



# Title: Perception of the use of Blockchain and its impact on the transparency of institutions.

## Authors: ZAMUDIO-GARCÍA, Víctor Manuel, SERRANO-FRANCO, Glendamira and SOLARES-SUSTAETA, Andrés

Editorial label ECORFAN: 607-8695  
BCIERMMI Control Number: 2022-01  
BCIERMMI Classification (2022): 261022-0001

Pages: 14  
RNA: 03-2010-032610115700-14

**ECORFAN-México, S.C.**  
143 – 50 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 1 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: contacto@ecorfan.org  
Facebook: ECORFAN-México S. C.  
Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

# Introducción

La finalidad de ésta investigación es dar a conocer la percepción sobre el impacto que tiene Blockchain en la transparencia de las instituciones, como una herramienta en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, así como conocer la correlación existente entre dos variables de estudio (Blockchain y transparencia de la información).

Con Blockchain, se envía dinero de manera directa y segura de una persona a otra sin estar físicamente en un banco, ahora, el mundo financiero utiliza sistemas híbridos, sistemas de agilización y mejora de la seguridad de transacciones inmobiliarias, como el registro de la propiedad o aplicaciones para la mejora de la transparencia en las cuentas públicas, con lo que permite al usuario entender con claridad la situación de las operaciones realizadas, al menos con respecto a la información que se registre de manera estructurada, de allí que las organizaciones requieren orientar los procesos en función del avance tecnológico.

## **VENTAJAS DEL USO DE BLOCKCHAIN:**

- El acceso, gestión y proceso de la información, de manera que sea presentada en el formato adecuado, logrando la automatización de procesos, lo que permite facilitar la toma de decisiones en tiempo real, mejorando la logística interna de una empresa,
- Mejora de tiempos en actividades de diferentes procesos internos,
- La atención con certeza a problemáticas que requieren ayuda para la manipulación de la información privada, aprovechando la seguridad que brinda de que no podrán ser modificadas dicha información por un tercero y no existan personas que funjan como intermediarios que logren vulnerar la seguridad en la información.

Por otra parte, la sociedad requiere que las instituciones generen la transparencia en la información del manejo de los fondos públicos, existe esta inquietud y los efectos pueden ser positivos en la transparencia como en la innovación pública. Blockchain, permite crear un modelo político y de gobernanza que resulta disruptivo, lo que permite que exista transparencia y se fomente la creación de la confianza social, contribuye a eliminar la corrupción y prescinde de intermediarios.

Blockchain, por lo tanto, es una tecnología que permite lograr crear un entorno de transparencia, con lo que tecnología y administración pública no son excluyentes sino complementarias, es posible lograr mecanismos de confianza y mejorar la trazabilidad y la transparencia. Las instituciones con esta herramienta, podrán generar mecanismos que no necesiten confianza en la administración pública, pues es capaz de eliminar la discrecionalidad de los funcionarios de turno, logrando que quién controla al que controla sean todos, es decir, permite crear confianza en un mecanismo sin necesidad de confiar en las personas.

# Metodología

Atendiendo a los objetivos del estudio, el cual busca determinar la relación entre la percepción sobre Blockchain y su impacto en la transparencia de la información en las instituciones, se estableció una metodología correlacional que se lleva a cabo para medir dos variables (Blockchain y Transparencia de la información en las instituciones) y su fin es estudiar el grado de correlación entre ellas, por tanto, ésta metodología trata de descubrir cómo varía una variable al hacerlo la otra. Tamayo y Tamayo (2009), consideran que esta metodología busca determinar el grado en el que las variables en uno o varios factores son concomitantes con la variación de uno u otros factores. Por ello, en esta investigación se identifican, describen y definen las características, propiedades y conductas de las variables Percepción del Blockchain y su impacto en la transparencia de la información en las instituciones.

Se estableció su nivel de correlación por medio de la aplicación de la fórmula Rho de Spearman. En cuanto a la técnica de recolección de información se elaboró un cuestionario con 10 ítems de alternativas de respuestas múltiples, aplicado a una población constituida por 33 docentes universitarios y 142 estudiantes. Una vez recopilados los datos mediante los instrumentos diseñados para este fin, fue necesario procesarlos, es decir, elaborarlos matemáticamente, ya que la cuantificación y su tratamiento estadístico permiten llegar a conclusiones.

Para el análisis de los datos proporcionados por el instrumento se utilizó estadística descriptiva, mediante la cual los datos fueron presentados en una matriz de doble entrada, donde en la parte superior se ubicaron los ítems agrupados por bloques, en función de los indicadores. Dimensiones y la variable, del lado izquierdo, se anotaron los sujetos de la investigación. Esto permitió obtener tablas y gráficos, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 23. Se estableció el grado de correlación entre la percepción de Blockchain y su impacto en la transparencia a partir de la información en las instituciones utilizando la fórmula Rho de Spearman. Posteriormente se realizó el contraste de estos resultados con las teorías que sustentan el estudio, revisando las conclusiones a las que dieron lugar, presentando las recomendaciones pertinentes a estos resultados.

# Resultados

De acuerdo a los objetivos de este trabajo, particularmente al que pretende investigar la percepción sobre Blockchain y su impacto para la transparencia de la información en las instituciones, Gargallo-Castel & Pérez-Sanz (2009) consideran que el dominio que los usuarios pueden llegar a tener de las tecnologías adaptadas a cada procedimiento y objetivo de la institución, genera un manejo más eficiente para optimizar la productividad y competir en mercados muchos sofisticados, por lo que Blockchain proporciona innovación en la transparencia de la información en las instituciones, lo anterior, confirma que el dominio en el uso de los recursos tecnológicos por parte de las empresas requiere el desarrollo productivo orientado a satisfacer las necesidades actuales de las sociedades buscando equilibrio entre el crecimiento económico y el bienestar social.

### **La percepción sobre Blockchain:**

Derivado de los porcentajes mostrados en la Tabla 1 (Datos Generales de la Dimensión Percepción del Blockchain), se destaca que se presenta la mayor preferencia de respuestas por parte de los docentes y estudiantes en las alternativas Alto y Medio lo que significa que la dimensión Percepción del Blockchain, es aceptable dentro de la variable objeto de estudio. (56.14% y 37.08% respectivamente).

### **Respecto a la dimensión Transparencia:**

Al analizar la inclinación que tiene la población encuestada derivada de la Tabla 2 (Datos Generales de Transparencia de la información en las instituciones), según la categoría de respuesta, se puede evidenciar que existe una mayor incidencia hacia las categorías Bueno y Excelente, lo que indica que se cumple de manera adecuada con la distinción de los indicadores de la dimensión transparencia en las instituciones. (50.22% y 25.98% respectivamente).

Alcanzados los objetivos con carácter descriptivo, diseñados para dar fortaleza a esta investigación, corresponde entonces, la aplicación de un estadístico que permitió inferir estos valores o resultados hacia la población, por lo tanto, se decidió la aplicación del método del cálculo del Coeficiente de Correlación de Spearman, para establecer el grado de relación entre la percepción sobre Blockchain y su impacto para la transparencia de la información en las instituciones. Para lo cual se transformaron las mediciones a forma nominal al compararlas con el baremo, utilizando los valores recogidos en las matrices de doble entrada, anexas, con el auxilio del programa SPSS versión 23.



**Respecto a docentes:**

Aplicada la fórmula se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman 0,771 de a un nivel de significancia de 0,000, ello indica que hay una relación alta y estadísticamente significativa entre las variables, su signo positivo indica con ello que a medida que aumentan los valores de la variable Percepción del Blockchain aumenta de forma alta el Impacto en la transparencia de la información en las instituciones y viceversa. (Tabla 3: Correlación entre las Variables Percepción del Blockchain y el Impacto en la transparencia de la información en las instituciones (EN DOCENTES)).

**Respecto a alumnos:**

Aplicada la fórmula se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman 0,564 de a un nivel de significancia de 0,000, ello indica que hay una relación alta y estadísticamente significativa entre las variables, su signo positivo indica con ello que a medida que aumentan los valores de la variable Percepción del Blockchain aumenta de forma alta el Impacto en la transparencia de la información en las instituciones y viceversa. (Tabla 4: Correlación entre las Variables Percepción del Blockchain y el Impacto en la transparencia de la información en las instituciones (EN ESTUDIANTES)).

# Anexos

INDICADOR DE RESPUESTA	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	MINIMO	MINIMO
POBLACIÓN	DOCENTES	ESTUDIANTES	DOCENTES	ESTUDIANTES	DOCENTES	ESTUDIANTES	DOCENTES	ESTUDIANTES
PORCENTAJE	%	%	%	%	%	%	%	%
USO DE BLOCKCHAIN PARA INNOVACIÓN DE TRANSPARENCIA EN LA INFORMACIÓN	54.5	45.1	30.3	42.3	12.1	9.9	3	2.8
ELIMINACIÓN DE INTERMEDIARIOS PARA SIMPLIFICAR PROCESOS	81.8	46.5	18.2	48.6	0	2.1	0	2.8
ACCESO A DOCUMENTOS DE FORMA RÁPIDA Y CONFIABLE	72.7	43.7	21.2	47.2	6.1	5.6	0	3.5
USO DE BLOCKCHAIN PARA GENERAR REPORTES	57.6	41.5	36.4	52.1	0	4.9	6.1	1.4
BLOCKCHAIN PARA EVITAR ACTIVIDADES RUDIMENTARIAS Y USO DE PAPEL	63.6	45.1	30.3	47.9	3	3.5	3	3.5
AGILIDAD DE TRÁMITES CON BLOCKCHAIN	75.8	45.8	21.2	49.3	3	2.8	0	2.1
PROMEDIO	67.67	44.62	26.27	47.9	4.03	4.8	2.02	2.68
PORCENTAJE	56.14		37.08		4.42		2.35	

**Tabla 1** Datos Generales de la Dimensión Percepción del Blockchain. *Fuente propia.*

INDICADOR DE RESPUESTA	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	MINIMO	MINIMO
POBLACIÓN	DOCENTES	ESTUDIANTES	DOCENTES	ESTUDIANTES	DOCENTES	ESTUDIANTES	DOCENTES	ESTUDIANTES
PORCENTAJE	%	%	%	%	%	%	%	%
TRANSPARENCIA DE LA INFORMACIÓN EN LA INSTITUCIÓN (SIN EL USO DE BLOCKCHAIN)	33.3	17.6	33.3	59.2	30.3	22.5	3	0.7
USO DE LOS PROCESOS EN LA INSTITUCIÓN	24.2	10.6	45.5	71.8	30.3	16.2	0	1.4
RENDICIÓN DE CUENTAS EN LA INSTITUCIÓN	27.3	19	42.4	62	24.2	17.6	6.1	1.4
POTENCIALIDAD DE BLOCKCHAIN COMO HERRAMIENTA DE TRANSPARENCIA	69.7	34.5	30.3	47.9	0	15.5	0	2.1
TAREAS DE SUPERVISIÓN EN LA INSTITUCIÓN	36.4	21.8	42.4	62	21.2	14.8	0	1.4
DEBATE PÚBLICO Y DERECHOS DE PARTICIPACIÓN EN LA INSTITUCIÓN	24.2	19.7	48.5	59.2	24.2	19.7	3	1.4
ACCESO LIBRE A DATOS ABIERTOS EN LA INSTITUCIÓN	24.2	16.9	36.4	61.3	36.4	19.7	3	2.1
DIVULGACIÓN CON TRANSPARENCIA DE LOS DATOS EN LA INSTITUCIÓN	21.2	12	42.4	66.2	30.3	19	6.1	2.8
USO DE SMART CONTRACTS	9.1	17.6	33.3	58.5	33.3	19	24.2	4.9
VALOR A TRAVÉS DE LAS REDES CON BLOCKCHAIN	51.5	28.9	45.5	56.3	3	14.8	0	0
PROMEDIO	32.11	19.86	40	60.44	23.32	17.88	4.54	1.82
PORCENTAJE	25.985		50.22		20.6		3.18	

**Tabla 2** Datos Generales de Transparencia de la información en las instituciones. *Fuente propia.*

Correlaciones

			Percepción sobre Blockchain	Impacto en la Transparencia de la Información de las instituciones
Rho de Spearman	Percepción sobre Blockchain	Coefficiente de correlación	1.000	.771**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	33	33
	Impacto en la Transparencia de la Información de las instituciones	Coefficiente de correlación	.771**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	33	33

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 3** Correlación entre las Variables Percepción del Blockchain y el Impacto en la transparencia de la información en las instituciones (EN DOCENTES). *Programa SPSS.*

Correlaciones

			Percepción sobre Blockchain	Impacto en la Transparencia de la Información de las instituciones
Rho de Spearman	Percepción sobre Blockchain	Coefficiente de correlación	1.000	.564**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	142	142
	Impacto en la Transparencia de la Información de las instituciones	Coefficiente de correlación	.564**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	142	142

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 4** Correlación entre las Variables Percepción del Blockchain y el Impacto en la transparencia de la información en las instituciones (EN ESTUDIANTES). *Programa SPSS.*

# Conclusiones

Respecto a los objetivos del estudio se confirma con base a los resultados de la percepción sobre Blockchain y su impacto para la transparencia de la información en las instituciones, se presenta la dificultad inicial de su implantación porque, aun cuando puede ofrecer un gran ahorro a las organizaciones, su implantación en términos económicos supone desembolsos muy elevados para la adopción de la tecnología, pero también, por los cambios estructurales del paso de sistemas centralizados a descentralizados.

La aplicación de Blockchain exige importantes cambios en los modelos de gestión, el liderazgo público y privado, e incluso plantea la necesidad de una nueva cultura ciudadana y democrática, no obstante, pese a los esfuerzos realizados aún persisten brechas para su integración, mismas que obedecen al poco empoderamiento de los usuarios o trabajadores para su adecuada implementación. Sin embargo, se ha logrado incorporar con éxito en algunas empresas de mayor tamaño, en otras empresas de menor tamaño, se requieren de las transformaciones digitales y tecnológicas que permitan impactar en los aspectos sociales, políticos y económicos, así como, especialmente, en la vida de las personas.

Finalmente, dentro de los hallazgos encontrados se confirmó que existe una correlación entre las dos variables de esta investigación donde además el coeficiente de relación que se obtuvo, es un valor positivo, indicando que la relación entre ambas variables es fuerte y positiva, es decir en la percepción del Blockchain como una herramienta útil en el ámbito laboral o institucional para la agilización de trámites y seguimientos para contribuir a la transparencia si existe correlación entre las dos variables (son dependientes).

# Referencias

- Allison, I. (2015). Bank of England: Central banks looking at 'hybrid systems' using Bitcoin's blockchain technology. *International Business Time*. July 16. <http://www.ibtimes.co.uk/bank-england-central-banks-looking-hybrid-systems-using-bitcoins-blockchain-technology-1511195>
- Arnold, M. (2016). Visa invita a las entidades a probar su nuevo sistema de pagos bancarios basado en la tecnología del 'bitcoin'. *Expansion*(15/9/2016). <https://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2016/09/15/57d190a322601d456d8b45cb.html>
- Goswami, D (2016). Unchaining Blockchain: The Ultimate Transparency Tool? Blog of Government Innovators Network, Harvard Kennedy School, Ash Center for Democratic Governance and Innovation. (8/6/2016). <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/915>  
DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.61.915>
- Atencio Flores, D., Mamani Machaca, D. (2017). Interconectividad basado en Api Rest en aplicaciones de la municipalidad provincial delampa. [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6163/Atencio\\_Flores\\_Dilmerd\\_Mamani\\_Machaca\\_David.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6163/Atencio_Flores_Dilmerd_Mamani_Machaca_David.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Parker, L. (2015). Provenance to restore consumer trust with the blockchain. *Brave New Coin* (5/12/2015). <https://bravenewcoin.com/news/provenance-to-restore-consumer-trust-with-the-blockchain/>
- Capps, M. (2016). ConsenSys Anticipates Moving Ujo Music Blockchain Rights Management Offering to Beta. *Bitcoin Magazine* (8/11/2016). <https://bitcoinmagazine.com/articles/consensys-anticipates-moving-ujo-music-blockchain-rights-management-offering-to-beta-1478637677/>
- Padilla Sánchez, J.A. (2020). Blockchain y contratos inteligentes: aproximación a sus problemáticas y retos jurídicos. *Revista de Derecho Privado*, núm. 39, pp. 175-201, 2020 <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/6681>  
DOI:<https://doi.org/10.18601/01234366.n39.08>.
- Pérez-Mateo, María, & Guitert, Montse (2013). La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14(1),10-31. ISSN: . <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201025739004>
- Fox, J. (2008). Transparencia y rendición de cuentas. [https://www.academia.edu/3614549/Transparencia\\_y\\_rendicion\\_de\\_cuentas](https://www.academia.edu/3614549/Transparencia_y_rendicion_de_cuentas)
- Naser, A., Ramírez-Alujas, A. y Rosales, D. (2017). Desde el gobierno abierto al Estado abierto en América Latina y el Caribe. *Libros de la CEPAL*, Núm. 144 (LC.PUB.2017/9-P). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44769/1/S1601154\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44769/1/S1601154_es.pdf)

EUBlockchain Observatory and Forum (2018). Blockchain for Government and Public Services. [http://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/eu\\_observatory\\_blockchain\\_in\\_government\\_services\\_v1\\_2018-12-07.pdf](http://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/eu_observatory_blockchain_in_government_services_v1_2018-12-07.pdf)

Wright, Aaron; De Filippi, Primavera (2015). Decentralized Blockchain technology and the rise of lex cryptographia. <http://ssrn.com/abstract=2580664>  
DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2580664>

Brandom, R. (2019, enero 9). Why the Ethereum Classic hack is a bad omen for the blockchain. The Verge, 2019. <https://www.theverge.com/2019/1/9/18174407/ethereum-classic-hack-51-percent-attack-double-spend-crypto>

Garza Mercado, A.. (2007). Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales. [https://www.academia.edu/36527536/ARIO\\_GARZA\\_Manual\\_de\\_tecnicas\\_de\\_investigacion](https://www.academia.edu/36527536/ARIO_GARZA_Manual_de_tecnicas_de_investigacion)

Tamayo y Tamayo (2009). El proceso de la investigación científica incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El\\_proceso\\_de\\_la\\_investigacion\\_cientifica\\_Mario\\_Tamayo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigacion_cientifica_Mario_Tamayo.pdf)

Méndez, A. & Astudillo, M. (2008). La investigación en la era de la información. Guía para realizar la bibliografía y fichas de trabajo. <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae1/u115.pdf>

Rodríguez M., Acuña J., Rojas L., y Lobato L., (2015), Vinculación universidad - empresa- estado, en Nicaragua. Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences / PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno. [www.revistaorbis.org.ve](http://www.revistaorbis.org.ve) / núm 31 (año 11) 15-34. <https://goo.gl/TIHIAv>

Mochi, P (2012). Programas para la inclusión digital y la concertación de actores en procesos de desarrollo territorial. Polis: Investigación y Análisis Sociopolítico y Psicosocial, 8(1),177-212. ISSN: 1870-2333. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72623424007>

Pérez Sanz, J. y Gargallo Castel, A. (2009). El papel de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas de economía social. REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos, (97),90-116. ISSN: 1135-6618. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36711586004>

Cabero Almenara, J. y Romero Tena, R. Diseño y producción de TIC para la formación nuevas tecnologías de la información y la comunicación. <https://www.redalyc.org/pdf/706/70629509005.pdf>  
DOI: 10.5944/educxx1.17.1.10707



**ECORFAN®**

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/booklets](http://www.ecorfan.org/booklets))