



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**VIABILIDAD DE IMPLEMENTAR LOS BITCOINS COMO  
MEDIO DE PAGO DIGITAL EN EL MERCADO HONDUREÑO**

**SUSTENTADO POR:**

**JOSÉ ALEJANDRO OYUELA ARCHAGA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN  
DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**TEGUCIGALPA M.D.C. HONDURAS, C.A.**

**ENERO, 2018**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO AUTORIDADES**

**UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON ANTONIO BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**JOSÉ ARNOLDO SEMEÑO LIMA**

**VIABILIDAD DE IMPLEMENTAR LOS BITCOINS COMO  
MEDIO DE PAGO DIGITAL EN EL MERCADO HONDUREÑO**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN  
DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**CARLOS AUGUSTO ZELAYA OVIEDO**

**ASESOR TEMÁTICO**

**DELMER ARGUETA**

**MIEMBROS DE LA TERNA**

**LIC. EDWIN ARAQUE BONILLA**

**ING. PABLO MOYA**



## **FACULTAD DE POSTGRADO**

# **VIABILIDAD DE IMPLEMENTAR LOS BITCOINS COMO MEDIO DE PAGO DIGITAL EN EL MERCADO HONDUREÑO**

## **NOMBRE DEL MAESTRANTE:**

**JOSÉ ALEJANDRO OYUELA ARCHAGA**

### **Resumen**

El tema de la Moneda Virtual ha ido desarrollándose de una manera rápida alrededor del mundo. Empresas, Bancos y demás entes financieros han ido adoptando por una nueva tendencia en transferencias y forma de compra, la misma a través de los Bitcoins. Dentro de la presente investigación expondremos a nivel descriptivo e histórico como esta moneda surgió, sus principales características, experiencias en países que han adoptado esta moneda y los riesgos implicados. De igual manera propondrá a los Bitcoins como una nueva herramienta financiera en Honduras, analizando su impacto tanto financiero, de riesgo y social en el territorio nacional.

Palabras Claves: Bitcoin, Blockchain, Criptomoneda



## **VIABILITY OF IMPLEMENTING BITCOINS AS A DIGITAL PAYMENT METHOD IN HONDURAN MARKET**

**José Alejandro Oyuela Archaga**

### Abstract

The theme of the Virtual Currency has been developed in a fast way around the world. Companies, banks and other financial entities have been adopting a new trend in transfers and purchase form, all this through the Bitcoins. Within the present investigation we will expose at a descriptive and historical level how this currency emerged, its main characteristics, experiences in countries that have adopted this currency and the risks involved. Likewise, it will propose an investment model based on Bitcoins, analyzing its financial, risk and social impact in the national territory.

Key words: Bitcoin, Blockchain, Criptocurrency

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esta investigación a mi padre, madre, hermanas y mi novia, que siempre han estado a mi lado, brindándome apoyo y confianza que han permitido poder llegar hasta este momento. A mis amigos y demás familiares y por último las increíbles personas que conocí en esta travesía emprendida, las cuales me han enseñado mucho.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente le doy las gracias a Dios por darme la oportunidad y sabiduría de poder cumplir con esta nueva meta en mi vida profesional y académica. A todos mis maestros y compañeros que me brindaron su tiempo y conocimientos. Agradezco también a la cuarta comunidad Neocatecumenal de la Iglesia San Martín de Porres y nuestro Párroco Carlos Rubio por todas sus oraciones.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>16</b>
1.1 Introducción .....	16
1.2 Antecedentes Del Problema .....	17
1.3 Definición del Problema .....	18
1.3.1 Enunciado .....	18
1.3.2. Planteamiento .....	19
1.3.3 Preguntas De Investigación .....	19
1.4.1 Objetivo General .....	19
1.4.2 Objetivos Específicos .....	19
1.5 Justificación .....	19
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
2.1 Análisis situación actual .....	21
2.1.1 Análisis del Macro Entorno .....	21
2.1.5 Situación a Nivel Internacional .....	32
2.1.2 Análisis del Micro-Entorno .....	37
2.1.3 Análisis Interno .....	38
2.2 Teorías .....	38
2.2.1.1 Teoría del Portafolio .....	38
2.1.1.2. Ley de Oferta y Demanda .....	39
2.2.1.3. Teoría de Planificación .....	40
2.2.2 Conceptualización .....	40
2.3 Metodologías aplicadas .....	42
2.3.1. Modelo de Valoración de Activos Financieros CAPM .....	42
2.3.2 Análisis FODA .....	44
<b>CAPITULO III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>47</b>
3.1 Congruencia Metodológica .....	47
3.1.1. Variables de Estudio .....	48
3.1.2 Operacionalización de Variables .....	49
3.1.3 Hipótesis .....	50
3.2 Enfoque y Métodos .....	50

3.3 Diseño de la Investigación .....	51
3.3.1 Población .....	52
.....	52
3.3.2 Muestra.....	53
3.3.3 Unidad de Análisis .....	54
3.3.4 Unidad de Respuesta .....	54
3.4.1 Instrumentos .....	54
3.4.2 Técnicas.....	55
3.4.3. Procedimiento .....	55
<b>CAPITULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....</b>	<b>56</b>
4.1 Resultados de encuesta .....	56
4.1.1 Encuestas Piloto .....	56
4.1.2. Encuestas Finales .....	58
4.2 Resultados Entrevistas .....	69
4.3 Diagrama de Ishikawa .....	75
4.4. Análisis estadístico.....	78
4.5 Propuesta .....	79
4.5.1. Método de pago digital.....	79
4.5.2 Introducción.....	79
4.5.3 Descripción de la propuesta.....	80
4.5.4 Análisis Financiero .....	85
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>91</b>
5.1 Conclusiones .....	91
5.2. Recomendaciones.....	92
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>100</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Cuadro Comparativo Dinero Electrónico y Dinero Virtual .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabla 2. Matriz de Metodología .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 3. Operacionalización de Variables.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 4. Conocimiento Moneda Bitcoin .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 5. Aceptación para utilizar Bitcoin como Moneda .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 6. Conocimiento del Dinero Electrónico .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabla 7. Importancia del Dinero Electrónico en la Economía de un País. ....</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 8. Formas de Dinero Electrónico. ....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 9. Frecuencia de uso Herramienta de Pago. ....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 10. Conocimiento de la Moneda Bitcoin. ....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 11. Disposición a utilizar la Moneda Bitcoin. ....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 12. Razones de uso de Moneda Bitcoin. ....</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 13. Aceptación de introducción de moneda al país. ....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 14. Importancia de regulación por el BCH.....</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 15. Impacto en el Sector Financiero Nacional. ....</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 16. Datos Demográficos. ....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 17. Edad.....</b>	<b>69</b>
<b>Tabla 18. Entrevista Presidente Banco Central de Honduras.....</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 19. Entrevista Sub Gerente de Operaciones Banco Central de Honduras.....</b>	<b>72</b>
<b>Tabla 20. Entrevista Jefe División de Vigilancia y Administración de Cuentahabientes Banco Central de Honduras.....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 21. Análisis FODA .....</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 22. Tasas del Tesoro de E.U.A.....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 23. Rentabilidad Bitcoin y Mercado Mundial MSCI.....</b>	<b>87</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1. Cantidad de Bitcoin en circulación</b> .....	27
<b>Figura 2. Principales Páginas Web para compra y venta de Bitcoins.</b> .....	28
<b>Figura 3. Funcionamiento del Bitcoin</b> .....	29
<b>Figura 4. Como funciona Blockchain</b> .....	30
<b>Figura 5: Regulaciones Bitcoin</b> .....	36
<b>Figura 6. Curva de Oferta y Demanda</b> .....	39
<b>Figura 7. Modelo CAPM</b> .....	43
<b>Figura 8. Diagrama de Variables</b> .....	48
<b>Figura 9. Desarrollo de la Investigación.</b> .....	52
<b>Figura 10. Procedimiento de recolección de Información</b> .....	55
<b>Figura 11. Conocimiento Bitcoin</b> .....	56
<b>Figura 12. Porcentaje de Personas Dispuestas a utilizar Bitcoin.</b> .....	57
<b>Figura 13. Conocimiento del Dinero Electrónico.</b> .....	58
<b>Figura 14. Importancia del Dinero Electrónico en la Economía de un País.</b> .....	59
<b>Figura 15. Formas de Dinero Electrónico.</b> .....	60
<b>Figura 16. Frecuencia uso de Herramienta de Pago.</b> .....	61
<b>Figura 17. Conocimiento de la Moneda Bitcoin.</b> .....	62
<b>Figura 18. Disposición para utilizar Moneda Bitcoin.</b> .....	63
<b>Figura 19. Razones de uso Moneda Bitcoin.</b> .....	64
<b>Figura 20. Aceptación de Introducción de Bitcoin al País.</b> .....	65
<b>Figura 21. Importancia de regulación por el BCH.</b> .....	66
<b>Figura 22. Impacto en el Sector Financiero Nacional.</b> .....	67
<b>Figura 23. Datos Demográficos.</b> .....	68
<b>Figura 24. Edad</b> .....	69
<b>Figura 25. Diagrama de Ishikawa</b> .....	75
<b>Figura 26. Datos Covarianza, Varianza y Beta</b> .....	89

## ÍNDICE DE ECUACIONES

<b>Ecuación 1. Formula de Valoración de Activos Financieros .....</b>	<b>43</b>
<b>Ecuación 2. Fórmula para cálculo de muestra .....</b>	<b>53</b>
<b>Ecuación 3. Fórmula cálculo de muestra probabilístico .....</b>	<b>54</b>
<b>Ecuación 4. Formula de Rentabilidad. ....</b>	<b>88</b>
<b>Ecuación 5. Calculo de Beta .....</b>	<b>89</b>

## CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se detallará una pequeña introducción acerca de la investigación a realizar. Empezaremos hablando acerca del propósito de la misma, la identificación del problema, antecedentes, justificación del problema, posteriormente se establecerán objetivos generales y específicos, en busca de dar respuesta al mismo.

### 1.1 Introducción

El presente informe de investigación tiene como objetivo la recopilación, análisis de información y la elaboración de una propuesta de implementación de una herramienta financiera innovadora para las personas naturales y empresas en el sector nacional por medio de los “Bitcoin”, la cual desde su creación en el año 2009 ha venido a revolucionar la economía mundial debido a su acelerado crecimiento y demanda por parte de los diferentes usuarios.

Hoy en día la economía del país ha sido afectada por la falta herramientas financieras que permitan generar nuevas opciones de pagos y transferencias. Es por ello que el país enfrenta varios retos para incentivar la economía, buscando soluciones en programas que impulsen la producción agrícola, un incremento en las exportaciones, así como un combate a la criminalidad y narcotráfico que permita cambiar la cara internacional del país y poder impulsar a las empresas a invertir.

Debido a las grandes necesidades de innovación financiera se busca conocer el origen, características, comportamiento, funcionamiento y las ventajas y desventajas que ofrece el Bitcoin. Teniendo así un panorama más amplio de sus efectos y así poder proponer su implementación como método de pago adecuado a las necesidades del país para que genere un impacto positivo en la economía Hondureña.

## 1.2 Antecedentes Del Problema

Desde su surgimiento en el año 2009 los Bitcoins han tenido un gran crecimiento a nivel mundial logrando tener un valor actualmente de \$5,677 por 1 Bitcoin, alcanzando valores totalmente inimaginables. En estos casi 10 años de existencia los Bitcoins han ido creciendo en demanda y popularidad como un nuevo método de pago y herramienta financiera de inversión. Lo anterior gracias a la aceptación de las empresas comerciales que hacen uso de la misma, a pesar de los diferentes riesgos que conlleva su uso.

Según Mora Garcia E. A., (2016) “Los Bitcoins son la nueva revolución del dinero” y efectivamente han venido a cambiar el concepto de transacciones virtuales y el intercambio de bienes y servicios debido a sus facilidades y bajos costos en transacciones.

Países como España, Alemania, Estados Unidos, Suiza y China entre otros han sido de los primeros países en adoptar transacciones con esta moneda Virtual, introduciendo poco a poco esta nueva tendencia financiera en las mentes de los consumidores. En América Latina, Argentina, México y Colombia son los primeros en probar una nueva educación financiera por medio de esta herramienta.

Pero a pesar de todo lo anterior en Honduras no existe todavía un conocimiento amplio de esta herramienta financiera, como ser el objetivo, funcionamiento, aplicaciones ni sus beneficios o debilidades. Solamente poseemos hoy en día el Dinero fiduciario en su modalidad electrónica, el cual también es una innovación tecnológica que permite a las personas que no tienen la capacidad de optar por productos financieros tener acceso a los mismos. Debido a lo anterior es importante dar a conocer todos los elementos importantes que nos permitan poder establecer una

propuesta viable para una posible utilización de esta herramienta que permita un impacto positivo en la economía Hondureña.

### 1.3 Definición del Problema

#### 1.3.1 Enunciado

La falta de información y conocimiento de la herramienta financiera Bitcoin ha desarrollado un completo desinterés en analizar y comprender las funciones de esta nueva tendencia tecnológica, impactando directamente en un posible escenario en el que se pueda utilizar como método de pago, que genere expectativas de crecimiento económico. La importancia de analizar características y riesgos del Bitcoin es trascendental para poder conseguir un mejor panorama del mismo, ya que está directamente ligado a la propuesta de su uso.

Por otro lado la no regulación de esta herramienta financiera genera ciertos desafíos en cuanto a su posible implementación en el país. Los casos expuestos de la moneda a nivel, tanto en Europa, Asia y parte de América nos dan opciones de evaluaciones a las regulaciones u opiniones legales adoptadas por las entidades correspondientes. Tomando en cuenta todas las características principales, riesgos, ventajas y desventajas que proyectan estas monedas virtuales.

Es importante de acuerdo a lo anterior evaluar si el sistema financiero está listo para una posible adopción, derivando en posibles necesidades de capacitaciones, análisis de fortalezas, debilidades, análisis de viabilidad, fijación de estrategias alcanzables y una visión clara de sus objetivos.

### 1.3.2. Planteamiento

El poco conocimiento de las monedas virtuales Bitcoins y su impacto en la economía mundial.

¿Sería factible la implementación de los Bitcoins como método de pago digital para el sector financiero nacional?

### 1.3.3 Preguntas De Investigación

1. ¿Qué es el Bitcoin, cómo surgió y sus funciones como dinero digital?
2. ¿Existen regulaciones para este tipo de instrumento financiero a nivel nacional e internacional y si no los hubiese, que tipos de riesgos pueden surgir de ellos?

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad de implementar la criptomoneda Bitcoin como medio de pago digital en el sector financiero nacional, como una herramienta de pago e innovación financiera.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

1. Conocer la historia, funciones y características de las criptomoneda Bitcoin y su uso como herramientas financieras en los últimos años.
2. Identificar y analizar las regulaciones a la criptomoneda Bitcoin a nivel nacional e internacional.

## 1.5 Justificación

La necesidad de conocer, evaluar, analizar su factibilidad y proponer una herramienta de inversión financiera mediante los Bitcoin nace de una tendencia orientada a los avances financieramente tecnológicos. Al día de hoy los avances tecnológicos han provocado grandes avances en el sistema financiero nacional, como ser la banca móvil y el dinero electrónico. Mediante

esta investigación se pretende seguir incursionando en estas nuevas tendencias, y de una manera responsable, detallada y bien estructurada, por medio del análisis de una propuesta de una herramienta financiera innovadora en el país, continuar fortaleciendo el sistema financiero nacional y proporcionar nuevas alternativas de inversión.

Por otra parte al ver la aceptación positiva de algunos países de la región se hace importante considerar esta posibilidad de inversión. Este estudio de factibilidad puede llegar a ser de alto interés a país, tomando en cuenta las grandes ventajas que genera esta herramienta proporciona. Desarrollando alternativas para atender a las dificultades de los diferentes sectores financieros del país.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo investigaremos una breve historia del surgimiento de la criptomoneda Bitcoin, analizando sus características, riesgos, así como sus ventajas y desventajas. De igual manera veremos la situación internacional que vive dicha moneda así como la situación nacional. Por último se establecerán teorías y metodologías de investigación que permitan dar respuesta a los objetivos específicos planteados con anterioridad.

### 2.1 Análisis situación actual

#### 2.1.1 Análisis del Macro Entorno

##### 2.1.1.1 Historia del Dinero

Gutiérrez Hernández (2015) Para poder comprender el surgimiento de esta tecnología financiera es importante una breve reseña acerca de la evolución que ha tenido el dinero a lo largo de la historia hasta el presente. Describiendo inicialmente como el dinero ha ido evolucionando podemos afirmar lo siguiente: “Generalizando se puede considerar que el dinero ha pasado por cuatro distintas etapas a lo largo de la historia. Por orden cronológico estos tipos serían el dinero mercancía, el dinero metálico, el dinero signo y el dinero fiduciario” (p. 13).

Comencemos a detallar las etapas definiendo según Howgego, (2002) el dinero como “Cualquier medio de cambio aceptado para el pago de bienes y servicios y la amortización de deudas”. Para Soto (2001a) De igual manera podemos definir al dinero como “Cualquier Objeto al que por consenso general se le asigna el papel de medio de pago, en cuyos términos se expresa el valor de cambio de todas las mercancías”

Durante mucho tiempo el valor del dinero fue a través de intercambios no monetarios. Esto surgió debido a la necesidad creada por los individuos de querer poseer una bien de otra persona.

Generando así los primeros trueques mediante cambios de un artículo por otro. El dinero podía ser cualquier objeto que se pudiese pactar por medio de los involucrados, desde piedras, joyas, ganado, productos básicos etc. Tal es el caso de las antiguas civilizaciones que utilizaban ganado, pieles, piedras, madera y demás bienes para intercambiar recursos.

Según Soto, (2001b) este trueque o intercambio de bienes genera un efecto de producción, en el cual los involucrados se ven en la necesidad de producir más bienes o artículos que creen esa necesidad de intercambio generando un mayor consumo, el cual a la larga, permitirá a la sociedad mejorar su bienestar. Esto generó un avance en cuanto a los métodos de intercambio de productos, incentivando a la creación de un instrumento global en el cual los involucrados pudiesen proporcionar el mismo como medio de pago para adquisición de bienes y servicios.

En la segunda etapa surge la creación del “Dinero Metálico” el cual tiene su origen en la antigua Mesopotamia y Egipto. En su libro “La Historia del Dinero” Williams & Eagleton (2009), afirma que los primeros registros del uso de los metales preciosos como medio de compra y venta de bienes se da desde el tercer milenio antes de Cristo, extendiéndose por Europa, Oriente medio y al Sur de Asia. La fijación de precios se daba en base al peso, poniendo una balanza como medidor del valor de un producto. Fue por medio de esta práctica que el dinero comenzó a ganar la característica de valor, ya que va otorgando valor a los bienes comercializados.

El valor que el dinero fue creciendo día a día hasta que en un momento determinado de la historia, la escasez de los metales para suplir la demanda de los intercambios que se daban por medio de ellos fue notoria. Debido a ello se llegó a la necesidad de encontrar un nuevo medio de intercambio que permitiera cubrir esa evidente escasez. Como menciona Gutiérrez Hernández,

(2015) “para cubrir esta necesidad emergente se empleó la creación de unas monedas con menor aleación de la que presentan los metales preciosos”.

Williams & Eagleton (2009) Este fenómeno fue apareciendo primero en el año 600 A.C. en el Reino de Lidia, en donde fueron creadas las primeras monedas de plata y oro. Otro ejemplo es el Imperio Romano, el cual fue uno de los pioneros en esta nueva tendencia, teniendo las mismas un valor equivalente a la plata (p. 25).

Después de la aparición de estas monedas, tuvo lugar la aparición de la moneda en papel, la cual tiene como objetivo sustituir a los metales preciosos y monedas, las cuales a su vez respaldan esta nueva emisión de dinero y custodiadas por el estado. Históricamente este nuevo modelo tuvo un momento cúlmine y fue en Inglaterra, por el Rey William of Orange en 1689. Este Rey propuso la idea de la creación del Bank of England. El cual tenía como objetivo financiar asuntos reales con la condición de tener el derecho único de emisión (Gutiérrez Hernández, 2015, p. 15). Posteriormente después de la consolidación del papel moneda, se suscitó la necesidad de establecer un estándar que definiera el valor de papel dinero. Es ahí donde surge el oro como absoluto valedor de las unidades monetarias, brindando una estabilización en los precios y un incremento en las transacciones.

Por último entramos a la era moderna de nuestro sistema monetario, el Dinero Fiduciario o Dinero Fiat, el cual está basado en la confianza de la comunidad. Dicho de otra manera es un tipo de dinero que no es respaldado por el oro o cualquier otro metal precioso como anteriormente se practicaba, sino que este es representado como una promesa de pago por parte de una entidad emisora como ser el Banco Central.

Detalladas las etapas de la evolución de dinero, podemos definir las principales características que a lo largo del tiempo dan valor al mismo. El dinero cumple cuatro principales

funciones en la economía: es una unidad de cuenta y patrón de precios, un medio de intercambio, un medio de pago y un depósito

de valor. (Félix Jimenes, 2012, p. 193)

### **Unidad de cuenta**

El dinero es una unidad de cuenta que simplifica la fijación de los precios de los bienes y servicios. Usar el dinero como unidad de cuenta disminuye los costos de transacción, pues reduce el número de precios existentes en la economía y facilita la realización de las transacciones. (Cadavid, 2006)

### **Medio de Intercambio**

Esta función conocida también como medio de cambio es la que distingue al dinero del resto de los activos financieros de la economía. El dinero en forma de circulante y depósitos a la vista es usado en la compra-venta de bienes y servicios sin ningún cuestionamiento a su aceptabilidad como forma de pago en dichas transacciones. Su utilización como medio de cambio promueve la eficiencia económica, ya que elimina muchos de los costos involucrados en el intercambio de bienes y servicios, o los llamados costes de transacción. En una economía no monetaria, donde no existe dinero, los costos de transacción son altos ya que debe satisfacerse la doble coincidencia de deseos que presupone la transacción de compra-venta. (Félix Jimenes, 2012)

### **Medio de Pago**

El dinero ejerce la función de medio de intercambio cuando se encuentra en el circuito de las transacciones mercantiles al contado. Cuando el dinero entra al circuito del crédito y sirve para liquidar o cancelar deudas, se dice que cumple la función «medio de pago», la misma que está vinculada al motivo precaución. (Cadavid, 2006)

## Depósito o reserva de valor

El dinero, en su función de depósito o reserva de valor, es utilizado para guardar poder adquisitivo o capacidad de compra a lo largo del tiempo. El dinero no es el único depósito de valor, pues diversos activos financieros y no financieros pueden desempeñar esta función. (Félix Jimenes, 2012)

Sin embargo debido a los constates cambios tecnológicos han aparecido dos nuevos tipos de dinero, los cuales presentan un gran auge y que posiblemente para muchos expertos son el futuro del sistema monetario. Estos son el Dinero Electrónico y el Dinero Virtual. Para Duarte, (2012) definimos el dinero electrónico como “Cualquier sistema de pago que requiera para su funcionamiento una tecnología electrónica como ser tarjetas de crédito, débito, tarjetas inteligentes y monederos electrónicos.

Por otra parte conocemos al Dinero virtual o Moneda Virtual como Montoya-Vásquez, (2016). “El dinero electrónico no regulado emitido y controlado por quienes lo crean y habitualmente usado y aceptado como unidad de pago para el intercambio de bienes y servicios dentro de una comunidad virtual” (p. 21). Teniendo una definición clara de lo que significan estos tipos de dinero emergentes, vemos que existe cierta similitud entre ambas, pero una notoria diferencia en ciertos aspectos.

A continuación se detalla un cuadro comparativo:

**Tabla 1. Cuadro Comparativo Dinero Electrónico y Dinero Virtual**

	Dinero Electrónico	Dinero Virtual / Moneda
<b>Tipo</b>	Digital	Digital
<b>Unidades</b>	Dólar, Euro, Yenes etc.	Bitcoins (BTC)
<b>Identificación del Cliente</b>	Se identifican clientes mediante (GAFI) Grupo de Acción Financiera Internacional.	Anónimo

<b>Medios de Producción</b>	Emitido digitalmente con el respaldo de la moneda fiduciaria de la autoridad Central	Extraído mediante minería de datos / generado matemáticamente
<b>Emisor</b>	Emisor de Dinero electrónico legalmente establecido.	Comunidad de personas

Fuente: (Banco Central Europeo, 2012)

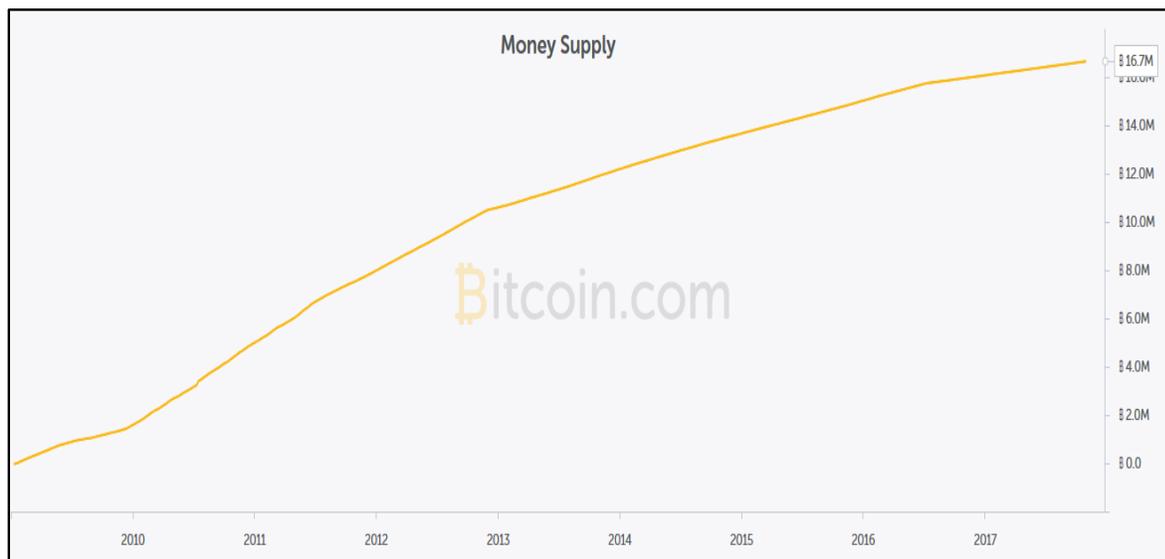
Como podemos apreciar, el dinero virtual es una moneda digital completamente distinta a una moneda electrónica o dinero electrónico, ya que la misma no es una respuesta electrónica de una moneda fiduciaria, sino que es una moneda propia, independiente a las ya establecida de forma física y digital. Un producto intangible que no puede tocarse pero actúa como un medio de pago e inclusive como una divisa virtual. Otra diferencia muy notoria entre ambos es que la Moneda Virtual no está regulada por un ente financiero, ya sea Banco Central, Baco Mundial o Fondo Monetario Internacional, cosa contraria en el Dinero electrónico. El cual por ser una moneda fiduciaria tiene que estar regulada de igual manera a la moneda física.

#### 2.1.1.2 Surgimiento del Bitcoin o Criptomoneda

Adentrándonos en el tema de Bitcoin como tal, esta moneda virtual surgió en el año 2009 como una herramienta destinada a crear alternativa al dinero fiduciario. El mismo fue creado por Satoshi Nakamoto, un seudónimo del creador o creadores, ya que a la fecha se desconoce realmente quien o quienes fueron los responsables. Originalmente esta moneda fue puesta en la red para que solo sirviera, valga la redundancia, para operaciones dentro de la red.

Para *“The Consultative Group to Assist the Poor”* Los bitcoins no se imprimen como el dinero fiduciario, sino que se extraen, en un proceso llamado “Minería”. Este proceso es mediante la capacidad de computadoras conectadas a una red mundial de desarrolladores de software voluntarios. En términos tecnológicos el Bitcoin no es más que un archivo digital, donde se enumeran todas las operaciones que se han realizado en la red. (CGAP, 2014, p. 1).

Una de la gran importancia de este proceso es que el mismo inserta en el Mercado nuevas monedas. Podemos verlo desde un punto de vista de metales preciosos o minerales. Ya que los mismos deben de buscarse mediante un proceso de minería del cual van siendo extraídos. Expertos aseguran que la producción de los Bitcoins concluirá en el año 2150 y se habrán circulado un total de 51 millones de bitcoins. A continuación se detalla mediante el grafico la cantidad de Bitcoins en circulación a la fecha.

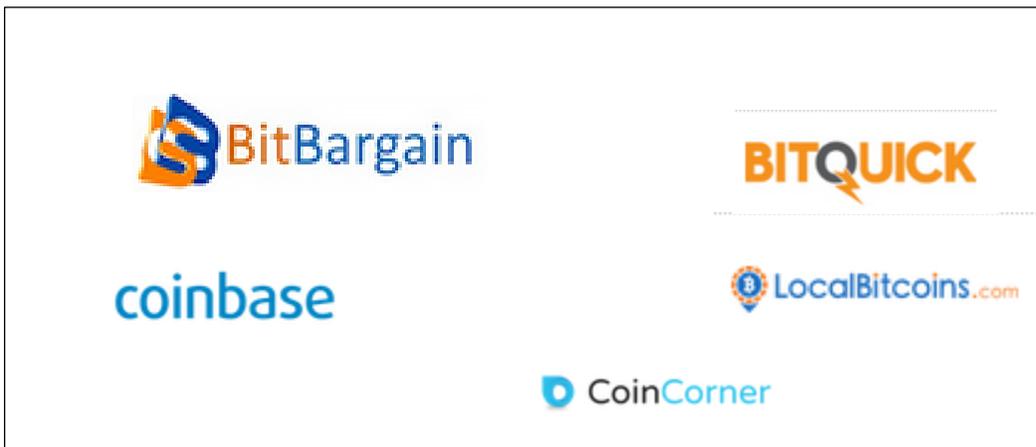


**Figura 1. Cantidad de Bitcoin en circulación**

Fuente: ("Bitcoin.com", 2017)

Desde su creación en el año 2009 esta criptomoneda ha ido creciendo en popularidad llegando a tener, como se detalla en el grafico 1, hasta un total de 16.2 millones de Bitcoins circulando alrededor del mundo. Si podemos hacer cuentas de lo que representa hoy en día esa cantidad y multiplicándolo con el valor en Dólares (\$6,766) estaríamos hablando de un aproximado de \$ 99, 157, 284,00 mil millones de dólares.

Según Lee (2013) la segunda manera de conseguir Bitcoins es más simple y orientada a usuarios que no estén interesados en el proceso de minería o que no posean los medios tecnológicos y financieros. Esta forma es por medio de operaciones de cambios tradicionales, dicho de otra manera la compra directa de Bitcoins por medio de monedas fiduciarias. Al momento de la compra se crean lo que conocemos como billeteras electrónicas, los cuales son únicamente llaves encriptadas o códigos secretos que permiten al usuario poder hacer transferencias con otras personas. Actualmente existen muchos sitios en internet donde se pueden comprar los Bitcoins e inclusive aplicaciones tales como lo detalla la siguiente figura.



**Figura 2. Principales Páginas Web para compra y venta de Bitcoins.**

Fuente (Coindesk, 2013)

La transferencia de Bitcoins entre un usuario y otro es sencilla, segura y de bajo costo. No hay necesidad de terceros, bancos o entes financieros que vigilen o cobren por transacciones. Su funcionamiento se puede explicar de la siguiente manera: En primer lugar el Usuario A desea enviar Bitcoins al Usuario B. Este envía “X” cantidad en donde una clave privada es adjuntada para cifrar el mensaje de origen. Esta transacción es enviada a la red Bitcoin donde los mineros verifican esta operación una vez que la misma se convierte en parte de un bloque (Coindesk, 2013).

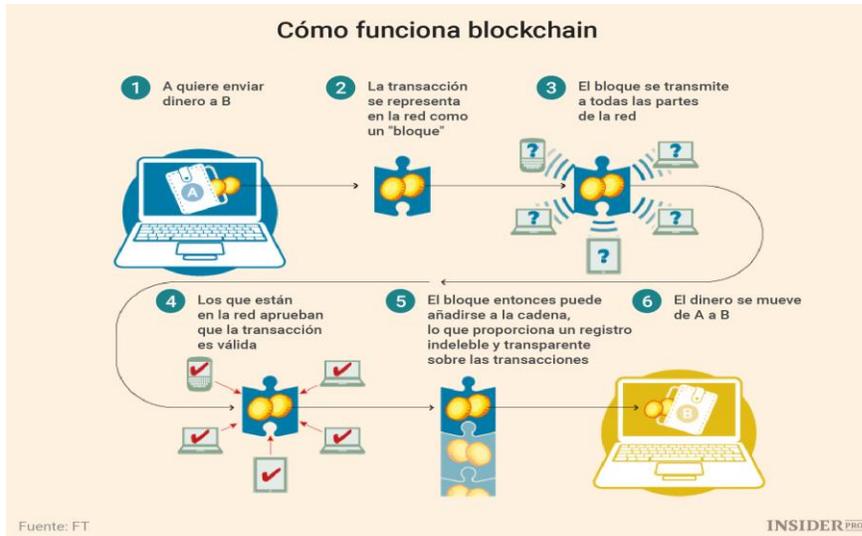
Ahora bien, al saber el funcionamiento de las transacciones mediante los Bitcoins, surge una interrogante o laguna dentro de este ciclo y es el de ¿Dónde quedan registradas todas las transacciones realizadas? La respuesta es simple y se llama “Block-Chain”. Esta se define como una base de datos compartida y que tiene la función de un libro de registro de transacciones de compra-venta. InfoTechnology (2016). Es la base tecnológica del funcionamiento del Bitcoin. La siguiente figura ejemplifica su funcionamiento:



**Figura 3. Funcionamiento del Bitcoin**

Fuente (Coin List, 2017)

La forma en que funciona el block-chain permite que todos los participantes conozcan los movimientos y cambios que se han realizado en el documento, así como su autor. Al basarse en operaciones matemáticas, el block-chain es hasta ahora uno de los métodos más seguros que existen para crear, modificar, compartir y almacenar información, por lo que podría aplicarse a cualquier ámbito que necesitara realizar alguna de esas acciones, sobre todo si en ellas tienen que participan múltiples usuarios (InfoTechnology, 2016).



**Figura 4. Como funciona Blockchain**

Fuente: (Polikracia, 2017)

La forma en que funciona el block chain permite que todos los participantes conozcan los movimientos y cambios que se han realizado en el documento, así como su autor. Al basarse en operaciones matemáticas, el block chain es hasta ahora uno de los métodos más seguros que existen para crear, modificar, compartir y almacenar información, por lo que podría aplicarse a cualquier ámbito que necesitara realizar alguna de esas acciones, sobre todo si en ellas tienen que participan múltiples usuarios (InfoTechnology, 2016).

#### 2.1.1.3 Características del Bitcoin

Según García Rodrigo (2017) dentro de las características más relevantes podemos definir las siguientes:

- **Descentralizado:** No es regulado o regido por ningún ente financiero, Banco Central.
- **Alta privacidad:** Los usuarios por medio de sus billeteras eléctricas, poseen claves encriptadas y privadas que permiten enviar de manera segura todo tipo de transacción.

- **Transparencia:** Todas las transacciones son almacenadas en un Block Chain o cadena de bloques, que sirve como un registro de las transacciones realizadas.
- **Costo reducido de transacciones:** Las casas de transferencia de divisas usualmente pueden estar cobrando entre \$100 o más por transferencias al exterior. Bitcoin únicamente cobra centésimas en sus transferencias. Haciendo el mismo económico.
- **No es inflacionario:** El Bitcoin se diseñó para tener un número máximo de unidades. A diferencia de la moneda fiduciaria la cual se imprime para crear más oferta (p. 8).

#### 2.1.1.4 Riesgos del Bitcoin

Podemos comenzar afirmando que el Bitcoin es un desafío para los Bancos Centrales y entes reguladores de las Políticas monetarias. A pesar de todas las ventajas que presenta esta herramienta, claramente se evidencia un gran riesgo en ella. Por ejemplo su alto valor monetario, sus bajos costos de transacción y la no inflación de su moneda lo hace algo apetecible para negocios legales e ilegales. El ejemplo más conocido se dio en enero del 2011 mediante la creación de un mercado clandestino. Este negocio se dedicaba a aceptar Bitcoins exclusivamente para compra de bienes y servicios ilícitos (CGAP, 2014, p. 3).

La irreversibilidad en los pagos también es un riesgo que los Bitcoins generan, ya que las mismas no se pueden revertir, solamente pueden ser reembolsadas por la persona que recibe el pago. También podemos mencionar el impacto en la estabilidad financiera y de precios. Esto debido en gran parte a la volatilidad de las cotizaciones debido a movimientos especulativos (JIMENEZ, 2016, p. 11).

Otros riesgos que reportan los Bitcoins son riesgos para los sistemas de pago en moneda fiduciaria y riesgos para los propios usuarios (Sánchez & Israel 2017).

Por último podemos mencionar que su volatilidad se debe mucho a las especulaciones en el mercado, comentario de expertos financieros al igual que su prohibición de uso en varios países. A finales del año 2017 Bitcoin alcanzo un precio de venta de casi \$20mil dólares, pero recientemente en la India se comentó sobre la ilegalidad de las criptodivisas en el país, una estrategia que varios países alrededor del mundo podrían repetir. Dicho comentario genero una caída de más del 25% del precio del Bitcoin. (Japp Arriens, 2018)

#### 2.1.5 Situación a Nivel Internacional

Pasando un poco al ámbito internacional, Bitcoin es una moneda que se ha ido regulando en diferentes países. Tanto en Europa, Asia y América esta moneda virtual ha ido creciendo y brindando nuevas oportunidades de negocio. El estatus legal en ciertos países aún está en debate, a continuación se detallan las diferentes situaciones de los países.

#### **Estados Unidos**

Este país ya cuenta con sentencia judicial respecto a los Bitcoins por medio del caso Silk Road (Ruta de la Seda), el cual fue un sitio de internet del llamado mercado negro (Darknet). Algunos hablan del como el mayor mercado negro jamás haya existido en la red. Los compradores podrían registrarse gratuitamente. La mayoría de los productos, que eran vendidos en el sitio, estaban calificados como contrabando en la mayoría de las jurisdicciones americanas. (Viegas Claudia & Santamaría Giglio Julián, 2014)

A su turno, en Marzo de 2014 el Servicio de Rentas Internas Estadounidense en su primera resolución a fondo sobre el tema, se expidió señalando que la administración de Estados Unidos tratará al Bitcoin como una propiedad de efectos fiscales aplicándole as mismas reglas que emplea para regular las acciones y las operaciones de intercambio. De su lado asimismo la

Autoridad Reguladora de la Industria Financiera FINRA lanzó la advertencia que el uso de la moneda virtual Bitcoin conlleva riesgos, principalmente el de robo a través de piratería o fraude. (Mathew Christopher, 2014).

### **Alemania**

Alemania aunque considera que los Bitcoins no son una moneda de curso legal ni un tipo de divisa, generó una de las primeras previsiones en materia impositiva habiéndole dado en el año 2013 un tratamiento similar al de otros activos como el oro, los bonos y las divisas. (Viegas Claudia & Santamaría Giglio Julián, 2014)

En análogo sentido, a fines de Diciembre de 2013, el gobierno Noruego manifestó que trataría los Bitcoins. Como un activo y cobraría impuestos sobre las ganancias de capital, al igual que el Reino Unido. No obstante, el BaFin (autoridad de supervisión financiera alemana) en Diciembre de 2013 emitió sus reservas en materia de riesgos para los usuarios y el Bundesbank en Enero de 2014, advirtió que por su constitución y volatilidad, los Bitcoins. son altamente especulativos, sumándose así también a alertas previas provenientes del Consejo de Vigilancia de los bancos europeos, como de otras instituciones emisoras mundiales. Alemania, clasificó literalmente a Bitcoin como “unidad de cuenta” en el 2014, con lo que el impuesto se cobra sobre las transacciones de BTC sobre las comisiones por intermediación. (Federal Financial Supervisory Authority, 2014)

### **China**

El Banco Central de China, a principios de Diciembre del 2013 decidió que los Bitcoins. no cumplen con los requisitos para ser considerados una moneda de curso legal, y a partir de ello, prohibió a sus entidades Financieras hacer operaciones con Bitcoins. Igualmente en este país el Bitcoin será supervisado por el Consejo de Seguridad Nacional. (El País, 2014)

## **Rusia**

El Banco Central de la Federación Rusa indico asimismo en un comunicado del mes de febrero de 2014 que cualquier compañía que acepte Bitcoins para la venta de artículos podría provocar que fueran acusados de practicar actividades sospechosas, como blanqueo de capital o financiación del terrorismo. (Cony Sturm, 2014)

## **Japón**

En un documento aprobado por el Consejo de Ministros, el Gobierno en Marzo de 2014, se reveló que el BTC no es una moneda y los beneficios derivados de su uso deben pagar impuestos (a las ganancias, consumo e intercambio) toda vez que las autoridades solo confieren al Bitcoins el estatus de "cosa" que no puede ser asumido por los bancos comerciales. Esta evolución en la posición de las autoridades japonesas frente al BTC, derivó de la quiebra de la plataforma de intercambio de la moneda virtual, MtGox, instalada en Japón. (FayerWayer, 2014)

Sin embargo en Mayo del 2017, el gobierno de Japón modifico la normativa del 2014 permitiendo que el Bitcoin se emplee como una forma de pago equivalente a otras unidades monetarias, y también que esta y otras divisas virtuales no controladas por ningún banco ni autoridad monetaria sean intercambiadas por monedas de curso legal. Asimismo advirtió que el uso de la moneda Bitcoin será a riesgo de cada usuario, ya que las entidades financieras no se harán responsables por pérdidas ocasionadas por su uso.

## **México**

El Banco de México también hizo su advertencia en Marzo de 2014, respecto de los riesgos inherentes a la adquisición de estos activos y a su uso como sucedáneos de los medios

de pago convencionales, negándole su calidad de moneda y distinguiéndola puntualmente de las de curso legal. (Viegas Claudia & Santamaría Giglio Julián, 2014)

### **Colombia**

La Junta Directiva del Banco de la República de Colombia, en Abril de 2014, aclaró que la única unidad monetaria y de cuenta en Colombia es el peso (en monedas y billetes) del emisor, y en consecuencia el Bitcoin no puede utilizarse para el pago de las operaciones como las que trata el Régimen Cambiario, por no ser considerada tampoco como divisa. Hizo además su advertencia sobre los riesgos de la utilización de las mismas para fines ilícitos, señalando también que las plataformas electrónicas que negocian con monedas virtuales no están reguladas y por su carácter anónimo no habría forma de proteger a los usuarios. (El Espectador, 2014)

### **El Salvador**

En el ámbito centroamericano, El Salvador por medio de su Banco Central de Reserva de El Salvador, emitió un aviso en donde contempla que de conformidad con su Ley Orgánica del Banco Central y la Ley de Integración Monetaria, el colon y el dólar de Estados Unidos son las únicas especies monetarias de curso legal irrestricto y con poder liberatorio ilimitado para el pago de obligaciones en dinero en el territorio nacional. De esta manera prohibiendo el uso de la misma como un medio de pago<sup>1</sup>. (Banco Central de Reserva de El Salvador, 2017)

---

<sup>1</sup> Ver Anexos



**Figura 5: Regulaciones Bitcoin**

**Fuente:** (Riquelme, 2017)

### **El PETRO Venezolano**

Tras las regulaciones y prohibiciones mencionadas en los enunciados anteriores, entramos en el nacimiento de una criptomoneda en latino américa. Se trata del PETRO Venezolano, la cual es la primera criptomoneda respaldada por petróleo, gas, oro y diamante, obteniendo una gran ventaja en cuanto al Bitcoin. El Petro será respaldado por un barril de petróleo y su primera emisión será de 100 millones. (Planas, 2018)

El Petro es creado como una forma de escapar al sistema financiero mundial y de esta manera conseguir dólares para financiarse, apuesta por jugar en el sistema financiero mundial. El Petro coloca un precio en dólares para el cambio de su moneda virtual y lo respalda con Reservas Petroleras parecido a una acción que representa parte del capital de una empresa y que siembra expectativas de su crecimiento y se vende en la bolsa de valores. (Planas, 2018).

Se espera que con la aparición del Petro la economía de este país mejore, utilizando esta herramienta para combatir el capitalismo. Algunos expertos financieros en Venezuela afirman que además de los beneficios económicos que buscan generar, lo importante es promover una

especie de campaña a favor de las criptomoneda, provocando tendencias que sean a favor de la demanda de las mismas. (Hispan TV, diciembre 2017)

Con lo anterior el Petro parece una oferta de método de pago digital tentadora, incluso más que el Bitcoin debido a su respaldo e inclusive pudiendo desplazar al mismo como la principal criptomoneda. A pesar de lo anterior no está desligada al movimiento del dólar y el control financiero que este ejerce. Pero verdaderamente el Petro es un instrumento financiero a seguir en un futuro.

### 2.1.2 Análisis del Micro-Entorno

Actualmente en el país no se tiene mucho conocimiento de esta criptomoneda, ni de su uso, características y riesgos. Por lo cual la presente investigación es una oportunidad de conocer y profundizar en esta herramienta financiera. En Honduras únicamente se posee conocimiento e inclusive ya en uso del Dinero Electrónico por medio de las INDEL (Instituciones No Bancarias que brindan servicios de pago utilizando dinero electrónico). El empleo del dinero electrónico o móvil en Honduras fue a partir del 2011, sin embargo este servicio no contaba con un marco legal que regulará las transferencias electrónicas de dinero a través de teléfonos celulares (Diario El Herald, 2016).

La empresa de Celtel-Tigo, mediante su plataforma de TIGO MONEY es actualmente la única empresa en el país que cuenta con este servicio de Dinero Electrónico. Brindando oportunidades de acceso a servicios financieros a personas de escasos recursos y también sirviendo como herramienta de envío y recepción de divisas, revolucionando de esta manera el sistema financiero nacional.

### 2.1.3 Análisis Interno

El Banco Central de Honduras el cual es el ente encargado de la Política Monetaria en el país no posee leyes o decretos que regulen las monedas virtuales Bitcoins. Lo anterior en referencia al poco conocimiento de la herramienta e igualmente a la no necesidad de la misma debido a que como se mencionó anteriormente no hay empresas que actualmente acepte transacciones con dicha moneda.

Las únicas regulaciones disponibles son exclusivamente para las INDEL, siendo supervisadas por el Banco Central de Honduras y la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, mediante los Acuerdos 01/2016 y Circular No. 024/2016 respectivamente. Dentro de las mismas se establecen requisitos operativos, obligaciones, responsabilidades y prohibiciones para la constitución de este tipo de empresas en el país.

## 2.2 Teorías

### 2.2.1. Teorías de sustento

#### 2.2.1.1 Teoría del Portafolio

Según H. Markowitz (1959), el inversor deber abordar la cartera como un todo, estudiando las características de riesgo y retorno global, en lugar de escoger valores individuales en virtud del retorno esperado de valor en particular.

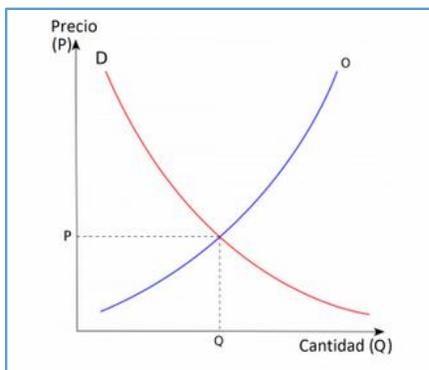
La teoría de selección de cartera toma en consideración el retorno esperado en un largo plazo y la volatilidad esperada en el corto plazo. Esta Volatilidad es tomada como un factor de riesgo y la cartera se conforma en virtud al nivel de tolerancia al riesgo que posee cada inversor en particular. Dicho de otra manera, entre más diversificado este el portafolio o cartera, mejor preparado se está para asumir y enfrentar los riesgos (H. Markowitz, 1959).

Ochoa García Sandra Ibeth (2008). La Teoría de Portafolio proporciona herramientas para realizar una selección idónea de los instrumentos de inversión. La misma tiene más de 45 años y su implementación ha sido muy fructífera para obtener la maximización de los rendimientos y para lograr la diversificación en la elección de los instrumentos (p. 38).

#### 2.1.1.2. Ley de Oferta y Demanda

Gran parte del valor que la moneda bitcoin ha adquirido es gracias a la Ley e la Oferta y Demanda. Entre más demanda hay mayor es el precio que tiene la moneda. Para Cataño (2000) En un principio se suponen los precios paramétricos o precios dados, a los cuales los individuos deciden las ofertas y las demandas de acuerdo con sus preferencias.

De acuerdo a lo anterior esta ley refleja la relación entre la demanda de un producto y la cantidad ofrecida de ese producto teniendo en cuenta al precio al que se vende el producto. Según esta teoría la ley de la demanda establece que de estar todo constante, la cantidad demandada del bien disminuye cuando el precio del mismo aumenta.



**Figura 6. Curva de Oferta y Demanda**

Fuente: Cataño (2000)

En la figura anterior se representa el punto de equilibrio entre el precio y la cantidad del producto demandado, en donde los precios que se ofrecen a aquellas personas que compran o

consumen un bien o servicio, pueden adquirir las cantidades que deseen, y los que ofrecen estos servicios o bienes venden todo su inventario.

#### 2.2.1.3. Teoría de Planificación

Como toda empresa se debe planificar la aceptación de un nuevo servicio, producto o modelo de negocio a implementar. La Real Academia Española (2017) define a la planificación como la “acción o efecto de planificar” o “Plan general”, científicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un objetivo determinado, tal y como el desarrollo económico, la investigación científica, el funcionamiento de una industria.

Para Janeth Beatriz Cuello (2013) los directivos de una organización son quienes deben realizar los planes de planificación, operación y ejecución de los planes de negocio. Como por ejemplo el planificar ventas, estrategias de negocio etc. En el caso de nuestra investigación, esta teoría servirá como guía para evaluar el método de planificación y aceptación de la moneda por parte del Banco Central de Honduras y demás instituciones que acepten el uso de la Moneda Virtual Bitcoin.

Para lo anterior haremos uso del Análisis FODA, con el fin de conocer el entorno externo e interno que pueda delimitar el Herramienta de inversión financiera proponer. Tomando en cuenta las características del entorno económico y las internas de las Instituciones que utilizaran dicha moneda.

#### 2.2.2 Conceptualización

**Bitcoin:** Se define como la primera descentralizada moneda virtual o criptomoneda, que funciona mediante pagos electrónicos entre usuarios anónimos. Ninguna Institución financiera la regula (Bitcoin.com, 2017).

**Bloque:** Un Bloque es un registro en la cadena de bloques que contiene confirmaciones de transacciones pendientes (Bitcoin.com, 2017).

**Blockchain:** Registro histórico de transacciones que se han llevado a cabo en el sistema. Esta se organiza mediante bloques las cuales representan un conjunto de direcciones (Rosales, Maledo, & Garcia, 2017, p. 4).

**Dinero Electrónico:** Dinero creado, cambiado y gastado de forma electrónica. Es equivalente a una moneda fiduciaria física y exige interactuar con el Banco para llevar a cabo transacciones con una tercera parte (Montoya-Vásquez, 2016).

**Moneda Virtual:** También denominado, moneda virtual o criptomoneda, se define como “dinero electrónico no regulado, emitido y controlado por quienes lo crean y habitualmente usado y aceptado como unidad de pago para el intercambio de bienes y servicios” (Banco Central Europeo, 2012).

**Criptografía:** La palabra criptografía proviene en un sentido etimológico del griego Kriptos=ocultar, Graphos = escritura, lo que significa ocultar la escritura, o en un sentido más amplio sería aplicar alguna técnica para hacer ininteligible un mensaje (Granados Paredes, 2006).

**Llave privada:** Pieza secreta de datos que acredita su derecho a gastar Bitcoins de un monedero Bitcoin por medio de una firma criptográfica. Las claves se almacenan en un ordenador si utiliza un monedero de escritorio, pero si utiliza monedero web sean almacenadas en servidores remotos del proveedor (Bitcoin.com, 2017).

**Minería:** Proceso de verificar y dar validez a las transacciones recientes, para lo cual es necesario invertir por de cómputo para procesar transacciones y así garantizar la seguridad de la red (Rosales Moisés, Reyes Victor, & Garcia Gina, 2017).

**Billetera Electrónica o Monedero:** Rosales et al (2017) Dispositivo físico, sitio web, software o aplicación desde el que se administran las direcciones Bitcoin, y con el cual se envían y reciben pagos. Dicho de otra manera ejerce la función de colección de llaves privadas (p. 6)

**Volatilidad:** Movimiento observado en el precio de un activo. La desviación típica es la medida de volatilidad más ampliamente utilizada. La volatilidad y la desviación típica se consideran generalmente como una medida de riesgo (Vásquez Montoya Marianelly, 2016).

**Divisas:** Concepto en la ciencia económica que refiere a toda moneda extranjera perteneciente a una soberanía monetaria distinta a la del país de origen (El Economista, 2016).

## 2.3 Metodologías aplicadas

### 2.3.1. Modelo de Valoración de Activos Financieros CAPM

El modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) establece que la tasa de retorno de equilibrio de todos los activos riesgosos es una función de su covarianza (co-movimiento) con el portafolio de mercado, el cual reúne a todos los activos riesgosos de la economía (Fernández 2005).

Dicho de otra manera es un modelo que ayuda a medir la rentabilidad de un activo o activos de acuerdo a su riesgo de mercado. Una tasa de retorno que se espera de un activo para que compense el riesgo de haber invertido nuestro dinero en él. Este modelo de Valoración del Precio de los Activos Financieros es una de las herramientas más utilizadas en el área financiero.

Su fórmula está establecida de la siguiente manera:

$$E(R_i) = R_f + (B_i \times R_m) + R_p$$

**Ecuación 1. Fórmula de Valoración de Activos Financieros**

Fuente: Markowitz (1959)

Donde:

*R<sub>i</sub> : La Rentabilidad esperada*

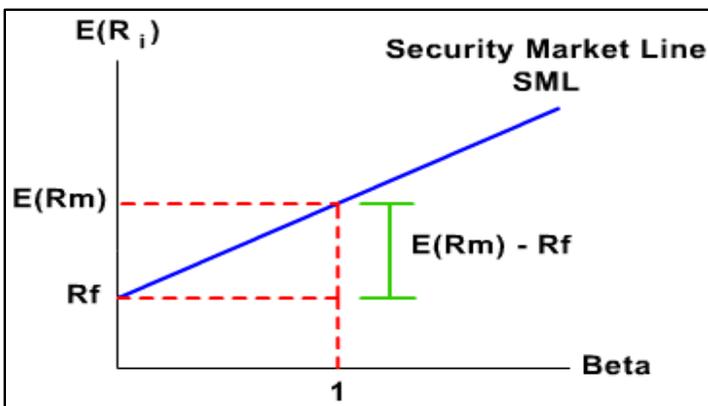
*R<sub>f</sub> ; Es la tasa Libre e Riesgo o rentabilidad esperada del activo sin riesgo*

*B<sub>i</sub> ; Beta del mercado suele ir referenciada a un periodo de entre 2 a 5 años.*

*R<sub>m</sub> ; Rendimiento esperado del mercado.*

*R<sub>p</sub> : Riesgo País*

Betas mayores a 1 simbolizan que el activo tiene un riesgo mayor al promedio de todo el mercado, debajo de 1 indican que tiene un menor riesgo. A continuación podemos ver representa dicha fórmula gráficamente.



**Figura 7. Modelo CAPM**

Fuente: Brewer & Michaelsen, (1965)

En la figura anterior podemos notar la aparición de la SML o (Security Market Line) la cual representa la situación de equilibrio a mediano plazo de los activos en función de su riesgo y su rentabilidad. El encuentro entre el  $R_m$  y  $R_f$  representa un punto de equilibrio para la inversión en cuestiones de riesgo, ya que el beta no es ni menor o mayor a 1 (Santana, 2013).

### **Ventajas Modelo CAPM**

- Delfino A. Marcelo (2006) “Este método tiene la ventaja de que tiene en cuenta el riesgo en forma explícita” (p. 8).
- Para Marisa, Fernández (2006) Establece una ración lineal entre riesgo y retorno simplificando mucho el cálculo cuando se trabaja con carteras. Igualmente tiene en cuenta los beneficios de la diversificación.

### **Desventajas Modelo CAPM**

- Según Ochoa García Sandra Ibeth (2008) El modelo no explica adecuadamente la variación en los retornos de los títulos valores. Los estudios muestran que algunos activos con betas bajos ofrecen retornos más altos de los que el modo sugiere.
- El modelo hace énfasis en que todos los inversionistas tienen acceso a la misma información y existen acuerdos sobre el riesgo y retorno esperado para los activos (El CAPM | Fondos de Inversión, 2003).

#### **2.3.2 Análisis FODA**

Es importante poder analizar el impacto que tendría adoptar una Moneda Virtual en el Sector Financiero Nacional, especialmente desde un punto de vista del Banco Central de Honduras y demás institución que podrán hacer uso del Bitcoin. Uno de los métodos más importantes a la hora de describir los entornos externos e internos que se tendrán por medio de

esta nueva herramienta financiera es el análisis FODA. Este proviene del acrónimo en inglés SWOT, en español sus siglas FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). (Rojas, 2009).

Talancón (2006) afirma que el análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir las oportunidades y amenazas.

Para Rojas (2009) este análisis cuenta con una serie de elementos o conceptos empleados que definen puntualmente los entornos externos e internos del producto en este caso. Primero se inicia con las variables internas y posteriormente las externas.

- **Fortaleza:** Se traduce en aquellos elementos o factores que están bajo control, mediante un alto nivel de desempeño y generando ventajas y posibilidades atractivas en el futuro (Rojas, 2009).
- **Debilidades:** Deficiencia o carencia, vulnerabilidad o una notoria desventaja ante la competencia, con posibilidades pesimistas o poco atractivas para el futuro (Sánchez, 1990).
- **Oportunidades:** Se definen como aquellos factores externos que resultan positivos, favorables, explotables y que se deben descubrir en el medio, con las cuales se puedan obtener ventajas competitivas (Ballesteros 2015).
- **Amenazas:** Aquellas situaciones que proviene del entorno, que se vislumbran como riesgos significativos (Ballesteros 2015).

Cada uno de estos elementos ayudara a tener un panorama más amplio de la moneda virtual, evaluando cada uno de estos conceptos en torno al ámbito nacional.

### **Ventajas Análisis FODA**

- No es necesaria la intervención de factores económicos, este solamente requiere procesos de estudio, comparación de mercado o productos y evaluación de impactos (Análisis FODA, 2017).
- Indudablemente el Análisis FODA brinda nuevas visiones de mercado para la empresa, todo por medio de la exaltación de las oportunidades y de sus fortalezas, inclusive la reproducción de nuevos productos gracias a las debilidades (Análisis FODA, 2017).

### **Desventajas Análisis FODA**

- El análisis FODA pasa por alto ciertos elementos que la empresa no tiene bajo control de gestión. Como ser niveles de inflación, cambio en el precio de materias primas, cambios en legislación de gobiernos etc. En varias ocasiones el análisis FODA no toma en cuenta la complejidad o profundidad de los problemas (Talancón, 2006).

## CAPITULO III. METODOLOGÍA

En el presente capítulo se muestran a detalle los aspectos metodológicos que se han considerado, implementación de instrumentos y técnicas de recopilación de datos que servirían para un análisis

### 3.1 Congruencia Metodológica

**Tabla 2. Matriz de Metodología**

Título	Problema	Preguntas de Investigacion	Objetivos		Variables	
			Generales	Especificos	Dependientes	Independientes
Viabilidad de implementar el Bitcoin como medio de pago digital en el mercado hondureño	El poco conocimiento de las monedas virtuales Bitcoins y su impacto en la economía mundial	1. Que es el Bitcoin, como surgió y sus funciones como dinero digital?	Determinar la viabilidad de implementar la criptomoneda Bitcoin como medio de pago digital en el sector financiero nacional, como una herramienta de pago e innovación financiera	O.1. Conocer la historia, funciones y características de las criptomonedas Bitcoin y su uso como herramienta financiera en los últimos años	Viabilidad	Bitcoins
		3. Existen regulaciones para este tipo de instrumento financiero a nivel nacional e internacional y si lo hubiese, que tipos de riesgos pueden surgir de ellos?		O.2. Identificar y analizar las regulaciones a la criptomoneda Bitcoin a nivel nacional e internacional.		Regulaciones

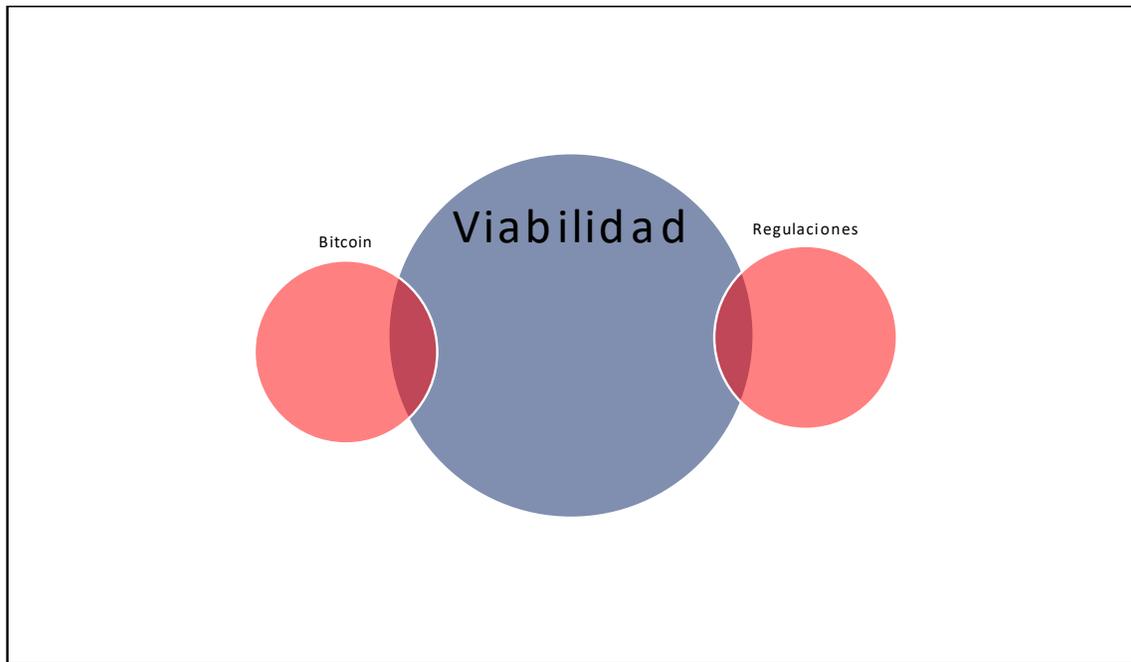
### 3.1.1. Variables de Estudio

#### **Variables Independientes**

- Bitcoin
- Regulaciones

#### **Variables Dependientes**

##### A. Viabilidad



**Figura 8. Diagrama de Variables**

### 3.1.2 Operacionalización de Variables

Se identifican las variables independientes y la variable dependiente que definen las preguntas que se incorporaran al instrumento, con el propósito de obtener información que fortalezca y sirva de referencias para la elaboración de un Modelo de Inversión.

**Tabla 3. Operacionalización de Variables**

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Item	Unidades Categorias	Escala
Bitcoin	Es una criptomoneda y un sistema de pago digital. Regido por tecnología P2P que lo sustenta y denomina como moneda digital.	Herramienta financiera innovadora, que servirá como innovación en los métodos de pago en el sistema financiero nacional	Análisis de su implementación en el sistema financiero	Conocimiento cognitivo	Conoce usted la criptomoneda Bitcoin?	SI	1
				Nivel de confianza		NO	2
			Funciones principales	Riesgos	Porque haría uso de la moneda Bitcoin?	SI	1
				Limitaciones		NO	2
				Calidad de la herramienta			
			Regulaciones	Conjunto de procedimientos y reglas que adoptan las instituciones para instrumentar las responsabilidades dadas en el marco legal.	Sirven como controles del uso de la criptomoneda Bitcoin, con el fin de brindar seguridad a los usuarios.	Propuesta de regulación.	Total de Incidencias
Tipos de Riesgos							
Comparativa con otras leyes							
Supervisión medida							
Procedimientos de uso	Controles de uso	Considera importante que el BCH regule esta moneda?				SI	1
	Normativas de uso					NO	2
	Requisitos de implementación						

### 3.1.3 Hipótesis

H1: La implementación de los Bitcoins como método de pago mediante el estudio de riesgo y rentabilidad, impulsará un impacto económico positivo en el sector Financiero Nacional.

### 3.2 Enfoque y Métodos

Conforme al problema y objetivos planteados, la presente investigación tiene un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo). Para el caso de nuestro estudio, el enfoque cuantitativo predomina más sobre el enfoque cualitativo, mediante nuestra propuesta de un Modelo de Inversión.

Hernández Sampieri, (2010) Afirma: “Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión para lograr un mayor entendimiento del fenómeno estudiado” (p. 546).

Los métodos de investigación utilizados para el estudio son los siguientes:

A. **Deductivo:** De la mano del método anterior, el método deductivo nos ayuda a poder plantear hipótesis que nos permitan poder buscar soluciones a los problemas identificados en la presente investigación.

Sánchez J. C. (2012) El método Deductivo es un camino lógico para buscar la solución a los problemas que nos planteamos o pueden plantearse en una investigación. Este se logra mediante la emisión de hipótesis que conllevan a posibles soluciones al problema planteado (p. 82).

B. **Método Exploratorio:** Por ultimo utilizaremos el Método Exploratorio debido a que nuestra presente investigación conlleva un tema poco conocido en el país.

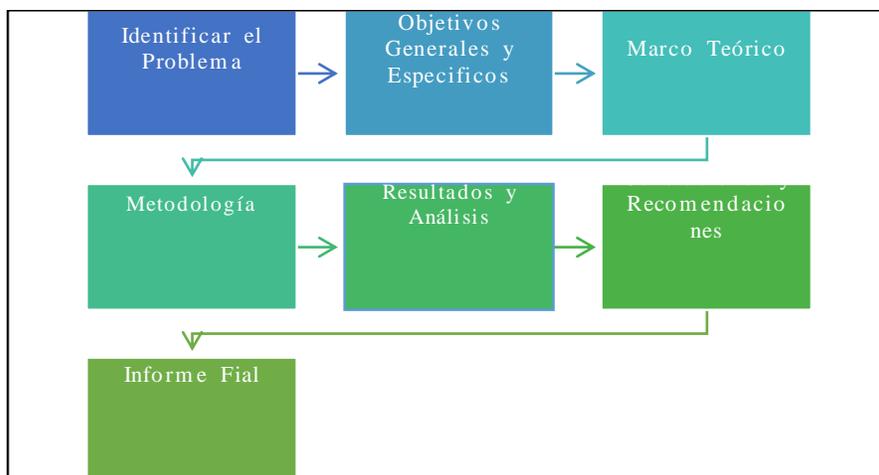
La investigación exploratoria tiene como objetivo examinar o explorar un problema de investigación poco estudiado o que no ha sido analizado antes. Por esa razón, ayuda a entender fenómenos científicamente desconocidos, poco estudiados o nuevos, apoyando en la identificación de conceptos o variables potenciales, identificando relaciones posibles entre ellas (Abreu, 2012).

C. **Método Descriptivo:** Consiste en la recopilación de datos que describen los acontecimientos o temas, para posteriormente, mediante sus herramientas de investigación, organizar y representar los datos obtenidos. Este tipo de método va conforme a las metodologías de investigación Cualitativa y Cuantitativa. La misma hace uso técnicas de levantamiento de información como se encuestas y entrevistas (Abreu, 2012).

### 3.3 Diseño de la Investigación

La investigación fue realizada en un periodo de 10 semanas, en las cuales se establecieron objetivos generales y específicos que permitieran investigar el problema descrito y a su vez organizar y analizar la información en pro de una propuesta que dé solución o respuesta a la interrogante planteada.

Para Roberto Hernández Sampieri (2010) El diseño de investigación implementado fue el transaccionales exploratorios, los cuales se aplican a problemas de investigación nuevos o pocos conocidos y contribuyen al preámbulo de otros diseños. Al explorar la situación se logra tener una visión del problema y sus resultados son exclusivamente válidos para el tiempo y lugar en que efectuaron el estudio.



**Figura 9. Desarrollo de la Investigación.**

### 3.3.1 Población

Para la presente investigación se ha tomado una población de estudio de las Personas Económicamente activas PEA<sup>2</sup> a nivel del Distrito Central. Según datos del Instituto Nacional de Estadística, mediante la Encuesta Permanente de Hogares del año 2016, el PEA en el Distrito Central es de 579, 202 personas.

Cuadro No. 1				
Indicadores del mercado Laboral Por Dominio Nacional				
Clasificación	No.	%	Rural	Urbano
<b>Poblacion Total</b>	<b>8,714,641</b>	<b>100.00</b>	<b>3,998,797</b>	<b>4,715,844</b>
<b>PET</b>	<b>6,861,681</b>	<b>100.00</b>	<b>3,066,526</b>	<b>3,795,155</b>
Hombre	3,199,735	46.63	1,483,930	1,715,805
Mujer	3,661,946	53.37	1,582,596	2,079,350
<b>PEA</b>	<b>3,944,835</b>	<b>100.00</b>	<b>1,765,705</b>	<b>2,179,130</b>
Hombre	2,368,797	60.05	1,183,208	1,185,588
Mujer	1,576,038	39.95	582,496	993,541
<b>Ocupados</b>	<b>3,653,787</b>	<b>92.62</b>	<b>1,670,496</b>	<b>1,983,290</b>
Asalariados	1,833,932	46.49	659,209	1,174,723
No Asalariados	1,819,854	46.13	1,011,287	808,566
<b>Desocupados</b>	<b>291,048</b>	<b>7.38</b>	<b>95,208</b>	<b>195,839</b>

<sup>2</sup> Datos recolectados del Instituto Nacional de Estadística INE

### 3.3.2 Muestra

El método de muestreo a utilizar será el aleatorio simple, utilizando los datos estadísticos del INE en cuanto a la Población Económicamente Activa. Donde todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos, esto debido a que la población escogida posee una moneda fiduciaria.

Para ello haremos uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q \times N}{e^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

#### **Ecuación 2. Fórmula para cálculo de muestra**

Fuente: Roberto Hernández Sampieri (2010)

Se utilizó un total de 50 encuestas piloto aplicadas en Banco Central de Honduras y en UNITEC. Una vez obtenidos los resultados de dichas encuestas se determinó, según el número de encuestados que respondió positivamente (20), establecer el porcentaje de confianza para así fijar el nuevo número de encuestas a aplicar.

A continuación las siguientes variables:

$$n = 24$$

$$Z^2 = \text{¿ Nivel de Confianza}$$

$$p = \text{Proporción esperada del total de 2,179,130 PEA}$$

*a nivel nacional al total de 579,022 correspondientes al Distrito Central*

$$q = 1 - p$$

$$e^2 = \text{Porcentaje de error 0.05}$$

De acuerdo a la fórmula realizada se obtuvo un nivel de confianza de 1.31, por lo cual se empleará la siguiente fórmula para obtener el total de encuestas a implementar.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times S^2}{e^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times S^2}$$

### **Ecuación 3. Fórmula cálculo de muestra probabilístico**

$$N = 579,022$$

$$Z^2 = 1.31$$

$$S^2 = 50\% \text{ Porcentaje estimado de muestra}$$

$$e^2 = \text{error máximo aceptable}$$

De acuerdo a la formula implementada, resulto en un total de 343 encuestas a implementar para obtener datos aceptables en cuanto a la opinión de la población escogida.

#### 3.3.3 Unidad de Análisis

Al ser un muestreo aleatorio simple, se definió como unidad de análisis las Personas Económicamente Activas del Distrito Central. Principalmente a los empleados del Banco Central de Honduras, Bancos del Sector Financiero, comercios y cualquier usuario de moneda fiduciaria.

#### 3.3.4 Unidad de Respuesta

Está representada por la información obtenida en los tipos de instrumentos definidos, la aplicación de las 343 encuestas al azar y 3 entrevistas a los altos funcionarios del Banco Central de Honduras. La recolección de la misma sirve significativamente en la implementación de la iniciativa del modelo de inversión, así como para las recomendaciones a proponer.

### 3.4 Instrumentos, técnicas y procedimientos aplicados

#### 3.4.1 Instrumentos

El instrumento a utilizar será el cuestionario por medio de las técnicas de recolección de datos, como ser Encuesta y Entrevista.

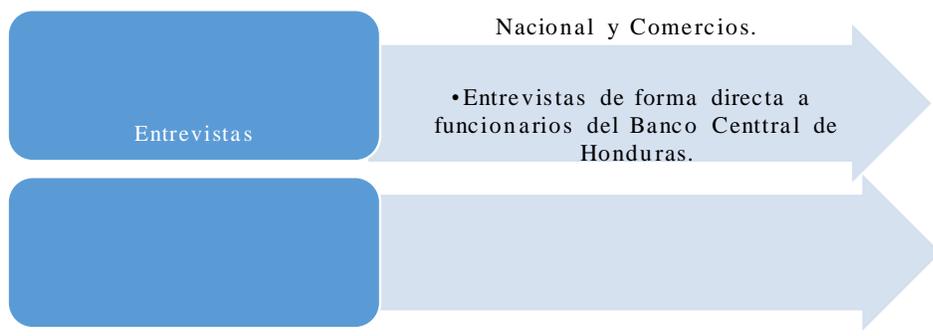
### 3.4.2 Técnicas

Para cumplir con el enfoque cualitativo y cuantitativo de la investigación, se diseñó una encuesta con preguntas, abiertas, ponderadas y cerradas. La cuales generarían porcentajes de aceptación y confianza. (Ver Anexo 3)

Igualmente se implementó una serie de entrevistas con preguntas abiertas, como ser de opinión, conocimiento y antecedentes, a expertos en el tema de Política Monetaria y el efecto de la monea virtual en el país. (Ver Anexo 4) Las mismas fueron implementadas a funcionarios del Banco Central de Honduras.

### 3.4.3. Procedimiento

El proceso implementado para la recolección de datos fue el siguiente:



**Figura 10. Procedimiento de recolección de Información**

Dichas herramientas fueron validadas por el asesor metodológico y asesor temático, conteniendo preguntas enfocadas en sustentar y dar respuesta a nuestros objetivos específicos y preguntas de investigación. Pudiendo recolectar ideas para desarrollar un Herramienta de inversión financiera adecuada para el país.

## CAPITULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el presente capítulo se analizan los resultados de los instrumentos utilizados para la recopilación de información, aplicando estadística descriptiva para el análisis de cada instrumento.

### 4.1 Resultados de encuesta

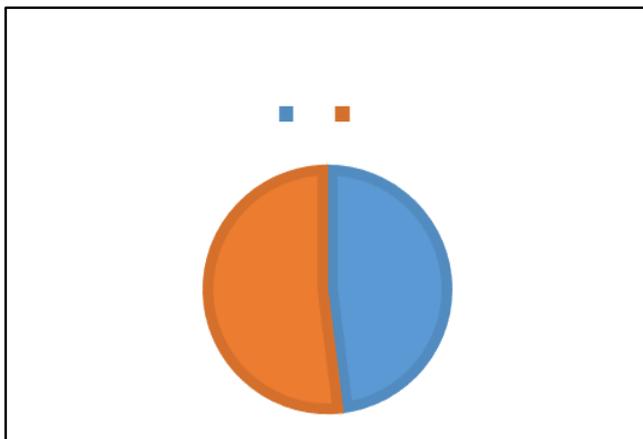
#### 4.1.1 Encuestas Piloto

Se realizaron una serie de encuestas piloto en primer lugar para conocer el nivel de conocimiento que la población escogida, contenía acerca de la moneda virtual Bitcoin. La misma servir al final para definir el nivel de confianza y así poder sacar la muestra real, según el tipo de muestreo aleatorio simple escogido.

1. ¿Conoce usted la Moneda Virtual Bitcoin?

**Tabla 4. Conocimiento Moneda Bitcoin**

Conocimiento Moneda Bitcoin	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	24	48%
<b>NO</b>	26	52%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>



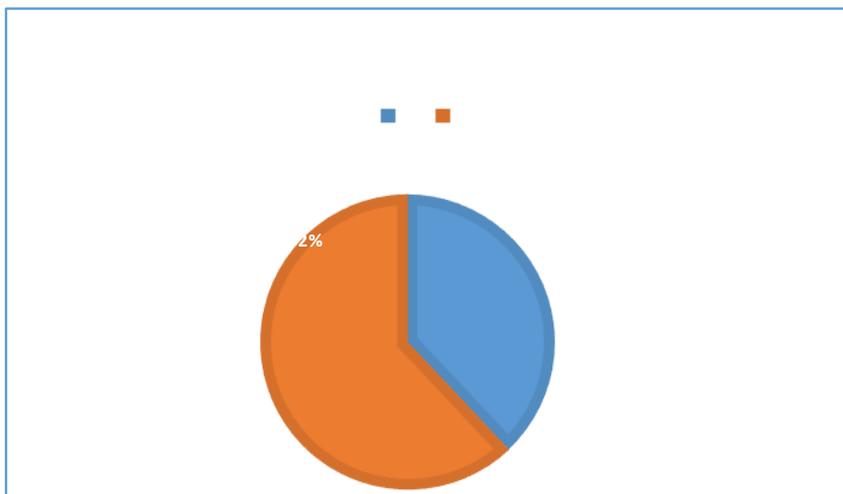
**Figura 11. Conocimiento Bitcoin**

De acuerdo a los datos obtenidos se puede apreciar que casi la mitad de los encuestados conocen o han escuchado de la moneda Virtual Bitcoin. Un 48% de las 50 personas encuestadas respondieron positivamente a la consulta si conocían la moneda Bitcoin, mientras que un 52% expreso que no tenían conocimiento de la existencia de una moneda virtual o en su defecto Bitcoin. Concluyendo con lo anterior que los resultados favorecen para poder proponer el Herramienta de inversión financiera en base a los Bitcoin en el país.

2. ¿Estaría usted dispuesto a utilizar Bitcoin como moneda Virtual?

**Tabla 5. Aceptación para utilizar Bitcoin como Moneda**

Estaría dispuesto a utilizar Bitcoin	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	19	38%
<b>NO</b>	31	62%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>



**Figura 12. Porcentaje de Personas Dispuestas a utilizar Bitcoin. .**

En respuesta a la pregunta anterior, del total de 50 personas encuestadas un 38% de ellas aceptarían utilizar los Bitcoins como moneda Virtual o medio de intercambio financiero. Mientras que 62% no estaría de acuerdo en utilizar esta herramienta financiera como medio de pago. Con

lo anterior se puede concluir un poco aceptación a una posible inclusión de la moneda en el sistema financiero nacional, ocasionado en gran parte por el poco conocimiento de las características, ventajas y desventajas de dicha moneda. Esta información es importante para un Análisis FODA de la implementación del Modelo de Inversión.

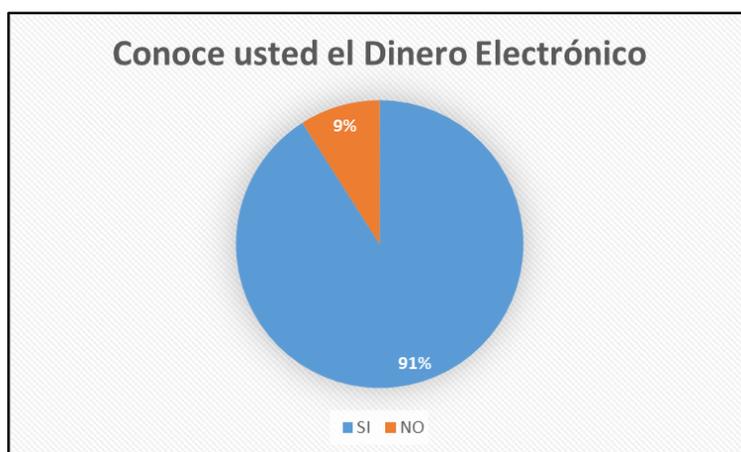
#### 4.1.2. Encuestas Finales

Con los resultados anteriores, se pudo determinar el nivel de confianza para poder determinar por medio de la ecuación correspondiente el total de encuestas finales a aplicar. Dichas encuestas nos ayudaron a entender el nivel de conocimiento, aceptación e importancia de las principales características de la moneda Bitcoin. A continuación los resultados de las encuestas aplicadas.

1. ¿Conoce usted el Dinero Electrónico?

**Tabla 6. Conocimiento del Dinero Electrónico**

Conoce usted el dinero electrónico	Frecuencia	Porcentaje
SI	312	91%
NO	31	9%
<b>Total</b>	<b>343</b>	<b>100%</b>



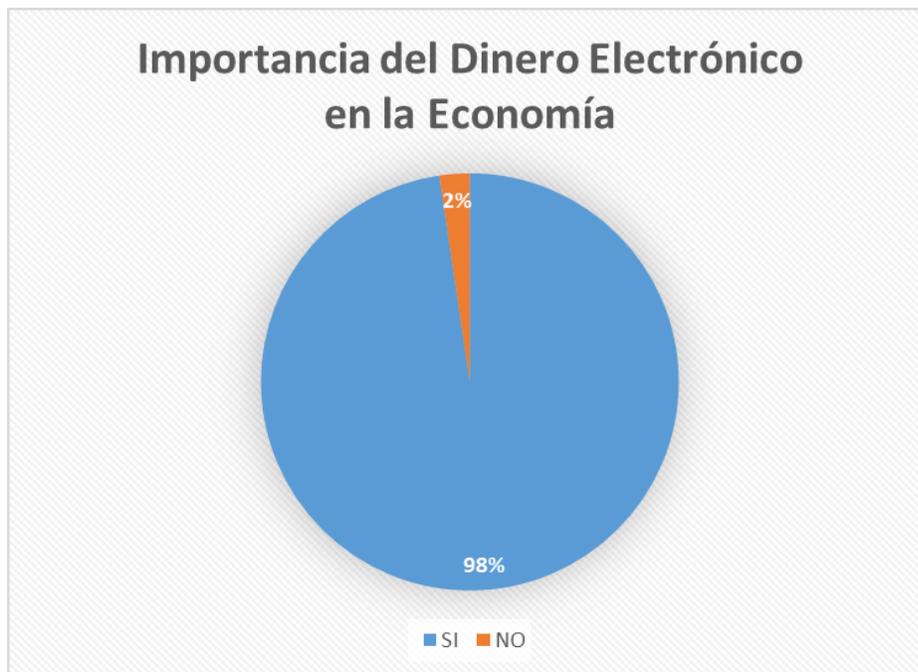
**Figura 13. Conocimiento del Dinero Electrónico.**

La información proporcionada por esta pregunta nos daba un panorama preliminar del conocimiento de los encuestados en cuanto a las nuevas tendencias financieras. Como se puede apreciar un 91% de la población tiene conocimiento sobre el dinero electrónico, dándonos un panorama preliminar del nivel de educación financiera de la población seleccionada. Por lo tanto concluimos que esta información es importante para analizar el nivel de aceptación de la Moneda Bitcoin y su posible uso como herramienta financiera.

2. ¿Considera importante el uso del Dinero Electrónico en la economía de un país?

**Tabla 7. Importancia del Dinero Electrónico en la Economía de un País.**

Considera importante el Dinero Electrónico en la Economía	Frecuencia	Porcentaje
SI	335	98%
NO	8	2%
TOTAL	343	100%



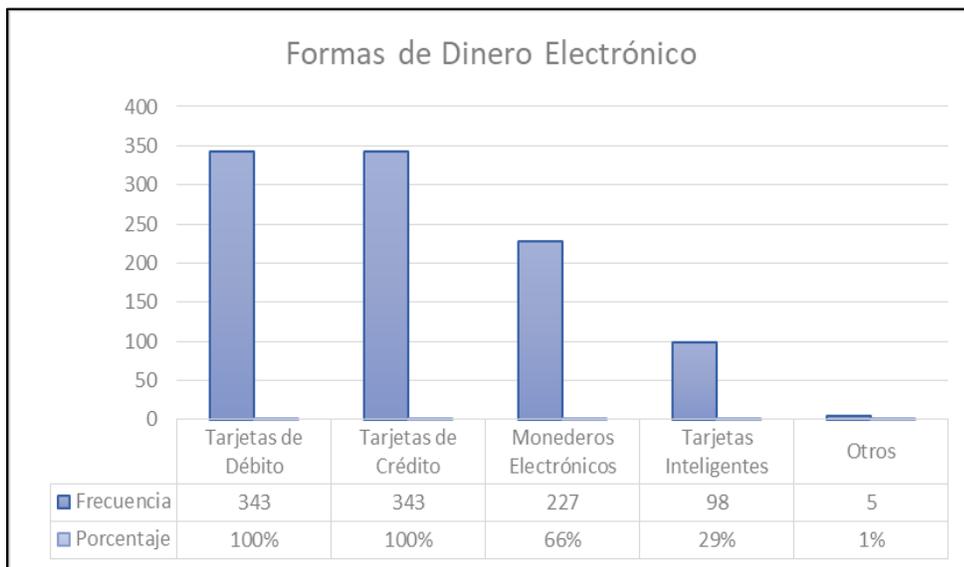
**Figura 14. Importancia del Dinero Electrónico en la Economía de un País.**

Podemos apreciar que el 98% de los encuestados sabe de la importancia y el impacto económico que genera el Dinero Electrónico en un país. Se concluye en base a lo anterior el entendimiento financiero que suponen los encuestados, con el fin de tener una respuesta de confianza al momento de consultar la introducción de la moneda virtual en el país.

3. Del siguiente listado de formas de Dinero Electrónico, detalle las que usted conoce.

**Tabla 8. Formas de Dinero Electrónico.**

Formas de Dinero Electrónico	Frecuencia	Porcentaje
<b>Tarjetas de Débito</b>	343	100%
<b>Tarjetas de Crédito</b>	343	100%
<b>Monederos Electrónicos</b>	227	66%
<b>Tarjetas Inteligentes</b>	98	29%
<b>Otras</b>	5	1%
<b>Total</b>	<b>343</b>	<b>100%</b>



**Figura 15. Formas de Dinero Electrónico.**

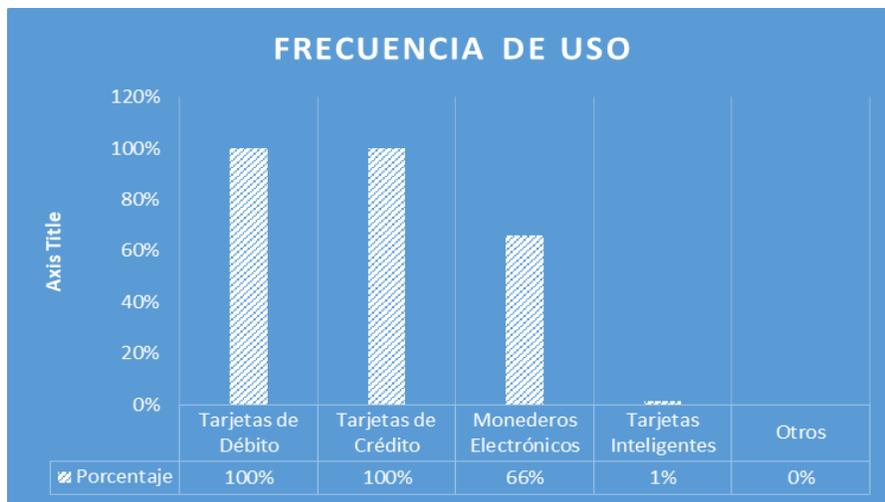
De las 343 personas encuestas el 100% de ellas conoce el medio de Dinero Electrónico representado en la figura de las Tarjetas de Débito y Crédito. Después vemos un 66% de las personas conocen el monedero electrónico, a diferencia de casi un 100% que dicen conocer el

Dinero Electrónico, pero no esta modalidad del mismo. Se concluye por lo tanto que estos indicadores impactan negativamente en la implementación del Modelo de Inversión, debido al poco conocimiento de la Moneda virtual Bitcoin como dinero electrónico,

4. Tomando en consideración los aspectos anteriores ¿Cuáles usa con mayor frecuencia?

**Tabla 9. Frecuencia de uso Herramienta de Pago.**

Formas de Dinero Electrónico	Frecuencia	Porcentaje
<b>Tarjetas de Débito</b>	343	100%
<b>Tarjetas de Crédito</b>	343	100%
<b>Monederos Electrónicos</b>	227	66%
<b>Tarjetas Inteligentes</b>	98	29%
<b>Otras</b>	5	1%
<b>Total</b>	<b>343</b>	<b>100%</b>



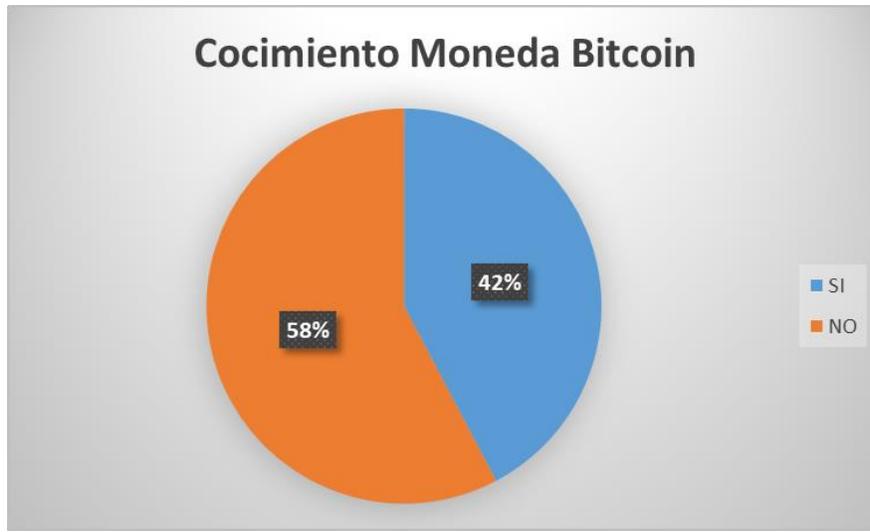
**Figura 16. Frecuencia uso de Herramienta de Pago.**

Podemos apreciar que el 100% de los encuestados utilizan más el medio de dinero electrónico en la forma de Tarjetas de Crédito y Débito, pero curiosamente existen usuarios que ya utilizan la modalidad de monedero electrónico por medio de Tigo Money. Por lo tanto podemos concluir la implementación de la Moneda Bitcoin como herramienta de pago, tendrá un impacto positivo en el uso de la herramienta Bitcoin como nuevo medio de pago, dado la frecuencia de uso de las Tarjetas y la alternativa de un nuevo medio de pago económico.

5. ¿Conoce usted la acerca de la Moneda Virtual Bitcoin?

**Tabla 10. Conocimiento de la Moneda Bitcoin.**

Conocimiento Moneda Bitcoin	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	145	42%
<b>NO</b>	198	58%
<b>TOTAL</b>	<b>343</b>	<b>100%</b>



**Figura 17. Conocimiento de la Moneda Bitcoin.**

Se puede notar que la tendencia igual a las encuestas piloto se mantiene, teniendo casi un 58% de los encuestados que no conocen la Moneda Virtual Bitcoin. Pudiendo comprobar nuestro planteamiento del problema, el cual detalla el poco conocimiento de la población de la Moneda Virtual Bitcoin. Se concluye por tanto que a pesar de lo anterior hay cierto sector de la sociedad que si tiene conocimiento de la misma, lo cual ayuda a poder abordar en cuanto a su posible uso e implementación del modelo de inversión.

6. ¿Estaría dispuesto a utilizar los Bitcoins como Moneda Virtual?

**Tabla 11. Disposición a utilizar la Moneda Bitcoin.**

Conocimiento Moneda Bitcoin	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	151	44%
<b>NO</b>	192	56%
<b>TOTAL</b>	<b>343</b>	<b>100%</b>



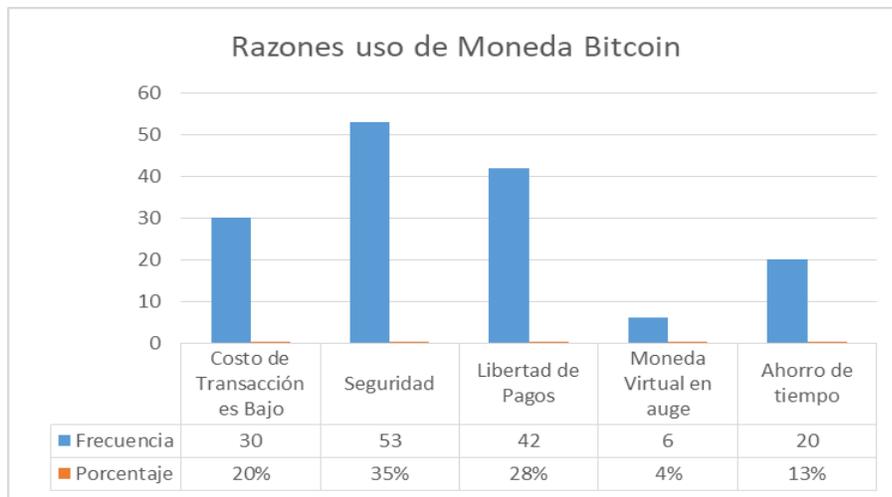
**Figura 18. Disposición para utilizar Moneda Bitcoin.**

Para fines de nuestra investigación, podemos apreciar que un 44% de los encuestas si estarían dispuestos a utilizar esta nueva moneda, mientras que un 56% no estaría de acuerdo con su uso. Con lo anterior podemos concluir la no aceptación de la moneda, ya sea por motivo de desconocimiento o por simple desinterés en la herramienta financiera. Este indicador impacta negativamente en la implementación de la moneda, pero la herramienta de inversión financiera ayudará a su conocimiento en el sector social.

7. Siendo Bitcoin una forma de pago en algunos mercados a nivel mundial. ¿Por qué haría uso de esta moneda virtual?

**Tabla 12. Razones de uso de Moneda Bitcoin.**

Razones uso de Moneda	Frecuencia	Porcentaje
<b>Costo de transacción bajo</b>	30	20%
<b>Seguridad</b>	53	36%
<b>Libertad de Pagos</b>	42	27%
<b>Moneda Virtual en auge</b>	6	4%
<b>Ahorro de Tiempo</b>	20	13%
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100%</b>



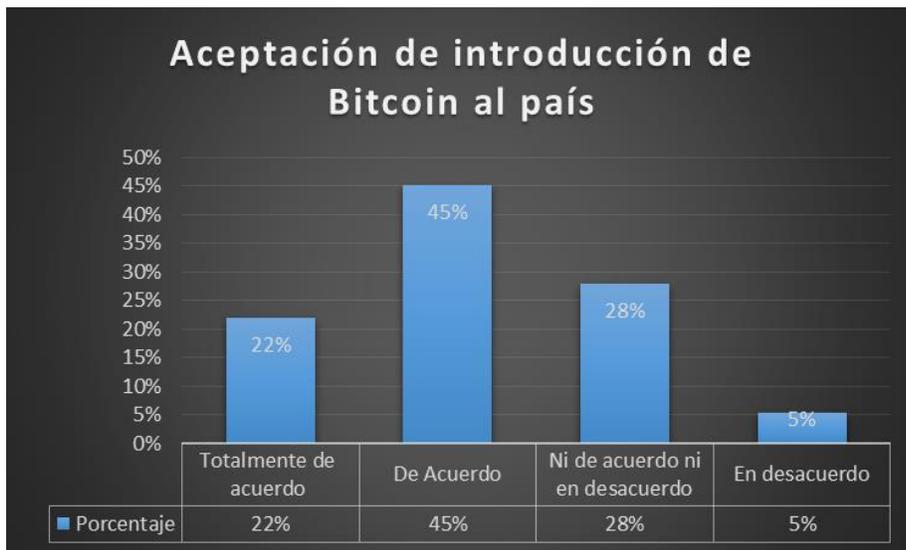
**Figura 19. Razones de uso Moneda Bitcoin.**

Podemos apreciar que el 35% de los encuestados tienen como prioridad la seguridad que brinda la moneda, mismo pensamiento que posteriormente se expondrá por parte de un experto del Banco Central de Honduras. Como segunda característica importante esta la Libertad de Pagos con un 28%, seguido de los Costos bajos de transacción con un 21%, ahorro de tiempo con 13% y el factor menos importante el que sea una Moneda en auge con 13%. Se concluye que estos indicadores impactan positivamente en la implementación del Herramienta de inversión financiera y uso de la Moneda Bitcoin como nueva herramienta de pago.

8. ¿Estaría de acuerdo en introducir esta moneda virtual en nuestro país?

**Tabla 13. Aceptación de introducción de moneda al país.**

Aceptación de introducción de moneda Bitcoin al país	Frecuencia	Porcentaje
<b>Totalmente de acuerdo</b>	33	22%
<b>De acuerdo</b>	68	45%
<b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b>	42	28%
<b>En desacuerdo</b>	8	5%
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100%</b>



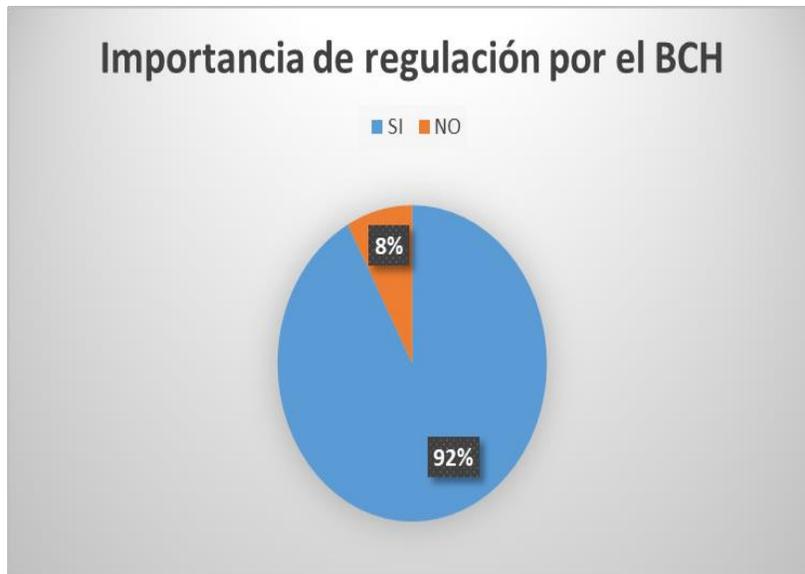
**Figura 20. Aceptación de Introducción de Bitcoin al País.**

De las 151 personas que respondieron positivamente en el uso de la moneda Bitcoin, el 45% y 22% están de acuerdo y totalmente de acuerdo respectivamente, en el uso de dicha herramienta financiera en el país. Teniendo un grado de aceptación mayor a la no aceptación de esta moneda dentro del país. Este indicador impacta positivamente en la propuesta del uso de los Bitcoins como herramienta financiera, creando una tendencia en donde apreciamos que es positivo su posible uso en el sistema financiero nacional.

9.¿Considera importante que el Banco Central regule esta moneda?

**Tabla 14. Importancia de regulación por el BCH.**

Importancia de regulación por el BCH	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	139	92%
<b>NO</b>	12	8%
<b>TOTAL</b>	<b>151</b>	<b>100%</b>



**Figura 21. Importancia de regulación por el BCH.**

El 92% de los encuestados concuerdan en que es importante la regulación de esta moneda, dadas las características que posee, para mantener un control adecuado en la economía. De acuerdo a lo anterior se concluye en la importancia que esta moneda sea regulada por el Banco Central, dando así un nivel de seguridad dentro de la población. Confirmando la tendencia de seguridad que busca la población en las herramientas financieras.

10. En Europa, Asia y América esta moneda ha ido creciendo y brindando oportunidades de negocio. ¿Cree usted que en Honduras tendría el mismo impacto en el Sector Financiero?

**Tabla 15. Impacto en el Sector Financiero Nacional.**

Cree usted que Honduras tendría el mismo impacto en el Sector	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	57	38%
<b>NO</b>	26	17%
<b>Tal Vez</b>	<b>68</b>	<b>45%</b>
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100%</b>



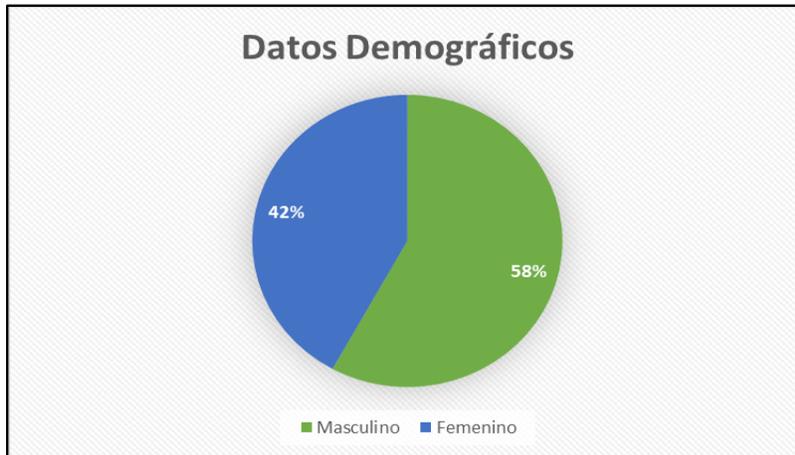
**Figura 22. Impacto en el Sector Financiero Nacional.**

El 38% de los encuestados que tienen conocimiento de la moneda Bitcoin están convencidos del impacto positivo que tendrá la moneda en el Sistema Financiero. Mientras que un 45% lo miran como un “tal vez”, esto se puede relacionar con los niveles de confianza que pueda presentar la moneda de acuerdo a sus características. Se concluye que este indicador impacta positivamente en la propuesta del Modelo de Inversión.

## 11. Datos Demográficos

**Tabla 16. Datos Demográficos.**

Datos Demográficos		Frecuencia	Porcentaje
<b>Masculino</b>		199	58%
<b>Femenino</b>	144		42%
<b>TOTAL</b>	<b>343</b>	<b>100%</b>	



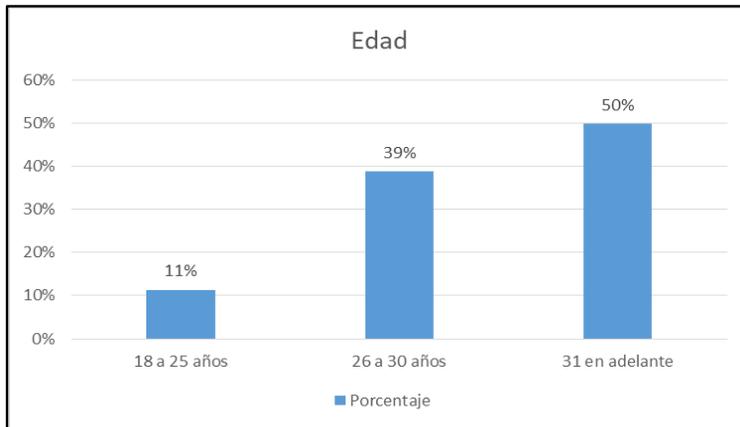
**Figura 23. Datos Demográficos.**

Se puede apreciar que la mayoría de los encuestados fueron del sexo masculino y el 42% del femenino. Para los fines de la investigación, podemos concluir que los datos demográficos en cuanto al sexo del encuestado no son relevantes, debido a que todos los encuestados son clientes potenciales para el uso de la moneda.

## 12. Edad

**Tabla 17. Edad**

Edad	Frecuencia	Porcentaje
<b>18 a 25 años</b>	39	11%
<b>26 a 30 años</b>	133	39%
<b>31 en adelante</b>	<b>171</b>	<b>50%</b>
<b>Total</b>	<b>343</b>	<b>100%</b>



**Figura 24. Edad**

Podemos apreciar que el 50% de los encuestados son mayores de 31 años en adelante, pudiendo suponer que son las personas con mayores ingresos a diferencia de por ejemplo el 11% que representan un rango de edad de 18 a 25 años. Este dato es importante debido a que son las personas que más interés pueden presentar en la moneda debido a su valor en comparación con el dólar.

### 4.2 Resultados Entrevistas

Se realizaron 3 entrevistas a altos funcionarios del Banco Central de Honduras, expertos en la materia de Política Monetaria. A los mismos se les expuso una serie de preguntas de opinión para analizar su criterio en base a los Bitcoins y su posible aplicación en el sistema financiero nacional. A continuación las respuestas dadas por cada funcionario entrevistado:

**Tabla 18. Entrevista Presidente Banco Central de Honduras**

Entrevista	
Lic. Manuel de Jesús Bautista	Presidente Banco Central de Honduras
1. ¿Conoce usted la moneda virtual Bitcoin?	Si efectivamente conozco la existencia de la Moneda Virtual Bitcoin, su valor y año de emisión. Además de su funcionamiento.
2. ¿Es el dinero electrónico igual al Bitcoin?	No, es diferente ya que la emisión de dinero electrónico en el país es controlada por el BCH y la emisión del mismo es en base al dinero físico depositado en el Banco, emula por así decirlo la moneda nacional circulante. Bitcoin posee el esquema de dinero electrónico, pero no es lo mismo, ya que el dinero electrónico circulando en el país el BCH tiene su control.
3. ¿Estaría de acuerdo e introducir esta moneda virtual en el país? ¿Por qué?	No, ¿por qué? Debido a que no tengo control sobre ella. No se sabe si en efecto se está usando en Honduras o no. Ya que no hay control sobre ella.
4. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas que observa respecto a este tipo de moneda virtual?	<b>Desventaja:</b> Fala de control, ya que dicha moneda aumenta de valor por su demanda. No sé si sabe si las operaciones son legales o ilegales. Además de su volatilidad en el precio.  <b>Ventaja:</b> Su facilidad de manejo y control sobre ella. Facilidad e transacción. Seguridad por su uso.
5. ¿Porque considera importante que el Banco Central regulen los Bitcoins?	Es de suma importancia para poder mantener un control sobre la misma, evitando así su uso ilícito en lavado de activos. Es importante regularle para mantener dicho control, para respaldar las transacciones de la moneda evitando la emisión de dinero inorgánico. Evitando la aceleración del proceso inflacionario.

**Continuación Tabla 18. Entrevista Presidente Banco Central de Honduras**

<p>6. ¿Al ser una moneda que no está regulada por un ente financiero, que tipos de riesgos pueden surgir de ello?</p>	<p>Su volatilidad es un gran riesgo. Puede haber muchas emisiones de la moneda. Igualmente la falsificación de esta moneda. Va llegar un momento en que este tipo de monedas se volverán peligrosas de usar. Igualmente miro muy riesgoso que haya muchas monedas virtuales en el mercado, ya que no hay seguridad de quien las controle. Todo este tipo de instrumentos nace por una necesidad.</p>
<p>7. En los continentes de Europa, Asia y América, esta moneda ha ido creciendo y brindando oportunidades de negocio. ¿Cree usted que en Honduras tendría el mismo impacto en el Sector Financiero y en la economía?</p>	<p>Uno de los problemas es que somos reacios al cambio, otro problema es que nos gusta la seguridad en las transacciones. Además a la aceptación de la moneda dependerá de los niveles de seguridad que pueda ofrecer. Lo veo muy complicado que esto pueda crecer en Honduras. En los demás países ha crecido por el volumen en sus transacciones. Por ejemplo con Tigo Money tiene un control sobre la billetera electrónica en donde hay un monto máximo de L. 20,000.00 por mes. En cambio esta moneda tiene que tener lugares especializados donde los pueda aceptar.</p>
<p>8. ¿Considera viable la implementación de una herramienta de inversión financiera en base a los Bitcoins para el impulso de la economía del país?</p>	<p>Habría que verse, al final hay un momento en que se debe conocer el valor de las cosas y como se opera. Pero siempre es importante el estudio de las mismas.</p>

**Tabla 19. Entrevista Sub Gerente de Operaciones Banco Central de Honduras**

Entrevista	
Lic. Luis Avilés Sub Gerente de Operaciones Banco Central de Honduras	
1. ¿Conoce usted la moneda virtual Bitcoin?	Si por supuesto. Hemos estado en eventos en donde el BCH nos ha capacitado.
2. ¿Es el dinero electrónico igual al Bitcoin?	No, no puede ser igual. Es parte de y le digo porque, ya que el dinero electrónico está respaldado por una moneda fiduciaria, el bitcoin no está respaldado o una autoridad monetaria como el BCH. Hay diferencia.
3. ¿Estaría de acuerdo e introducir esta moneda virtual en el país? ¿Por qué?	No, ya que carece de respaldo. No lo recomendaría.
4. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas que observa respecto a este tipo de moneda virtual?	<b>Desventaja:</b> No está respaldado por una autoridad monetaria.  <b>Ventaja:</b> No le veo una ventaja. Ya que los inversionistas tomando una decisión en base a algo que no esté respaldado completamente, es muy arriesgado.
5. ¿Porque considera importante que el Banco Central regulen los Bitcoins?	Claro, para respaldo. Si usted quiere hacer una inversión en Bitcoins usted quiere asegurarse el retorno de la inversión. Usted como inversionista al menos quiere ver retornar su capital. Estas herramientas tienen mucho riesgo.
6. ¿Al ser una moneda que no está regulada por un ente financiero, que tipos de riesgos pueden surgir de ello?	No creo que bajo el escenario, alguien quiera arriesgar en invertir en Bitcoins. Tengo entendido que llegará a 21 millones de emisiones de bitcoins y 1 Bitcoin va a tener un valor X en el mercado, uno toma decisiones en términos de valor presente, ya que uno no puede predecir el futuro. Ahora si tiene apetito al riesgo hágalo, invierta. Recuerde entre más riesgo mayor rentabilidad.

**Continuación Tabla 19. Entrevista Sub Gerente de Operaciones Banco Central de Honduras**

<p>7. En los continentes de Europa, Asia y América, esta moneda ha ido creciendo y brindando oportunidades de negocio. ¿Cree usted que en Honduras tendría el mismo impacto en el Sector Financiero y en la economía?</p>	<p>No, ya que son otros escenarios. Los sistemas monetarios son más avanzados. Recién en España el ultimo evento que estuve, en temas asociadas a las tecnologías de la innovación. Hay muy pocas probabilidades de crecimiento. Hablando con el encargado en el manejo de las reservas internacionales del Banco de la Republica, están arrepentidos de haber invertido en Bitcoin. Hay muchos actos ilegales con el Bitcoin. Talvez en Europa haya mercado pero en América no creo. Los países nórdicos los miro que tendrán mucho éxito en 5 años promedio, pero América latina lo miro muy difícil.</p>
<p>8. ¿Considera viable la implementación de una herramienta de inversión financiera en base a los Bitcoins para el impulso de la economía del país?</p>	<p>No, le devuelvo la pregunta a usted. ¿Si usted fuera empresario y tuviera 1 millón de lempiras, usted va a invertir en Bitcoins o en bonos del estado? La respuesta es obvia usted tiene conocimiento del tema. Usted asegura el retorno de su capital, en cambio una herramienta del mercado que va agarrando poder o valor no es recomendable por su volatilidad. El BCH no arriesga en invertir en instrumentos que no conoce. Tratamos de garantizar el retorno.</p>

**Tabla 20. Entrevista Jefe División de Vigilancia y Administración de Cuentahabientes Banco Central de Honduras**

<b>Entrevista</b>	
<b>Licda. Silvia Irina López Jefe División de Vigilancia y Administración de Cuentahabientes</b>	
<b>1. ¿Conoce usted la moneda virtual Bitcoin?</b>	Si conocemos de ella.
<b>2. ¿Es el dinero electrónico igual al Bitcoin?</b>	Bitcoin viene siendo dinero electrónico prácticamente al ser un medio de pago virtual, por medio del enlace que se tenga.
<b>3. ¿Estaría de acuerdo e introducir esta moneda virtual en el país? ¿Por qué?</b>	La tendencia a nivel mundial de los sistemas de pago es migrar hacia esos sistemas de pago, que facilitan las transacciones económicas que puedan realizar las personas. En ese caso estaríamos abiertos a tener ese tipo de monedas virtuales que facilitarían los medios de pago.
<b>4. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas que observa respecto a este tipo de moneda virtual?</b>	Ventaja: En la medida que este tipo de monea sean reguladas tendrán más penetración y confianza del público.  Desventaja: No tiene frontera ni regulación o control de la misma. Los bancos centrales se encuentran haciendo estudios para ver de qué forma se regulan estas monedas.
<b>5. ¿Porque considera importante que el Banco Central regulen los Bitcoins?</b>	Para poder brindarle seguridad a las personas que lo utilicen. Uno de los principales objetivos de los Bancos Centrales es velar por el buen funcionamiento de los sistemas de pagos en el país. Velando por la seguridad y eficiencia en los sistemas de pago.
<b>6. ¿Al ser una moneda que no está regulada por un ente financiero, que tipos de riesgos pueden surgir de ello?</b>	¿Quién vela por la seguridad de los usuarios de monedas virtuales, quien las respalda? Donde se encuentra el respaldo de ese dinero que circula en forma virtual pero son recursos de las personas que realizan transacciones.

**Continuación Tabla 20. Entrevista Jefe División de Vigilancia y Administración de Cuentahabientes Banco Central de Honduras**

<p>7. En los continentes de Europa, Asia y América, esta moneda ha ido creciendo y brindando oportunidades de negocio. ¿Cree usted que en Honduras tendría el mismo impacto en el Sector Financiero y en la economía?</p>	<p>Siempre y cuando sean operaciones que están reguladas y cumplan con estándares que brinden seguridad si se podría tener un impacto positivo.</p>
<p>8. ¿Considera viable la implementación de una herramienta de inversión financiera en base a los Bitcoins para el impulso de la economía del país?</p>	<p>El mismo sistema financiero podría utilizar este modelo de bitcoin para poder realizar negocio con ellas. No se debe cerrar las puertas totalmente. Las tecnologías financieras están surgiendo en el mundo. Atentos a lo que pueda suceder y a los riesgos que presentan este tipo de transacciones sobre todo en el tema de lavado de activos y que estas monedas no presten oportunidad en este tipo de acciones.</p>

4.3 Diagrama de Ishikawa

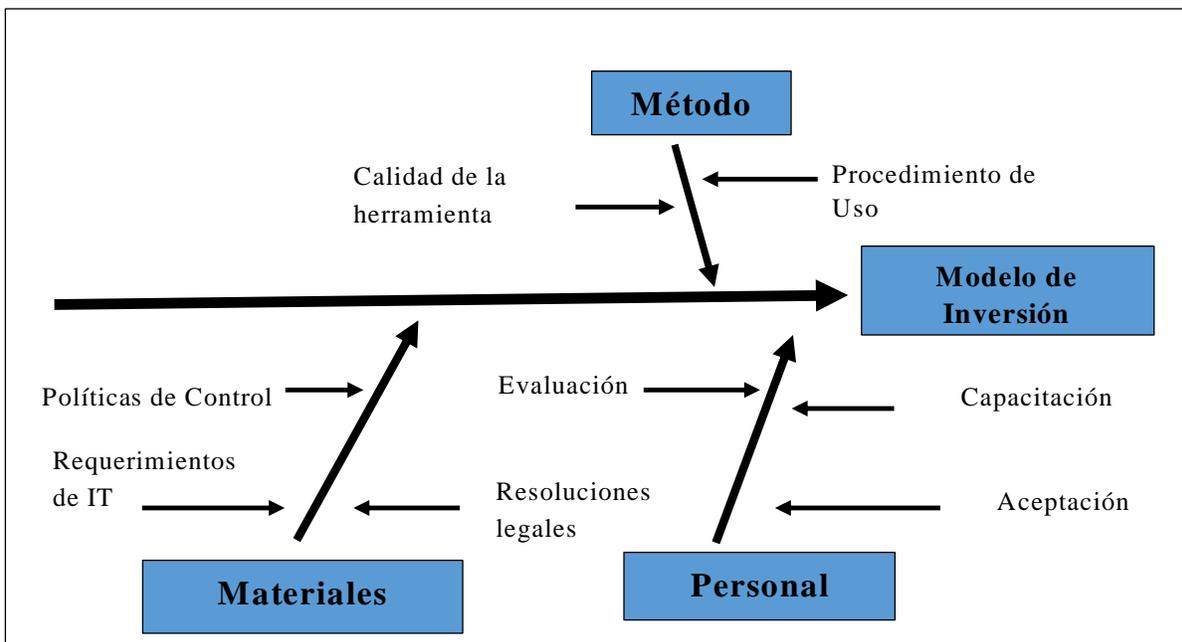


Figura 25. Diagrama de Ishikawa

## **Explicación:**

### **A. Materiales**

#### ➤ **Regulaciones Legales**

Detallar todas las normativas, requisitos y demás temas sensitivos que permitan un óptimo control de la moneda en el sector financiero nacional. Con lo anterior se pretende evitar el uso de la moneda en actos ilícitos que afecten la economía nacional.

#### ➤ **Políticas de Control**

Identificar los lineamientos a utilizar, detallando la manera correcta de utilizarlos, estableciendo límites de uso, tanto para personas naturales como personas jurídicas. De esta manera se logra potenciar el uso de la moneda de una manera ordenada y controlada.

#### ➤ **Requerimientos de IT**

Estandarizar el uso de las tecnologías implementadas para el uso de la moneda. La misma en base a las regulaciones establecidas para el Dinero Electrónico. Lo anterior debido al uso tecnológico de la moneda.

### **B. Personal**

#### ➤ **Capacitación**

Establecer capacitaciones que definan las características, beneficios, ventajas y desventajas de la Moneda Bitcoin. Un paso muy importante debido al poco conocimiento de las características y formas de uso de la moneda en la sociedad.

➤ Aceptación

Definir criterios de aceptación para la moneda, detallando sus funciones, formas de uso y modalidades de pago según las características de la moneda. Incluyendo la moneda poco a poco en el mercado.

➤ Evaluación

Como toda herramienta financiera es importante la evaluación trimestral de los indicadores financieros que puedan surgir de parte de este modelo de inversión. Con el fin de conocer su impacto en la economía, ya sea negativo o positivo y determinar mediante ello, la continuación del modelo, cambios o eliminación del mismo.

**C. Método**

➤ Calidad de herramienta

Se busca cumplir con los requisitos de calidad que debe tener un modelo de inversión, en este caso brindar toda la información necesaria en cuanto al riesgo que implica invertir en la moneda e igualmente las rentabilidades esperadas.

➤ Procedimiento de uso

De la mano de las regulaciones y control a establecer por parte del Banco Central de Honduras, se establecer una serie de procedimientos de uso establecidos en dichos documentos legales. Los cuales deben establecer las restricciones, uso adecuado de la herramienta, control en el mismo y limitaciones de tenencia a los usuarios financieros que lo utilicen.

#### 4.4. Análisis estadístico

El presente análisis estadístico está basado en los resultados generados por las encuestas y entrevistas. A continuación el mismo se realizará a las preguntas más sensitivas que nos permitan evaluar y comprobar si la hipótesis planteada es comprobada.

¿Estaría de acuerdo en introducir esta moneda en nuestro país?

Descripción	Valor
<b>Media</b>	37.75
<b>Moda</b>	33
<b>Mediana</b>	33
<b>Desviación estándar</b>	24.7
<b>Varianza</b>	<b>613.58</b>
<b>Coefficiente de variación</b>	<b>65.4%</b>

Podemos concluir en que la media es mayor a la mediana, lo que indica que la distribución es simétrica con respecto a la derecha. La opinión de las persona en cuanto a estar de acuerdo con la introducción de esta moneda en el país nos deja un coeficiente de varianza de 65.4%, determinando así que nuestra pregunta “Estaría de acuerdo en la introducción de la moneda Bitcoin en nuestro país” es muy variable. Lo que confirma que efectivamente el poco conocimiento de la moneda influiría en la implementación de un Modelo de Inversión.

#### **Comprobación de Hipótesis**

H0: La implementación de los Bitcoin como método de pago mediante el estudio de riesgo y rentabilidad, no impactará positivamente la economía en el sector financiero nacional.

H1: La implementación de los Bitcoins como método de pago mediante el estudio de riesgo y rentabilidad, impactara positivamente la economía en el sector financiero nacional.

### **Validación de Hipótesis**

El resultado del análisis estadístico muestra que una herramienta innovadora de inversión en base a bitcoins, no impulsará el crecimiento en la economía del sector financiero nacional.

Lo anterior debido a la gran variación de opiniones de las personas encuestadas ya que la misma no fue orientado a un sector de la sociedad en específico, lo mismo por el potencial de adquisición de la herramienta Bitcoin si se posee acceso a la moneda fiduciaria.

Por lo tanto aceptamos la Hipótesis Nula.

## 4.5 Propuesta

### 4.5.1. Método de pago digital

### 4.5.2 Introducción

### 4.5.3 Descripción de la propuesta

#### 4.5.3.1. Análisis FODA

#### 4.5.3.2 Segmentos de Clientes

#### 4.5.3.3 Propuesta de Valor

### 4.5.4 Análisis Financiero

### 4.5.2 Introducción

La presente propuesta de solución pretende establecer un método innovador de pago digital mediante la moneda virtual Bitcoin, que permita desarrollar oportunidades de inversión y desarrollo en el sector económico del país.

Dicha herramienta financiera será analizada mediante el análisis de su riesgo y rentabilidad esperada por parte de los usuarios, tanto personas naturales como jurídicas que deseen invertir en esta moneda y utilizarla como medio de pago y transferencias en sus comportamientos de negocios cotidianos. El mismo se analizará por medio del Modelo CAPM o Valoración de activos financieros, el cual nos permite determinar, por medio de tasas de riesgo de país e industria, determinar la rentabilidad que se puede esperar obtener mediante el uso de la Moneda Virtual Bitcoin.

Algunos beneficios que puede ofrecer este método de pago digital mediante la Moneda Bitcoin son los siguientes:

- Otorga oportunidades de inversión a las personas naturales y jurídicas.
- Nueva moneda como herramienta de pago y transacciones.
- Transacciones en tiempo real. Las mismas pueden ser realizadas en menos de 1 hora, a cualquier parte del mundo.
- El Bitcoin es imposible de falsificar, por lo cual brinda una seguridad para transacciones o compras con la misma.
- Garantiza competencia con las monedas de curso legal, así como las herramientas de dinero electrónico.

#### 4.5.3 Descripción de la propuesta

La propuesta del método de pago Bitcoin surge por medio de la necesidad de inversiones que permitan a los inversionistas, valga la redundancia, poder obtener rentabilidades de los activos financieros. Sirve para establecer una herramienta financiera electrónica que permita por medio de su facilidad de uso, seguridad y costos bajos, ser un nuevo medio de pago para el acceso de bienes y servicios.

En primer lugar el análisis de la herramienta permite conocer nuevas facilidades de generar rentabilidad con la misma, por ejemplo la más sencilla es por medio de su compra y venta como en el mercado de divisas. El mercado de divisas o forex es un mercado mundial descentralizado de todas las divisas que se operan en todo el mundo. El mismo es el mercado más líquido del mundo, con un volumen diario de operaciones que supera los 5 billones de dólares. (Forex 2017)

De acuerdo a lo anterior la compra y venta de la herramienta financiera Bitcoin es una de las posibles alternativas de rentabilidad de la moneda, radicando en su mayoría en los constantes cambios en los precios. Comprando bitcoins a un precio menor y vender el mismo cuando su precio de venta incremente de acuerdo a la demanda de los usuarios, tal y como se utiliza en el mercado Forex.

Por ultimo esta herramienta a proponer, tiene que ser analizada en términos de riesgo y rentabilidad esperada. Esto debido a que es un activo financiero que presenta características muy volátiles, cambiando diariamente su precio, generando mucha rentabilidad unos días y pocas en otros. Por lo cual el modelo CAPM de valoración de activos financieros es una buena herramienta de análisis y mediante sus resultados analizar si efectivamente la propuesta de uso de los Bitcoins puede ser considerada en el sector nacional.

#### 4.5.3.1. Análisis FODA

Para poder entender la implementación de la moneda virtual Bitcoin como método de pago digital en el país, es necesario realizar un análisis en cuanto a cuales serían los aspectos internos y externos que se enfrentaría desde el punto de vista empresarial. Por ello se ha realizado un análisis FODA en el cual se detallan dichos aspectos, que serán importantes para definir su viabilidad.

A continuación se detallan los 4 aspectos importantes del análisis FODA:

**Tabla 21. Análisis FODA**

<p style="text-align: center;"><b>Fortalezas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Imposible de falsificar</u> (tal como está definido no se puede construir un bitcoin falso ni efectuar un doble gasto sin que la red lo detecte)</li> <li>• <u>Transacciones en tiempo real</u> (en menos de una hora puede estar realizada la transacción, aumentando la eficiencia de las empresas).</li> <li>• <u>Seguro</u> (el bitcoin cuenta con un fuerte respaldo criptográfico que lo protege de falsificaciones y se puede guardar en múltiples localizaciones simultáneamente. La tecnología en la que se basa el protocolo del bitcoin es varias veces más segura que la que utilizan los bancos y las tarjetas de crédito).</li> <li>• <u>Barato</u> (el bitcoin tiene menores costes de transacción que la utilización de tarjetas de crédito, transferencias, realizando un pago con bitcoin se eliminan intermediarios no deseados, por lo que de esta manera se reducen los costos para sus usuarios).</li> <li>• Las transacciones de los Bitcoin son <u>24/7</u>.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Debilidades</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bitcoin no constituye un medio de pago legal.</li> <li>• <u>No cuenta con la aceptación del público</u>, en cuanto que no existe ninguna IFI que funja como tercero y que garantice la protección ante cualquier incidencia, siendo una clara desventaja para que la puedan usar las empresas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitcoin guarda un <u>principio de transparencia</u>, pudiendo chequearse cada segundo las transacciones que se realizan en el mundo.</li> <li>• Bitcoin <u>es más barato, más rápido y más privado</u> que las divisas estatales.</li> <li>• Esta moneda virtual <u>no está sujeta a riesgo de contraparte</u>, (de modo que sus dueños no tienen que preocuparse por la quiebra de</li> </ul>

## Oportunidades

institución financiera alguna, ni por el costo de los planes gubernamentales de “rescate”).

- Sin inflación (No se podría negar la volatilidad del Bitcoin, pero si se conoce el número exacto de monedas que existirán (21 millones), ni más ni menos, asimismo nadie puede crear monedas de la nada, más allá de las especificadas, lo que evita el problema de la inflación).
- La moneda virtual Bitcoin está todavía en fase de desarrollo (por lo cual necesita implementar nuevas características que hagan de esta moneda más accesible, segura y estable como cualquier otra moneda en su fase inicial).
- Las empresas pueden reducir drásticamente sus gastos al aceptar Bitcoin. (Según la National Retail Federation, las tarifas de las tarjetas de crédito y débito se han triplicado en los últimos 10 años, a aproximadamente \$ 50 mil millones al año... Esta mayor demanda de bitcoins y la menor demanda de monedas fiduciarias tienen un enorme efecto de apalancamiento en la banca de reserva fraccionaria.).
- Los partidarios del Bitcoin consideran que esta moneda en un futuro se convertirá en una divisa de reserva mundial.

## Continuación Tabla 21. Análisis FODA

<b>Amenazas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b><u>No hay un Ente Regulador</u> que controle dicha moneda virtual.</b></li><li>• <b><u>Anonimato</u> (nadie está obligado a revelar su identidad, lo que hace al bitcoin especialmente útil para su uso en países donde gobiernan regímenes totalitarios, de igual manera puede ser utilizada para actividades ilícitas y para no cumplir con las obligaciones tributarias).</b></li><li>• <b><u>Volatilidad</u> (desde su creación ha tenido grandes subidas de precio, lo que hace de esta moneda que sea atractiva para la especulación)</b></li><li>• <b>Esta moneda virtual <u>no se puede considerar un activo</u> que pueda ser considerado una divisa, de acuerdo con los criterios del Fondo Monetario Internacional.</b></li></ul>
-----------------	---

### 4.5.3.2 Segmentos de Clientes

Para entender mejor esta herramienta innovadora es necesario identificar detenidamente los clientes potenciales que utilizarán esta nueva herramienta financiera. Según Osterwalder (2011) se deben segmentar los clientes, para conocer el nicho de mercado y las posibles oportunidades. Dicho lo anterior es importante definir que segmento del mercado utilizará esta moneda.

Para nuestro caso se ha establecido que la moneda como medio de pago digital y puede ser utilizada por cualquier persona económicamente activa dentro del distrito central, el cual para fines del proyecto será el nicho de mercado quien pruebe esta herramienta financiera. En cuanto al rango de edad de los usuarios esta será de 18 años en adelante, siendo una herramienta de un uso más serio debido a sus características. Lo anterior respaldado por los resultados de las encuestas las cuales fueron impartidas en el Distrito Central. Posteriormente se evaluará su implementación a nivel nacional, ya que toda persona con acceso a dinero fiduciario puede hacer uso de los Bitcoin.

#### 4.5.3.3 Propuesta de Valor

Esta herramienta nos permite poder diferenciarnos en cuanto a nuestros competidores directos. En este caso nuestro competidor directo sería Tigo Money, ya que sus características se asemejan mucho a las del Bitcoin en cuanto a su uso como herramienta monetaria electrónica.

Para Osterwalder (2011) la propuesta de valor es saber en cómo se es innovador, que nos diferencia de nuestra competencia y nos acerca a potenciales clientes. En el caso de nuestro modelo, los Bitcoin son monedas virtuales que no son en base a monedas fiduciarias como el dólar, euro o nuestro caso lempiras. Son monedas autónomas que son 100% virtuales, pudiendo utilizarse por medio de carteras o monederos electrónicos, los cuales puedan estar en celulares, computadoras, iPad y cualquier medio electrónico en donde se pudiese operar.

También la moneda virtual Bitcoin es una moneda libre de inflación, sus transacciones son de costo bajo, brinda seguridad al ser una criptomoneda protegida en contra de ataques cibernéticos por medio de fórmulas y algoritmos complejos. Igualmente esta herramienta financiera está siendo aceptada como medio de pago para las grandes empresas de compras en línea, Amazon, eBay entre otras. Por lo cual estas características hacen al Bitcoin una moneda muy apetecible como medio de pago.

#### 4.5.4 Análisis Financiero

Para poder analizar la herramienta financiera Bitcoin, es necesario utilizar el modelo CAPM o de valoración de activos financieros. Para ello es preciso conocer los elementos que conforman la fórmula del Modelo CAPM, para llegar a determinar el nivel de rentabilidad que esta moneda puede generar en el medio Hondureño, tomando en cuenta el riesgo que genera el país, el mercado global y el beta de la moneda. Detallando paso a paso la fórmula para determinar la rentabilidad

esperada, podemos determinar la tasa libre de riesgo como las tasas del tesoro de Estados Unidos. Para Celaya Figueroa & López Parra (2004) el instrumento libre de riesgo, podemos considerar los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos, ya que el gobierno Norteamericano es considerado el pagador más solvente del mundo, de otro manera dicho el préstamo del dinero es prácticamente libre de riesgo.

**Tabla 22. Tasas del Tesoro de E.U, A,**

<b>Tasas del Tesoro de E.U.A.</b>					
Porcentajes					
	Letras del Tesoro	Nota del Tesoro			Bonos del Tesoro
	6 meses	2 años	5 años	10 años	30 años
31 Oct 2017	1,28100	1,60200	2,01700	2,38000	2,88000
1 Nov 2017	1,29000	1,61400	2,01900	2,37300	2,85800
2 Nov 2017		1,61000	2,00100	2,34600	2,82600
3 Nov 2017	1,29600	1,61500	1,99100	2,33300	2,81400
4 Nov 2017					
5 Nov 2017					
6 Nov 2017	1,29800	1,62300	1,98400	2,31700	2,79500
7 Nov 2017	1,32900	1,63100	1,98900	2,31500	2,77800
8 Nov 2017	1,34000	1,64700	2,01100	2,33500	2,79200
9 Nov 2017	1,34600	1,63600	2,01200	2,34200	2,81600
10 Nov 2017	1,36000	1,65600	2,05200	2,39900	2,88000
11 Nov 2017					
12 Nov 2017					
13 Nov 2017	1,36500	1,68300	2,07600	2,40600	2,87100
14 Nov 2017	1,39400	1,68900	2,05900	2,37300	2,83000
15 Nov 2017	1,38600	1,68500	2,03200	2,32300	2,76500
16 Nov 2017	1,40400	1,71000	2,07100	2,37600	2,82700
17 Nov 2017	1,41100	1,72300	2,05800	2,34400	2,77800
18 Nov 2017					
19 Nov 2017					
20 Nov 2017	1,41600	1,75300	2,09300	2,36700	2,78100
21 Nov 2017	1,44500	1,77300	2,09900	2,35700	2,75800
22 Nov 2017	1,44400	1,72900	2,04300	2,32000	2,74000
23 Nov 2017	1,44400	1,72900	2,04300	2,32000	2,74000
24 Nov 2017	1,44200	1,74700	2,06400	2,34300	2,76500
25 Nov 2017					
26 Nov 2017					
27 Nov 2017	1,43700	1,74300	2,04800	2,32900	2,76800
28 Nov 2017	1,44500	1,74800	2,06000	2,32900	2,75900
29 Nov 2017	1,45100	1,76400	2,10700	2,38900	2,82500

Por lo tanto con lo anterior determinamos establecer como tasa libre de riesgo, la tasa de Bonos el Tesoro de Estados Unidos en un periodo a 5 años como lo establece la tabla anterior. Para fines de nuestra investigación escogeremos los datos del día 29 de Noviembre del presente año a un periodo de 5 años, obteniendo como primer punto de la formula la tasa de 2.107%.

Posteriormente debemos sacar el beta de la industria, pero en este caso al ser una moneda virtual debemos conseguir los daos mensuales de los cierres de precio que ha tenido la moneda Bitcoin comparado con los cierres de mercado. Ya que Bitcoin es una moneda global utilizaremos los datos del índice MSCI All country World Equity Index, esto por tratarse de un índice de mercado global, pues Bitcoin es una moneda global.

**Tabla 23. Rentabilidad Bitcoin y Mercado Mundial MSCI**

Bitcoin			Mercado Mundial MSCI		
Fecha	Cierre	Rentabilidad	Fecha	Cierre	Rentabilidad
1/31/2015	216.91	0	1/31/2015	410.33	0
2/28/2015	253.53	0.16882578	2/28/2015	432.47	0.053956572
3/31/2015	243.39	-0.039995267	3/31/2015	424.76	-0.017827826
4/30/2015	236.57	-0.028020872	4/30/2015	436.3	0.027168283
5/31/2015	230	-0.027771907	5/31/2015	434.51	-0.004102682
6/30/2015	262.48	0.141217391	6/30/2015	423.51	-0.025315873
7/31/2015	283.94	0.08175861	7/31/2015	426.78	0.007721187
8/31/2015	230.02	-0.189899274	8/31/2015	396.73	-0.070410985
9/30/2015	236.25	0.027084601	9/30/2015	381.65	-0.038010738
10/31/2015	312.43	0.322455026	10/31/2015	411.25	0.077557972
11/30/2015	376.91	0.20638223	11/30/2015	407.2	-0.009848024
12/31/2015	430.05	0.140988565	12/31/2015	399.36	-0.019253438
1/31/2016	367.13	-0.146308569	1/31/2016	375.05	-0.060872396
2/29/2016	436.61	0.189251764	2/29/2016	371.66	-0.009038795
3/31/2016	415.16	-0.049128513	3/31/2016	398.26	0.071570791
4/30/2016	449.33	0.082305617	4/30/2016	403.34	0.012755486
5/31/2016	531.8	0.183539937	5/31/2016	402.57	-0.001909059
6/30/2016	672.48	0.26453554	6/30/2016	399.29	-0.008147651
7/31/2016	625.88	-0.069295741	7/31/2016	416.09	0.042074683
8/31/2016	572.33	-0.085559532	8/31/2016	416.61	0.00124973
9/30/2016	608.44	0.063092971	9/30/2016	418.43	0.004368594
10/31/2016	697.37	0.146160673	10/31/2016	411.01	-0.017732954
11/30/2016	742.01	0.064011931	11/30/2016	413.43	0.005887935

**Continuación Tabla 22. Rentabilidad Bitcoin y Mercado Global MSCI**

12/31/2016	968.23	0.304874597	12/31/2016	421.84	0.020342017
1/31/2017	967.67	-0.000578375	1/31/2017	433.13	0.026763702
2/28/2017	1190.89	0.230677814	2/28/2017	444.5	0.026250779
3/31/2017	1079.75	-0.09332516	3/31/2017	448.87	0.009831271
5/31/2017	2330.23	1.158119935	5/31/2017	455.17	0.014035244
6/30/2017	2499.98	0.072846886	6/30/2017	463.79	0.018937979
7/31/2017	2873.83	0.149541196	7/31/2017	466.16	0.005110071
8/31/2017	4764.87	0.658020829	8/31/2017	475.79	0.020658143
9/30/2017	4353.05	-0.086428381	9/30/2017	484.67	0.018663696
10/31/2017	6447.67	0.481184457	10/31/2017	497.59	0.026657313
11/30/2017	9916.54	0.538003651	11/30/2017	504.01	0.012902189
<b>TOTAL</b>		<b>4.858568411</b>	<b>TOTAL</b>		<b>0.221993215</b>

Fuente: Coindesk (2013)

Obtenidos los datos de precios de cierre tanto de Bitcoin como de MSCI, se procederá a calcular su rentabilidad de la moneda Bitcoin y la rentabilidad del mercado global. La Rentabilidad de un activo se determina con la siguiente formula:

$$R_s = \frac{(C_1 + D_1 - C_0)}{C_0}$$

**Ecuación 4. Formula de Rentabilidad.**

Fuente: Harry Markowitz (1952)

Siendo la  $C_0$  la cotización al cierre del ultima día del mes anterior y  $C_1$  la cotización a cierre del último día del mes actual. Posteriormente una vez calculada la rentabilidad de los mismos se procede a calcular la Covarianza y Varianza de la rentabilidad de los Bitcoins y la Rentabilidad del Mercado Global MSCI. Para García Rodrigo (2017b) el coeficiente beta de un activo hace referencia a la volatilidad del mismo. Lo cual para fines de nuestra investigación es sumamente importante, con el fin de tener un nivel de riesgo lo más apropiado posible.

Con lo anterior determinamos el Beta con la siguiente formula:

$$\beta = COV \frac{(Rk, Rm)}{\sigma^2(Rm)}$$

**Ecuación 5. Calculo de Beta**

Fuente: García Rodrigo (2017a)

Su cálculo se realiza mediante la división de la covarianza de las rentabilidades mensuales del Bitcoin entre las varianzas de las rentabilidades mensuales del mercado global. Dicho cálculo se realizó en Excel con los datos descritos en la Tabla 22. Obteniendo el siguiente resultado de

<b>Covarianza (Mercado, Empresa)</b>		0.0019366
<b>Varianza (Mercado)</b>		0.000928
<b>BETA</b>	<b>2.086830166</b>	

**Figura 26. Datos Covarianza, Varianza y Beta**

Según los resultados obtenidos determinamos que el beta está arriba de 1 y según lo establece Janeth Beatriz Cuello (2013b) los betas arriba de 1 sugieren un gran riesgo en los activos a invertir. Seguidamente establecemos el premio de riesgo, el cual el mismo Modelo CAPM nos lo proporciona y por último el riesgo de país, el cual tomamos en cuenta debido a que Bitcoin, a pesar de ser una moneda global, necesitamos conocer el riesgo que sugiere el país en materia de herramientas financieras de inversión.

De esta manera determinamos que nuestro de premio de riesgo es de 7.17% y nuestro riesgo país es de 7.82%<sup>3</sup>.

Una vez completados los datos, procederemos a determinar la rentabilidad de invertir en esta moneda virtual, considerando los aspectos de riesgo.

$$\begin{aligned} E(R_i) &= R_f + (B_i \times R_m) + R_p \\ E(R_i) &= 2.07\% + (2.09 \times 7.17\%) + 7.82\% \\ E(R_i) &= 24.99\% \end{aligned}$$

Ahora bien realizado el análisis de la rentabilidad y riesgo por medio del Modelo CAPM podemos apreciar que efectivamente la rentabilidad con esta moneda es muy alta, pero va de la mano con su alto riesgo. (Castellanos 2013) A mayor riesgo mayor rentabilidad, esto se explica a que cualquier persona que desea invertir en un activo valorará su probabilidad de si desea una mayor rentabilidad deberá asumir un mayor riesgo.

Con el 24.99% de rentabilidad en el activo, podemos decir en simples números que la herramienta financiera es factible, pero en cuanto a su implementación en el sistema nacional va muy de la mano de las experiencias previas de los países que han tenido casos de pagos digitales mediante esta moneda, las cuales como se han podido analizar no son muy rentables en materia legal y económica.

---

<sup>3</sup> El dato de riesgo país se obtuvo mediante la página [www.damodoranonline.com](http://www.damodoranonline.com)

## **CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En este capítulo se da respuesta a las preguntas de investigación, objetivos generales y específicos planteados en la presente investigación. Lo anterior en base a los análisis recopilados de los resultados de las encuestas y entrevistas, planteando así conclusiones y recomendaciones.

### **5.1 Conclusiones**

1. En primer lugar concluimos en que la presente investigación ayudo bastante en el conocimiento de los orígenes de la herramienta tecnológica Bitcoin, que a pesar de tener muchos años a nivel mundial, todavía no es tan conocido en el ámbito nacional. Por lo cual esta investigación fue un pionero a nivel de país en una investigación financiera en base a los Bitcoins.

2. Esta herramienta financiera ha impactado fuertemente como medio de pago. Sin embargo su alto riesgo, volatilidad y sus cambios en la demanda de la misma induce a la especulación, la cual generaría impactos negativos en la economía nacional.

3. Las regulaciones a nivel internacional en los países de Estados Unidos, China, Japón entre otros prohíben el uso de la criptomoneda Bitcoin, ya que en su mayoría rechazan a la misma como una moneda legal tras el no cumplimiento de las funciones del dinero así como su alto riesgo y utilización en acciones de lavado de activos. En el ámbito nacional no existen regulaciones en el uso de los Bitcoins por lo cual esta investigación podría ser utilizada como un impulso a su restricción en el país.

4. Por último se concluye que la implementación de la criptomoneda Bitcoin como medio de pago digital no es viable en el mercado hondureño, debido a que los bitcoin no están respaldados por algún activo como el oro, dinero fiduciario o autoridad monetaria. A diferencia del Petro

venezolano que si está respaldado por el barril de petróleo, por lo cual la misma podría ser estudiada como alternativa de pago a futuro.

## 5.2. Recomendaciones

1. Conforme al análisis cuantitativo y cualitativo recomendamos la NO implementación de los Bitcoins como medio de pago digital. Las especulaciones, volatilidad y uso ilícito en el lavado de activos hacen de la misma un método de pago altamente riesgoso, además de que nuestra cultura aún no está lista para la inclusión de nuevas tendencias tecnológicas.

2. Se recomienda a las autoridades reguladoras, en este caso el Banco Central, advertir y prevenir a los inversionistas el uso de los Bitcoins como medio de pago. Siguiendo así las medidas implementadas por los países en donde se ha prohibido su uso, evitando pérdidas económicas y el uso del mismo en actividades ilícitas como ser lavado de activos.

3. Por último, no podemos negar que las criptomoneda son el futuro de las herramientas financieras, su crecimiento es acelerado a nivel mundial incrementando así su demanda. En América Latina se ha creado el PETRO venezolano el cual está respaldado por el precio del barril de petróleo. Dado lo anterior se recomienda poder estudiar esta herramienta la cual a futuro podría ser considerada como un método de pago digital en el país.

## BIBLIOGRAFIA

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación (Hypothesis, Method & Research Design). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(2), 187–197.
- AnalisisFODA. (2017, enero 9). Desventajas y Ventajas del FODA. Recuperado el 11 de noviembre de 2017, a partir de <http://www.analisisfoda.com/desventajas-ventajas-del-foda/>
- Ballesteros, H., Verde, J., Costabel, M., Sangiovanni, R., Dutra, I., Rundie, D., ... Bazán, L. (2015). Análisis FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. *Revista Uruguaya de enfermería*, 5(2).
- Banco Central de Reserva de el Salvador. (2017, noviembre). Aviso sobre el uso de criptomonedas o similares. Recuperado el 3 de febrero de 2018, a partir de [http://www.bcr.gob.sv/esp/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=1067:aviso-sobre-el-uso-de-criptomonedas-o-similares&Itemid=168](http://www.bcr.gob.sv/esp/index.php?option=com_k2&view=item&id=1067:aviso-sobre-el-uso-de-criptomonedas-o-similares&Itemid=168)
- Banco Central Europeo. (2012). Virtual Currency Schemes. Recuperado a partir de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>
- Bitcoin.com. (2017, noviembre). Recuperado el 1 de noviembre de 2017, a partir de <https://bitcoin.org/es/faq#como-funciona-bitcoin>
- Brewer, D. E., & Michaelsen, J. B. (1965). The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment: Comment. *The American Economic Review*, 55(3), 516–524.
- Cadavid, F. G. (2006). *Moneda, banca y teoría monetaria*. U. Jorge Tadeo Lozano.
- Castellanos, Y. M. (2013, noviembre 6). Relación entre rentabilidad, riesgo y liquidez. Recuperado el 2 de diciembre de 2017, a partir de <http://economipedia.com/definiciones/rentabilidad-riesgo-y-liquidez.html>
- Cataño, J. F. (2000). Las instituciones y la teoría neoclásica de los precios. *Cuadernos de Economía*, 19(32), 9–25.

- Celaya Figueroa, R., & López Parra, M. E. (2004). ¿Cómo determinar su riesgo empresarial? *Revista escuela de administración de negocios*, (52).
- CGAP. (2014, Enero). El Bitcoin versus el dinero electrónico. Recuperado a partir de <https://www.cgap.org/sites/default/files/Brief-Bitcoin-versus-Electronic-Money-Jan-2014-Spanish.pdf>
- Coindesk. (2013, Agosto 20). What is bitcoin? Recuperado el 2 de noviembre de 2017, a partir de <https://www.coindesk.com/information/what-is-bitcoin/>
- CoinList. (2017). ¿Qué es el Bitcoin y en qué consiste? Recuperado el 2 de noviembre de 2017, a partir de <https://coinlist.me/es/bitcoin>
- Cony Sturm. (2014, febrero). Rusia e Indonesia prohíben usar Bitcoin. Recuperado el 2 de febrero de 2018, a partir de <https://www.fayerwayer.com/2014/02/rusia-e-indonesia-prohiben-usar-bitcoin/>
- Delfino A. Marcelo. (2006). Costo de Capital.
- Diario El Herald. (s/f). Seis empresas se interesan en emitir dinero electrónico [Marzo 2016]. Recuperado el 3 de noviembre de 2017, a partir de <http://www.elheraldo.hn/pais/936549-466/seis-empresas-se-interesan-en-emitir-dinero-electronico>
- Duarte, A. G. (2012). El Dinero Electrónico como sustituto parcial del efectivo y posible mecanismo para masificar el acceso a los servicios financieros. Análisis de la normativa costarricense y la comparada. *San José, Costa Rica*.
- El CAPM | Fondos de Inversión. (s/f). Recuperado el 11 de noviembre de 2017, a partir de <http://fondosinversion.com.mx/el-capm.html>
- El Espectador. (2014, abril 1). “El Bitcoin no es una moneda en Colombia”, insiste el Banco de la República [Text]. Recuperado el 2 de febrero de 2018, a partir de

<https://www.elespectador.com/noticias/economia/el-bitcoin-no-una-moneda-colombia-insiste-el-banco-de-r-articulo-484201>

El País, E. F. E. (2014, enero 28). El Consejo de Seguridad Nacional chino supervisará la industria financiera. *El País*. Recuperado a partir de [https://elpais.com/economia/2014/01/28/agencias/1390882215\\_802220.html](https://elpais.com/economia/2014/01/28/agencias/1390882215_802220.html)

el Economista. (2016). Divisas: qué es - Diccionario de Economía - elEconomista.es. Recuperado el 9 de noviembre de 2017, a partir de <http://http://www.economista.es/diccionario-de-economia/divisas>

FayerWayer. (2014, marzo). Japón regulará el intercambio de Bitcoin y cobrará impuestos. Recuperado el 3 de febrero de 2018, a partir de <https://www.fayerwayer.com/2014/03/japon-regulara-el-intercambio-de-bitcoin-y-cobrara-impuestos/>

Federal Financial Supervisory Authority. (s/f). Bitcoins: Supervisory assessment and risk to users. Recuperado el 2 de febrero de 2018, a partir de [https://www.bafin.de/EN/Homepage/homepage\\_node.html;jsessionid=5C67E5FEA27148CC12DB85917A290437.2\\_cid298](https://www.bafin.de/EN/Homepage/homepage_node.html;jsessionid=5C67E5FEA27148CC12DB85917A290437.2_cid298)

Félix Jimenes. (2012). *Elementos de Teoría y Política Macroeconómica para una economía abierta*.

Fernández, V. (2005). El modelo CAPM para distintos horizontes de tiempo. *Revista Ingeniería de Sistemas, 19*.

FXCM. (2017, enero). ¿Qué es Forex? ¿Qué es el mercado de Divisas? Forex | FXCM Español. Recuperado el 5 de febrero de 2018, a partir de <https://www.fxcmespanol.com>

García Rodrigo, R. (2017a). Bitcoin, ¿una criptomoneda rentable?

García Rodrigo, R. (2017b). Bitcoin, ¿una criptomoneda rentable? Recuperado a partir de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/68393>

Granados Paredes, G. (2006). Introducción a la Criptografía. *Artículos*.

Gutiérrez Hernández, P. (2015). El Bitcoin?` presente y futuro del dinero?: sus características e implicaciones.

Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodologías de la Investigación* (5ta Edición). México: Mc Gram-Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta). México: McGraw-Hill / Interamericana Editores.

Hispan TV. (s/f). 'El Petro neutralizará los designios del imperio contra Venezuela'. Recuperado el 8 de febrero de 2018, a partir de

<https://www.hispantv.com/noticias/venezuela/363987/criptomoneda-guerra-economica-financiera-eeuu>

Howgego, C. (2002). *Ancient History from Coins*. Taylor & Francis.

InfoTechnology. (2016). ¿Qué es Blockchain, la tecnología que viene a revolucionar las finanzas?

Recuperado el 2 de noviembre de 2017, a partir de <http://www.infotechnology.com/online/Que-es-blockchain-la-tecnologia-que-viene-a-revolucionar-las-finanzas-20160810-0001.html>

Janeth Beatriz Cuello. (2013a). Teoría de la planificación. Recuperado el 25 de noviembre de 2017, a

a partir de <http://janettcuello.blogspot.com/2013/02/teoria-de-la-planificacion.html>

Janeth Beatriz Cuello. (2013b). Teoría moderna del portafolio. En *Wikipedia, la enciclopedia libre*.

Recuperado a partir de

[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Teor%C3%ADa\\_moderna\\_del\\_portafolio&oldid=98179469](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Teor%C3%ADa_moderna_del_portafolio&oldid=98179469)

Japp Arriens. (2018, Enero). Tres escenarios apocalípticos para el bitcoin. Recuperado el 8 de febrero de

2018, a partir de <https://actualidad.rt.com/actualidad/261921-tres-escenarios-apocalipticos-bitcoin>

JIMENEZ, M. N. P. (2016). Criptodivisas: del bitcoin al MUFJ. El potencial de la tecnología Blockchain.

*Revista CESCO de Derecho de Consumo*, (19), 6–15.

- Lee, T. B. (2013, noviembre 19). 12 questions about Bitcoin you were too embarrassed to ask. *Washington Post*. Recuperado a partir de <https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2013/11/19/12-questions-you-were-too-embarrassed-to-ask-about-bitcoin/>
- Marisa, Fernández. (2006). El Modelo CAPM: Predictividad del coeficiente beta en países con economías emergentes caso Argentina.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The journal of finance*, 7(1), 77–91.
- Markowitz, H. (1959). Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments.
- Mathew Christopher. (2014). El fisco atrapa al bitcoin. *Expansión En alianza con CNN*. Recuperado a partir de <https://expansion.mx/economia/2014/03/11/impuestos-el-gran-obstaculo-del-bitcoin>
- Montoya-Vásquez, M. (2016). Inversión en Bitcoins Modelo para Costa Rica.
- Mora Garcia Edwin Alberto. (2016, septiembre). Monedas virtuales se suman al comercio electrónico.
- Ochoa García Sandra Ibeth. (2008, mayo). El Modelo de Markwitz en la Teoría de Portafolios de Inversión. Recuperado a partir de <http://148.204.210.201/tesis/346.pdf>
- Osterwalder, A. (2011). Modelo de Canvas. *Barcelona: Deusto SA Ediciones*.
- Planas, D. (2018, febrero). El Petro y la guerra económica. Recuperado el 8 de febrero de 2018, a partir de <https://www.aporrea.org/economia/a258851.html>
- Polikracia. (2017, septiembre). La sociedad de los datos: Blockchain, una revolución para las ciencias sociales. Recuperado el 2 de noviembre de 2017, a partir de <http://polikracia.com/la-sociedad-de-los-datos-blockchain-una-tecnologia-para-ciencias-sociales/>
- Real Academia Española. (2017). Real Academia Española. Recuperado el 25 de noviembre de 2017, a partir de <http://www.rae.es/>
- Riquelme, R. (s/f). Regulaciones del bitcoin en el mundo. Recuperado el 6 de febrero de 2018, a partir de <https://www.economista.com.mx/tecnologia/Regulaciones-del-bitcoin-en-el-mundo-20171004-0095.html>

- Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, & Pilar Baptista Lucí. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). México: McGraw Hill.
- Rojas, J. L. R. (2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. *Ciencia Administrativa*, 54–61.
- Rosales, M. S., Maledo, V. G. R., & Garcia, G. G. (s/f). BITCOIN: UNA VISIÓN GENERAL.
- Rosales Moisés, Reyes Victor, & Garcia Gina. (2017, Enero). Bitcoin: Una visión general. Recuperado el 2 de noviembre de 2017, a partir de <http://www.revista.unam.mx/vol.18/num1/art11/#nota2>
- Sánchez, I. G. A. (1990). Técnica FODA.
- Sánchez, J. C. (2012). *Los métodos de investigación*. Ediciones Díaz de Santos.
- Sánchez, M., & Israel, A. (2017). Consideraciones financieras y legales respecto a la naturaleza de bitcoin y propuesta de enfoque para su regulación.
- Santana, F. D. S. (2013). Modelo de valoración de activos financieros (CAPM) y teoría de valoración por arbitraje (APT): Un test empírico en las empresas del sector eléctrico brasileño. *Cuadernos de Contabilidad*, 14(35).
- Soto, O. L. O. (2001a). *El dinero: la teoría, la política y las instituciones*. UNAM.
- Soto, O. L. O. (2001b). *El dinero: la teoría, la política y las instituciones*. Unam.
- Talancón, H. P. (2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. *Contribuciones a la Economía*, 2, 1–16.
- Vásquez Montoya Marianelly. (2016). Inversión en Bitcoins Modelo para Costa Rica. Recuperado a partir de [https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6548/Inversion\\_bitcoins.pdf?sequence=](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6548/Inversion_bitcoins.pdf?sequence=1)

Viegas Claudia, & Santamaría Giglio Julián. (2014, Agosto). BITCOIN: Un desafío para la ejecución de políticas de la Banca Central. Recuperado a partir de <http://asbaweb.org/E-News/enews-38/adic/01adiccontrib.pdf>

Williams, J., & Eagleton, C. (2009). *Historia del dinero*. Grupo Planeta (GBS).

## ANEXOS

### Banco Central de Reserva de El Salvador

# AVISO

Con el objetivo de informar a la ciudadanía en general, en relación al uso de monedas o activos virtuales conocidos como criptomonedas y similares

#### **El Banco Central de Reserva de El Salvador, comunica:**

1. Que a nivel internacional y nacional, existe una discusión sobre el uso de criptomonedas como el Bitcoin, Litecoin, Ethereum y otras similares.
2. Que de acuerdo al Informe de Monedas Virtuales del Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI, 2014) éstas se definen como una representación digital de valor que puede ser comerciada digitalmente y funciona como medio de cambio o como una unidad de cuenta pero que no tiene curso legal en ninguna jurisdicción. Estas, a diferencia de las monedas convencionales emitidas por una autoridad monetaria, no están controladas o reguladas y el precio de las mismas lo determina la oferta y la demanda de su mercado.
3. Que de conformidad a los artículos 36 y 37 de la Ley Orgánica del Banco Central de Reserva de El Salvador y los artículos 3 y 6 de la Ley de Integración Monetaria, en nuestro país, el Colón y el Dólar de los Estados Unidos de América son las únicas especies monetarias de curso legal irrestricto y con poder liberatorio ilimitado para el pago de obligaciones en dinero en el territorio nacional.
4. Que cualquier transacción que se realice con este tipo de monedas o activos virtuales, será bajo la responsabilidad y riesgo de quien lo realice.
5. Que de acuerdo al artículo 184 de la Ley de Bancos, se prohíbe toda captación de fondos del público con publicidad o sin ella, en forma habitual, bajo cualquier modalidad, a quienes no estén autorizados de conformidad por la misma Ley u otras que regulen esta materia.
6. El Banco Central de Reserva de El Salvador, como autoridad monetaria, regulador del sistema financiero y vigilante de los sistemas de pago, informa que actualmente no existe marco legal ni regulatorio aplicable a estas criptomonedas o equivalentes.

Por lo anterior el Banco Central de Reserva de El Salvador, se mantendrá vigilante sobre éste y otros temas relacionados, atendiendo las recomendaciones de mejores prácticas, en concordancia con su función de promover y mantener las condiciones monetarias, crediticias y financieras más favorables para la estabilidad de la economía salvadoreña.

**Cualquier duda al respecto del presente comunicado puede llamar al Banco Central de Reserva de El Salvador al teléfono 2281-8000.**

[www.bcr.gob.sv](http://www.bcr.gob.sv)



[info@bcr.gob.sv](mailto:info@bcr.gob.sv)



[f bcr.sv](https://www.facebook.com/bcr.sv)

[t @bcr\\_sv](https://twitter.com/bcr_sv)



REPUBLICA DE  
EL SALVADOR  
UNÁMONOS PARA CRECER

## ENCUESTA

Buen día, a continuación se le presenta una encuesta el cual servirá de estudio para la elaboración de una tesis profesional acerca Iniciativa de Innovación en el área de los Modelos de Inversión en Honduras. Al respecto quisiera pedir su colaboración para que conteste algunas preguntas las cuales no requerirán mucho tiempo.

1. ¿Conoce Usted el dinero electrónico?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2. ¿Considera importante el uso del dinero electrónico en la economía de un país?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

3. Del siguiente listado de formas de dinero electrónico, marque con una X las que Usted conoce.

Tarjetas de debito \_\_\_\_

Tarjetas de crédito \_\_\_\_

Tarjetas inteligentes \_\_\_\_

Monederos electrónicos \_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

4. Tomando en consideración los aspectos anteriores ¿Cuáles usa con mayor frecuencia? Siendo 5 el mayor y 1 el de menor frecuencia.

Tarjetas de debito \_\_\_\_

Tarjetas de crédito \_\_\_\_

Tarjetas inteligentes \_\_\_\_

Monederos electrónicos \_\_\_\_

Otros \_\_\_\_

5. ¿Conoce Usted acerca de la moneda virtual Bitcoin?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

6. ¿Estaría dispuesto a utilizar los Bitcoin como moneda virtual?

Sí \_\_\_ No\_\_\_

Si su respuesta es “No”, pase a datos demográficos.

7. Siendo Bitcoin una forma de pago en algunos mercados a nivel mundial, ¿Porque haría uso de esta moneda virtual? En una escala de 1 a 5, establezca el más importante siendo 5 y menos importante el 1.

El costo de transacción es bajo (económico) \_\_\_\_\_

Seguridad \_\_\_\_\_

Libertad de pagos \_\_\_\_\_

Es una moneda virtual en auge \_\_\_\_\_

Ahorro de tiempo \_\_\_\_\_

8. ¿Estaría de acuerdo en introducir esta moneda virtual en nuestro país? Marque con una X la opción de su preferencia.

Totalmente de acuerdo \_\_\_

De acuerdo \_\_\_

Ni de acuerdo ni en desacuerdo \_\_\_

En desacuerdo \_\_\_

Totalmente en desacuerdo \_\_\_

9. ¿Considera importante que el Banco Central y la Comisión Nacional de Banca y Seguros regulen esta moneda? Marque con 1 la opción de mayor importancia y así sucesivamente.

La identificación del cliente es anónima \_\_\_

No está regulada por ninguna autoridad financiera \_\_\_

No es inflacionaria, por tanto puede ser usada en negocios legales o ilegales \_\_\_

Otros \_\_\_

10. En Europa, Asia y América, esta moneda ha ido creciendo y brindando oportunidades de negocio. ¿Cree Usted que en Honduras tendría el mismo impacto en el Sector Financiero y en la economía?

Sí \_\_\_\_ No\_\_\_\_

**Datos demográficos**

**Sexo**

Femenino \_\_\_\_\_

Masculino \_\_\_\_\_

**Edad**

18 a 25 \_\_\_\_\_

31 en adelante \_\_\_\_\_

26 a 30 \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### Guía de Entrevista

*Sobre la Iniciativa de Innovación en el área de los Modelos de Inversión en Honduras*

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_

**Lugar (Ciudad y sitio específico):** \_\_\_\_\_

**Entrevistador:** \_\_\_\_\_

#### Entrevistado

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

**Puesto:** \_\_\_\_\_ **Gerencia o Departamento:** \_\_\_\_\_

A continuación se le realizara una entrevista la cual servirá de estudio para la elaboración de una tesis profesional acerca de la Iniciativa de Innovación en el área de los Modelos de Inversión en Honduras. Usted ha sido escogido dentro de un selecto grupo de profesionales y expertos en materia Financiera, considerando que su experiencia y habilidades vendrán a fortalecer la investigación en proceso.

Al respecto quisiera pedir su colaboración para que conteste algunas preguntas las cuales no requerirán mucho tiempo, asimismo esta tendrá un alto grado de confidencialidad.

#### ***Preguntas:***

1. ¿Conoce Usted la moneda Virtual Bitcoin?
2. ¿Es el Dinero electrónico igual al Bitcoin?
3. ¿Estaría de acuerdo en introducir esta moneda virtual en nuestro país? ¿Por qué?
4. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas que observa respecto a este tipo de moneda virtual?
5. ¿Por qué considera importante que el Banco Central y la Comisión Nacional de Banca y Seguros regulen los Bitcoins?
6. ¿Al ser una moneda que no está regulada por un ente financiero, que tipos de riesgos pueden surgir de ello?

7. En los continentes de Europa, Asia y América, esta moneda ha ido creciendo y brindando oportunidades de negocio. ¿Cree Usted que en Honduras tendría el mismo impacto en el Sector Financiero y en la economía?
8. ¿Consideraría viable la implementación de una herramienta de inversión financiera en base a los Bitcoins para el impulso de la economía de nuestro país?