activos virtuales para operaciones relacionadas con actividades financieras, cambiarias y de cobro o pago” (LATAM, 2022).

Las criptomonedas ahora están oficialmente reconocidas y reguladas por, lo que significa que sus ciudadanos son libres de usarlas, realizar transferencias de dinero e incluso recibir

---

<sup>2</sup> Iniciativa para desarrollar estrategias en la Unión Europea (UE) sobre *blockchain* para la mejora de los servicios (European Commission, 2022).



pagos por su trabajo en criptomonedas. Antes de la Resolución 215, las criptomonedas ya se usaban ampliamente en Cuba por la población, a menudo a través de tarjetas de regalo para compras en línea (LATAM, 2022).

Las criptomonedas exhiben algunas características que pudieran resultar atractivas y convenientes para un país como Cuba en materia de turismo. A pesar de que existe un marco regulatorio oportuno, aún el turismo no logra beneficiarse de las ventajas que podría aportar *blockchain*.

En Pinar del Río (provincia más occidental de la nación), el uso de la tecnología *blockchain* es moderado, ya que pequeñas instalaciones operan sus servicios mediante esta tecnología, incrementando operaciones con los clientes a través de transferencias de activos desde wallets o billeteras virtuales. Este avance o innovación tecnológica, si bien han estado en manos del sector privado, no dejan de ser un enfoque para las empresas, en especial las relacionadas con la actividad turística.

San Diego de los Baños, consejo popular que pertenece al municipio Los Palacios en dicha provincia, presenta enormes riquezas naturales y culturales, cuyo patrimonio se encuentra bañado con una profunda historia, con una tradición de más de 350 años de termalismo, turismo y de servicios. Es una turística ciudad que, si bien presenta diversos atractivos para generar un adecuado flujo turístico, no posee el soporte tecnológico adecuado para complementarlo.

Su principal instalación turística es el Hotel Mirador de San Diego, el cual además de sus propios atractivos y reconocimientos, como el Premio Azul, tampoco presenta la tecnología acorde a las actuales tendencias del turismo. Es importante destacar que las tendencias turísticas han evolucionado, por lo que el uso de las nuevas tecnologías y/o tecnologías disruptivas<sup>3</sup> no tendrá fronteras entre lo urbano y lo rural.

La naturaleza exigente de los clientes con respecto a las nuevas tendencias tecnológicas promueve visualizar a *blockchain* como una disrupción en las entidades turísticas. Esto contribuirá a que incremente el flujo turístico hacia Cuba como destino para determinar si pudiera ser una alternativa factible y viable. *Blockchain* provoca que los procesos se realicen más fáciles y seguros en las entidades turísticas.

Es por esto que se propone el siguiente problema de investigación: ¿Cómo determinar la posibilidad del diseño de un plan de acciones para la introducción de la tecnología *Blockchain* en el Hotel Mirador de San Diego?

---

<sup>3</sup> Llevado a cabo a mediados de los 90's cuando dio nombre a todas aquellas tecnologías que, además de permitir la innovación en procesos o crear nuevos productos/servicios, tenían la capacidad de transformar los modelos de negocio.

Como parte de la investigación se plantea la siguiente hipótesis: La realización de un diagnóstico en el Hotel Mirador de San Diego determinará la posibilidad del diseño de un plan de acciones para la introducción de la tecnología *Blockchain* en la instalación.

A partir de ello, se estableció el siguiente objetivo general: Realizar un diagnóstico de la tecnología *Blockchain* en el Hotel Mirador de San Diego que posibilite el diseño de un plan de acciones para la introducción de la tecnología *Blockchain*.

## 2. Metodología

La actual investigación presenta una clasificación de exploratoria descriptiva. Los métodos, procedimientos y técnicas empleados fueron: histórico-lógico, analítico-sintético, análisis bibliométrico, inductivo-deductivo, modelación, observación, cuestionario, análisis comparativo, análisis estadístico-matemático, *Microsoft Excel*, *WordStat* versión 2022.0.1 e *IBM SPSS Statistics* versión 22.

En la actual investigación, avalada por la sucursal del grupo turístico Islazul en Pinar del Río, se diseñó y aplicó una encuesta<sup>4</sup> a expertos. La muestra se seleccionó a través de un muestreo probabilístico para poblaciones finitas, para este caso de una población de 64 expertos se seleccionaron 30; en el cálculo se tuvo en cuenta un margen de error del 5% con una proporción de éxito (P) y proporción de fracaso (Q). Para ello se aplicó la fórmula (1) utilizada en las Ciencias Sociales por Moráquez (2011), y se detalla a continuación:

Donde:

$n_0$ : tamaño de muestra preliminar,

$N$ : tamaño de la población,

$n$ : tamaño de muestra con corrección para población finita,

$p$ : proporción de éxito en el análisis que se realiza, su valor es 0.5

$q$ : proporción de no éxito en el análisis que se realiza, el cual se asumió para  $q = 1 - p$ , 0,5.

$d$ : margen de error o error máximo admisible, se consideró adecuado un margen de error del 5%, teniendo en cuenta las posibilidades reales para la ejecución de la investigación.

$$(1) \quad n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2} \quad n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

<sup>4</sup> Link de la encuesta: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe0HI\\_pry\\_G68CK1G1f38w3O-vom-3NxuelcB-SYAI391toEg/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe0HI_pry_G68CK1G1f38w3O-vom-3NxuelcB-SYAI391toEg/viewform)

$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ : valor de la variable Z de la Distribución Normal tipificada (se asumió un nivel de confianza de 0.95, siendo  $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = Z_{0,975} \approx 1,96$ ).

### 3. Resultados y Discusión

#### *Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta a expertos*

##### *Pregunta 1*

De un total de 30 expertos encuestados, 29 ofrecieron una respuesta positiva a la primera pregunta de la encuesta, representando el 96.67% del total; mientras que solo 1 encuestado dio como respuesta “No” a la cuestión, siendo equivalente al 3.33%. Como argumento a la cuestión, los encuestados explicaron que se debe al menor riesgo operativo (al ser un proceso incorruptible) y la reducción de pérdidas que esta tecnología ofrece, así como el ahorro de costos, el aumento del nicho de mercado y la evolución tecnológica que *blockchain* crea hacia la digitalización de los procesos en hoteles. Por otro lado, la respuesta negativa fue respaldada tras la dificultad existente de cambiar todo o parte de un sistema tradicional hacia un nuevo sector desconocido para muchos en cuanto a gestión se refiere, así como la dificultad de su dominio en el manejo de las operaciones en los hoteles. Por tanto, la tecnología *blockchain* es de buena aceptación por parte de los expertos para un buen desempeño de los establecimientos hoteleros una vez implementada.

##### *Pregunta 2*

La segunda pregunta, destinada a la evaluación de la tecnología *blockchain* a la hora de tomar decisiones descentralizadas, obtuvo por parte de los expertos múltiples respuestas que se trasladan desde “Totalmente en desacuerdo” hasta “Totalmente de acuerdo”, existiendo la mayor valoración hacia la mayor aceptación. Un total de 13 expertos evaluados estuvieron totalmente de acuerdo con el posible impacto en este tipo de entidades, representando un 43.33% del total de encuestados; 12, representando un 40%, fueron los expertos que estuvieron muy de acuerdo con la cuestión. De acuerdo, como término medio de las opciones representadas, representó el 13.33% de los encuestados, siendo un total de 4 personas. En desacuerdo con la interrogante, no existió criterio alguno entre la muestra elegida, mientras que 1 experto, marcado por la tradición de gestión y el desacierto de la evolución digital que marca en mundo empresarial de hoy, optó por estar totalmente en desacuerdo, no considerando esta tecnología como útil para la toma de decisiones descentralizadas de hoteles, representando el 3.33%. Mediante esta pregunta se demostró el alto valor significativo que presenta la tecnología *blockchain* para hacer los procesos empresariales de una forma más descentralizada y digital.



### Pregunta 3

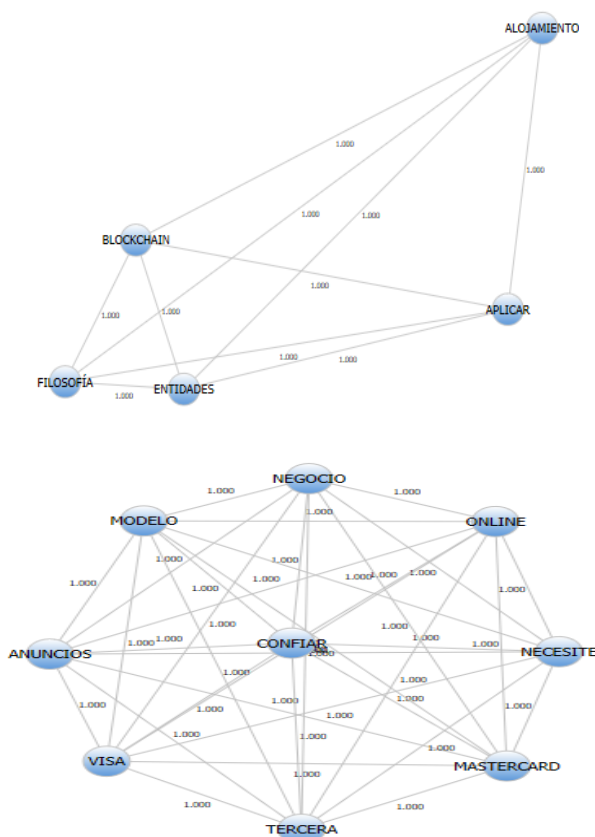
Esta cuestión se utilizó para valorar la importancia de las principales barreras que afronta *Blockchain* para que pueda llegar a tener una gran implantación en el hotel por parte de los expertos. Sus respuestas fueron dadas entre 1-5 puntos que se trasladan desde nada importante hasta sumamente importante. Para los indicadores individuales de la pregunta, el indicador 1 fue obtuvo la mayor representación en la evaluación de 4, con un total de 11 evaluaciones, representando el 36.67%, demostrando que para el hotel es muy importante la toma de decisiones de los clientes con el riesgo del uso de la tecnología si el valor de su moneda principal descendiera a 0. El indicador número 2 tuvo similar cantidad de elecciones que el anterior, pero su evaluación fue de importante la barrera que ofrece la centralización actual, aunque para 10 expertos fue valorado como muy importante. Otro indicador de gran significancia para los expertos fue el número 4 donde 21 de los encuestados establecieron evaluaciones entre importante y muy importante a la realidad de que las instituciones pondrán una determinada resistencia al cambio. El indicador de menos importancia para los expertos fue el número 6, donde 10 de ellos establecieron votos entre nada importante y algo importante a la posibilidad de que pueda peligrar el statu quo de los hoteles, representando el 33.33%. La media general de la pregunta osciló entre los 3-4 puntos (3.51), constituyendo estas barreras para los expertos, importantes y muy importantes. Esto se debe al hecho que, al ser relativamente una nueva tecnología, rompe con algunos esquemas tradicionales, haciendo perder el poder de algunas instituciones, como la banca. Además, a los negocios e instituciones les cuesta trabajo salir de su confort empresarial para ampliar sus clientes, ya que a su vez se corre riesgo al fracaso.

### Pregunta 4

Este acápite de la encuesta fue diseñado con el objetivo de determinar, a criterio de los expertos, cuáles son los principales escenarios de negocio para *Blockchain* en Hoteles. Fue una pregunta de respuestas de opción múltiple donde las frases con mayores señalamientos por los entrevistados fueron: “transacciones seguras”, “eliminación de intermediarios” y “representación digital de valor”. Además, como muestra el Anexo 19, entre las palabras más frecuentes en la determinación de los expertos estuvieron: Tecnologías (37 veces), Aplicaciones (34), Hotel (30) y Contratos (30). Muchas de estas palabras, como muestra la Figura 1, tuvieron una fuerza de asociación perfecta de 1.0 en correspondencia al microclúster correspondiente, destacándose palabras como: alojamiento, *blockchain*, confiar, online, entre otras.

**Figura 1**

*Resultados de la Pregunta 2 de la encuesta a expertos*



*Nota:* Ocurrencia de palabras

En total, existieron 256 elecciones entre todas las opciones de todos los encuestados, siendo la opción número 3 “Transacciones seguras, *e-commerce*, y productos hasta ahora de banca comercial”, la más señalada por los expertos, con un total de 26 elecciones, representando el 10.16% del total de elecciones. A su vez, la menos seleccionada fue la opción 11 “Las *killer app* son las criptomonedas”, con solo 8 elecciones, representando el 3.13% del total. Estos resultados demuestran que el uso de esta tecnología se desplaza más allá del uso de las criptomonedas, es necesaria para la descentralización de procesos, así como para la seguridad de las transacciones de activos digitales.

#### *Pregunta 5*

La pregunta número 5 fue destinada interpretar la relevancia que presentan algunas aplicaciones de la tecnología *Blockchain* en el sector hotelero, donde las opciones varían desde nada relevantes (1) hasta sumamente relevante (5). La evaluación con mayor elección entre los índices fue muy relevante, con un total de 135 elecciones, representando

un 35.25% del total de índices evaluados entre todos los expertos, y su media de evaluación estuvo dada entre los valores de 3 y 4 (3.64). En esta pregunta se debe destacar la relevancia de similitud de 13 expertos, representando el 43.33% del total, para ofrecerle una evaluación de muy relevante a los indicadores: “Simplificación de pagos internacionales y acuerdos garantizados por *Smart Contracts* (contratos inteligentes)”;

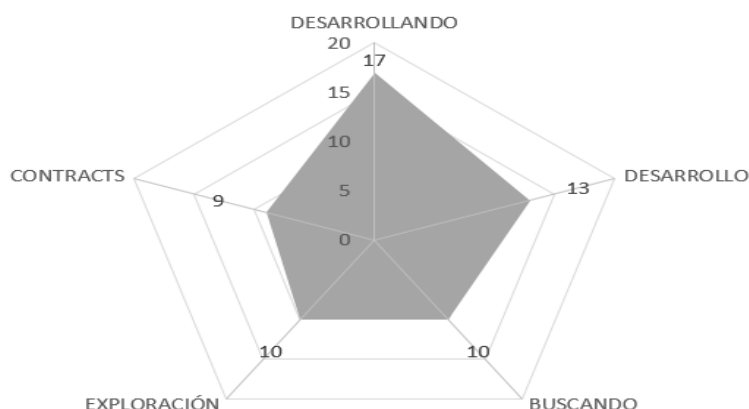
“Descentralización del intercambio de valor y de la toma de decisiones”; y “Gobernanza, juntas accionistas, delegaciones de voto, eficiencia interna, contabilidad, conciliación, etc.” Con las respuestas anónimas de los expertos se puede concluir que existen muchas aplicaciones de la tecnología *blockchain* que constituyen beneficios para su uso en las instalaciones hoteleras, ya sea para satisfacer las necesidades de los clientes, como para la optimización y seguridad de los procesos en el hotel.

#### Pregunta 6

Con la aplicación de esta cuestión se identificaron las principales acciones que los expertos se encontraban realizando con el uso de *blockchain* en el Hotel. La respuesta fue dividida, existiendo 6 de ellos, que representa un 20% que no se encontraban realizando ninguna acción referente a la tecnología. Del 80% restante (24 expertos), se recogieron los datos de la pregunta, identificando a la opción más elegida por estos: “Buscando aplicaciones para su uso en el negocio minero y de los recursos naturales, especialmente en la exploración”. Por otro lado, como refleja la Figura 2, las palabras con mayores frecuencias detectadas fueron: desarrollando, con una frecuencia de 17 veces y frecuencia porcentual de 4.34%; desarrollo, con frecuencia de 13, representando el 3.32%; buscando y exploración, con frecuencias de 10 veces que equivale al 2.55% del total; y *contracts*, con un total de 9 veces y una representación del 2,30 %. Estos datos dieron a conocer al autor que los usos de esta tecnología emergente no están siendo explotados en su totalidad, y existe un elevado por ciento de expertos que no han desarrollado ninguna acción con respecto a la misma. Por lo general, la mayoría de los encuestados se encuentran buscando aplicaciones para su uso con poca implementación y en otros casos desarrollando una cartera (*wallet*) de criptomonedas para la gestión de cobros y pagos de los hoteles. Siendo así, muchos de estos expertos se encuentran iniciando el seguimiento de los pasos de hoteles que han implementado su modelo de gestión con las nuevas tecnologías emergentes, siendo un éxito en el mercado.

**Figura 2**

*Mayor frecuencia de palabras de la Pregunta 6*

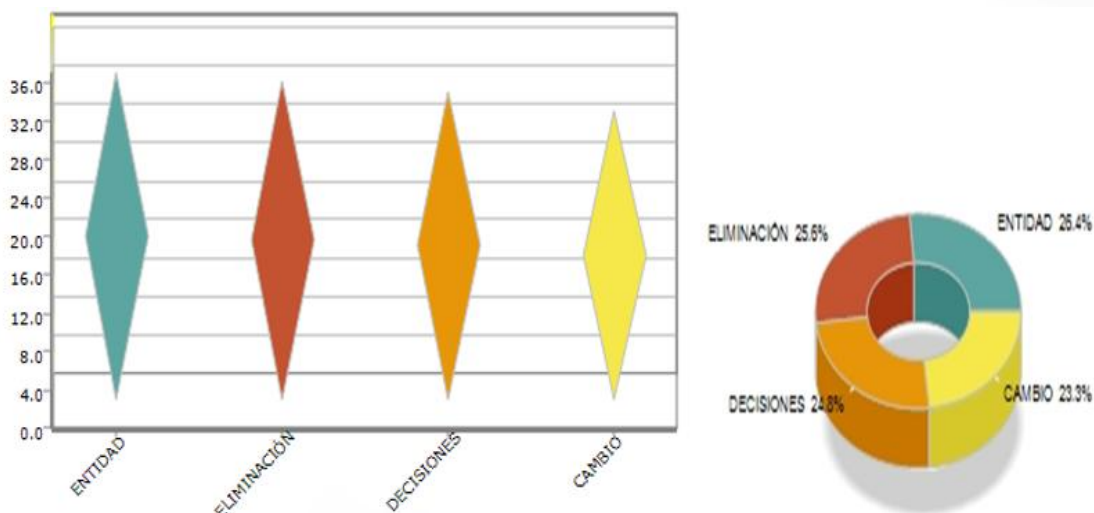


### *Pregunta 7*

Con la aplicación de la pregunta número 7 se pretendió la identificación por parte de los expertos, identificar las ventajas más adecuadas que le asignan a las criptomonedas respecto a la forma de cobro que utiliza el hotel, siendo muy positiva la elección. En su conjunto, fueron señaladas las opciones un total de 203 veces, donde la opción de mayor voto correspondió a la opción número 2 (La fácil transmisión), con un total de 20 elecciones, representando el 9.85% del total de elecciones, mientras la menos elegida con 7 fue la opción número 8 (No devaluación oficial) siendo el 3.85% del total. Fueron 4 las palabras con mayor frecuencia en el momento de elección, con un índice de proximidad cercanos a 1.0. Estas palabras, como muestra la Figura 13, fueron: entidad, con un total de 34, representando el 26.4% de estas; eliminación, con 33 elecciones y una representación del 25.6%; decisiones, representando el 24.8% del total, siendo 32 elecciones; y, por último, cambio, con 30 votos que representa el 23.3% de las palabras más frecuentes entre las opciones de los expertos. Estos resultados tuvieron gran significado para el cumplimiento del objetivo general de la presente investigación, ya que la gran mayoría de los expertos consideran que el uso de las criptomonedas en el sistema de cobro en los hoteles, como entidades, propician la eliminación de los intermediarios, que, a su vez, agilizan la toma de decisiones empresariales y proporcionan un cambio disruptivo en el sistema actual, considerando la evolución de la tecnología en los procesos.

**Figura 3**

*Mayores frecuencia vocablos en elecciones en la pregunta 7*



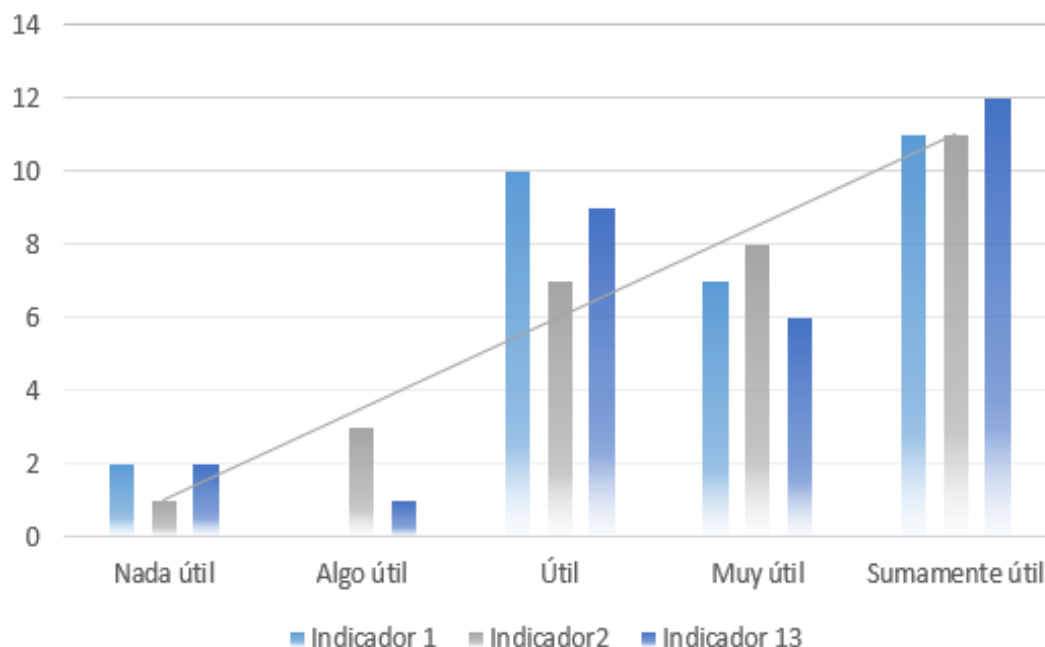
### Pregunta 8

La pregunta número 8 de la encuesta fue dirigida a identificar la realidad que pueden provocar los contratos inteligentes en los hoteles. Los expertos, en su conjunto, promediaron su respuesta a la opción “muy útil” (4), aunque la evaluación de mayor frecuencia con un total de 142 veces elegida por los expertos fue “sumamente útil”, que representa el 33.81% del total de respuestas marcadas. Por otra parte, como muestra la Figura 4, los indicadores más relevantes, en cuanto a su puntuación, fueron el indicador 1,2 y 13 (Ejecución de cláusulas sencillas; Rapidez y seguridad en ciertas transacciones comerciales; y Autenticación de contratos, documentos similares a los de notarías hoy día) con un total de 115 puntos cada uno, por lo que cada uno representó el 7.37% de la puntuación total de la pregunta, realizada sumando cada indicador una vez realizado el producto de su valor correspondiente. Estos resultados dieron a conocer la importancia en cuanto a la aplicación de los contratos inteligentes en los hoteles por parte de los expertos, así como las la seguridad, ventajas y claridad que estos proporcionan de forma sencilla a la gestión. La implementación de los smart contract es sumamente factible en las empresas hoteleras, optimizando el ahorro de tiempo en los procesos de la empresa.



**Figura 4.**

*Indicadores más relevantes de la Pregunta 8*



### *Pregunta 9*

La última cuestión de la encuesta tuvo el objetivo de conocer la importancia que los expertos le conceden a la utilización de *tokens* como una opción de preventa de los servicios ofrecidos por el Hotel, obteniendo una media de 3.59, donde su evaluación oscila entre “importante” y “muy importante” para los hoteles. Los mejores indicadores evaluados son los números 2 y 9 (Una forma de crear vinculación con los clientes; Forma de conseguir financiación y testear el mercado sin hacer realmente la inversión inicial.), con un total de 111 puntos, con una representación del 11.44%. Por otro lado, como muestra la Figura 15, la evaluación de mayor impacto para la pregunta fue la número 3, “importante”, la cual fue seleccionada un total de 92 veces, representando el 34,07 de las demás opciones. Las elecciones de los expertos, permitió sintetizar que el uso de la *tokens* como opción de preventa de los servicios del hotel es una opción que llama la atención a un nuevo nicho de mercado, sin la necesidad de perder la fidelidad de los clientes existentes, además, a través del cambio de token por servicios el hotel tuviese acceso a una moneda descentralizada permitiendo realizar nuevas inversiones y gestiones financieras sin las limitantes cuestiones a las que se enfrenta el país.

Una vez realizado el análisis univariado de las preguntas de la encuesta, se procede al análisis multivariado con el objetivo de determinar las preguntas más influyentes sobre los criterios de los expertos encuestados. En la Figura 5 refleja las medias de



desfavorable en la que se encuentra el Hotel Mirador de San Diego con respecto al uso actual de la tecnología *blockchain*.

- Se realizó un diagnóstico que determinó la posibilidad efectiva del diseño de un plan de acciones en el Hotel Mirador de San Diego para la introducción de la tecnología *Blockchain* en la instalación.

## 5. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

## 6. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

## 7. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

## 8. Referencias bibliográficas

- Alejandro, A. (2018). Australian state government invests in crypto startup to promote regional tourism. Cointelegraph. <https://cointelegraph.com/news/australian-state-government-invests-in-crypto-startup-to-promote-regional-tourism>
- Capital & Celeb (2018). Australia's First 'Digital Currency Town' Accepts Bitcoin to Boost Tourism. News. <https://www.ccn.com/australias-first-digital-currency-town-accepts-bitcoin-to-boost-tourism/>
- Coghlan, J. (2022). BTC Markets becomes first Australian crypto firm to get a financial services license. Cointelegraph. <https://cointelegraph.com/news/btc-markets-becomes-first-australian-crypto-firm-to-get-a-financial-services-license>
- Diario Bitcoin (Director). (2021, septiembre 30). Tailandia fomenta el criptoturismo y podría tener hasta su propio token y tarjeta Bitcoin para esto. En Diario Bitcoin. <https://www.diariobitcoin.com/paises/asia/tailandia-fomenta-el-criptoturismo-y-podria-tener-hasta-su-propio-token-y-tarjeta-bitcoin-para-esto/>
- Diwakar, A. (2022). Crypto Continent: The rise of African blockchain startups. Trtworld. <https://www.trtworld.com/magazine/crypto-continent-the-rise-of-african-blockchain-startups-57680/amp>
- Erazo, F. (Director). (2020, junio 20). Blockchain tech may soon fuel medical tourism in South Korea. En Cointelegraph. <https://es.cointelegraph.com/news/blockchain-tech-may-soon-fuel-medical-tourism-in-south-korea>

- European Comission. (2022, junio 7). European Blockchain Partnership. European Comission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/blockchain-partnership>
- Fededav. (2020). MoAfrika: Africa's biggest online tour operaor now accepts Bitcoin. En News. <https://news.bitcoin.com/moafrika-africas-biggest-online-tour-operaor-now-accepts-bitcoin/>
- Fernández, J. (2020). España, entre los países europeos con más proyectos blockchain para el bien común. Tribuna.
- Giuliani, D. (2018). Blockchain in Africa: Assessing opportunities and feasibility. Briter Bridges. <https://briterbridges.com/blockchain-in-africa-assessing-opportunities-and-feasibility>
- Iglesias Álvarez, I. (Director). (2022, abril 25). El desarrollo de la Infraestructura Europea de Servicios 'Blockchain', en marcha. En Computer World. <https://www.computerworld.es/tecnología/el-desarrollo-de-la-infraestructura-europea-de-servicios-blockchain-en-marcha>
- IPROUP. (2021). ¿Por qué la Ley Bitcoin impulsó 30% el turismo en El Salvador y cómo beneficio a ese país? Economía Digital.
- Joshi, M. (2020). Australia lanza una hoja de ruta nacional de blockchain. Cryptopolitan. <https://www.cryptopolitan.com/es/hoja-de-ruta-nacional-de-blockchain-de-australia/>
- LATAM. (2022). Informe Blockchain LATAM 2022[Archivo PDF].
- Moráguez, D. (2011). Turismo, Cultura y Desarrollo. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).
- Non-Stop. (Director). (2022, abril 26). TravelX se une a ALTA para impulsar la tecnología Blockchain en la industria del transporte aéreo de Latinoamérica y el Caribe. En Aviación Line. <https://www.aviacionline.com/2022/04/travelx-se-une-a-alta-para-impulsar-la-tecnologia-blockchain-en-la-industria-del-transporte-aereo-de-latinoamerica-y-el-caribe/#>
- Palomo-Zurdo, R. (2018). «Blockchain»: La descentralización del poder y su aplicación en la defensa. Instituto Español de Estudios Estratégicos. <https://www.ieee.es>
- Rodríguez, P. (Director). (2022, junio 7). Air Europa: Primer envío de carga a Latinoamérica gestionado 100% de forma digital. En Preferente. <https://www.preferente.com/noticias-de-transportes/noticias-de-aerolineas/air->

europa-primer-envio-de-carga-a-latinoamerica-gestionado-100-de-forma-digital-318757.html

Tyan, I., Yagüe, M., & Guevara-Plaza, A. (2021). Blockchain Adoption in Tourism: Grounded Theory-Based Conceptual Model. *ARA: Journal of the Tourism Research*, 10(1), 68-89.

Willie, P. (2019). Can all sectors of the hospitality and tourism industry be influenced by the innovation of Blockchain technology? *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 11(2), 112-120.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Ciencia & Turismo**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Ciencia & Turismo**.

