

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

ESCUELA DE POSGRADO



TRABAJO DE POSGRADO

PROPUESTA DE INVERSIÓN Y MANEJO DE LA MONEDA ELECTRÓNICA
BITCOIN EN EL SALVADOR PARA LA PROTECCIÓN DEL RIESGO PAÍS.

PARA OPTAR AL GRADO DE

MAESTRO (A) EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

PRESENTADO POR

INGENIERA LAURA CRISTINA MARROQUÍN CABALLERO

INGENIERO ARAMIS ADOLFO MÜLLER HERRERA

DOCENTE ASESOR

MAESTRA LAURA GERALDINE FLORES DE PEÑA

NOVIEMBRE, 2023

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES



ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

RECTOR

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA

VICERRECTORA ACADÉMICA

M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

SECRETARIO GENERAL

LICDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES

DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGUENZA CAMPOS

DECANO

DR. JOSE GUILLERMO GARCIA ACOSTA

VICEDECANO

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

MSc. MARTA RAQUEL QUEVEDO CIERRA

DIRECTORA ESCUELA DE POSGRADO

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi asesor de tesis: Maestra Laura Flores. Su experiencia, atención al detalle, ideas, consejos y paciencia que fueron elementos clave para poder completar este trabajo de investigación.

Gracias infinitas a mi padre y mi hermana, por apoyarme, por creer en mí.

Abuelita, un abrazo hasta el cielo, recordarte me motiva a seguir adelante.

Alvaro, gracias por apoyarme en todas las noches de desvelo, por animarme, por siempre confiar y apoyar todas mis ideas...

Y para cerrar este bloque de agradecimientos, gracias, Dios por tus planes perfectos.

- Laura Cristina Marroquín Caballero

Quiero agradecer a DIOS, Él es quien pone las personas indicadas en las circunstancias indicadas, así como puso a mis padres que me apoyaron en todo momento y lo siguen haciendo, igual como puso a mis compañeros y amigos que estuvieron a mi lado en el desarrollo de toda la maestría, gracias, DIOS por ser tan bueno.

- Aramis Adolfo Müller Herrera

ÍNDICE

INTRODUCCION	xvii
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.1. Situación problemática y delimitación.	19
1.2. Enunciado del problema.....	20
1.3. Preguntas de investigación	20
1.4. Objetivos de la Investigación.....	21
1.4.1. Objetivos General	21
1.4.2. Objetivos Específicos	21
1.5. Justificación.....	22
1.6. Límites y Alcances	23
1.6.1. Limites	23
1.6.2. Alcances	23
CAPITULO II: MARCO TEORICO DE REFERENCIA.....	24
2.1. Antecedentes del problema.....	24
2.1.1. Definición del dinero	24
2.1.2. Variables que afectan el valor del dinero.....	27
2.1.3. Criptomoneda	28
2.1.3.1. Definición de Criptografía	29
2.1.3.2. Encriptación y Desencriptación	29
2.1.3.3. Como funciona la desencriptación o descifrado de datos	31
2.1.3.4. Definición de Criptomoneda	31

2.1.3.5.	Tecnología Blockchain	32
2.1.3.5.1.	Plataformas venta y compra de criptomonedas	34
2.1.3.6.	Criptomonedas con mejor valorización.....	35
2.1.3.7.	Criptomonedas más usadas.....	36
2.1.3.8.	Tipos de criptomonedas	37
2.1.3.9.	La regulación de los Criptoactivos.....	39
2.1.3.10.	Seguridad en el uso de las criptomonedas	41
2.1.4.	Bitcoin.....	41
2.1.4.1.	Historia del Bitcoin.....	41
2.1.4.2.	Uso del Bitcoin	45
2.1.4.3.	Precio del Bitcoin.....	45
2.1.5.	Riego País El Salvador.....	47
2.1.5.1.	Calificaciones de riesgo en Centroamérica.	48
2.1.5.2.	Comportamiento de PIB El Salvador.....	50
2.1.5.3.	Crecimiento de riesgo país El Salvador.....	51
2.1.5.4.	Los hechos que elevaron el riesgo país.	55
2.1.5.4.1.	EMBI El Salvador.	56
2.2.	Teorías y conceptos básicos.....	57
2.2.1.	Concepto de criptomoneda.....	57
2.2.2.	Tipos de billetera digital.	58
2.2.3.	Valor de criptomoneda.....	59
2.2.4.	Blockchain y minería.....	59
2.2.5.	Minar criptomonedas.	60
2.2.6.	Concepto y funcionamiento del Bitcoin.....	60
2.2.6.1.	Concepto de Bitcoin	60

2.2.6.2.	Funcionamiento de Bitcoin	61
2.2.6.3.	Características de Bitcoin.....	62
2.2.7.	Satoshi.....	63
2.2.8.	Volatilidad financiera.....	63
2.2.8.1.	Factores de la volatilidad financiera	64
2.2.9.	Concepto Riesgo País	64
2.2.9.1.	Medición del Riesgo País	65
2.2.10.	Inflación	66
2.2.10.1.	Causas de la inflación	66
2.2.10.2.	Consecuencias de la inflación.....	67
2.2.10.3.	Variaciones de la inflación.....	68
2.3.	Marco Jurídico.....	69
2.3.1.	Regulaciones para Criptomonedas.....	69
2.3.2.	Bitcoin y su regulación alrededor del mundo	70
2.3.2.1.	Canadá.....	70
2.3.2.2.	Estados Unidos	71
2.3.2.3.	México	71
2.3.2.4.	Centroamérica y Sur América	72
2.3.3.	Bitcoin y su regulación en El Salvador.....	73
2.3.3.1.	Ley Bitcoin.....	73
2.3.3.1.1.	Capítulo 1 Ley Bitcoin Disposiciones Generales.....	73
2.3.3.1.2.	Capítulo 2 Ley Bitcoin Disposiciones Finales y Transitorias	74
2.3.3.2.	Ley de emisión de activos digitales	75
2.4.	Contextualización	77
2.4.1.	Moneda de curso legal	77

2.4.1.1.	Definición de una moneda de curso legal.....	77
2.4.1.2.	Características de una moneda de curso legal	78
2.4.1.3.	Monedas de curso legal en El Salvador antes del bitcoin	79
2.4.2.	Análisis previo para implementación de Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador	83
2.4.2.1.	Objetivos de implementación de Bitcoin.....	83
2.4.3.	Implicaciones de la adopción de bitcoin como moneda de curso legal..	84
2.4.3.1.	Desventajas y Ventajas de Bitcoin como moneda de curso legal	84
2.4.3.2.	Volatilidad.....	86
2.4.3.3.	Empresas privadas y Bitcoin	88
2.4.3.4.	Comerciantes y Bitcoin.....	88
2.4.4.	Factores de Riesgo País VS Implementación Bitcoin.....	89
2.4.5.	Implementación de Bitcoin como moneda de curso legal.....	91
2.4.5.1.	Cajeros para transacciones Bitcoin	91
2.4.5.2.	Zonas de implementación de cajeros	92
2.4.5.3.	Cajeros Bitcoin en la actualidad	93
2.4.6.	Plan de mercado Bitcoin.....	93
2.4.6.1.	Influencers para promoción de Bitcoin	93
2.4.6.2.	Conferencias externas para promoción de Bitcoin	94
2.4.7.	Chivo Wallet: Plataforma de transacciones Bitcoin en El Salvador	95
2.4.7.1.	Desarrollo de Chivo Wallet.....	95
2.4.7.2.	Funcionamiento de Chivo Wallet.....	96
2.4.7.3.	Bono para promoción de Chivo Wallet	97
2.4.8.	Inversiones en criptomoneda Bitcoin por El Salvador.....	99
2.4.8.1.	Inversiones realizadas en Bitcoin por El Salvador.....	99

2.4.8.2.	Ganancias de inversiones en Bitcoin por El Salvador	101
2.4.8.2.1.	Fideicomiso para creación del Bitcoin	101
2.4.8.2.2.	Chivo Pets El Salvador	102
2.4.9.	Estado actual del Bitcoin en El Salvador	102
2.4.9.1.	Niveles de remesas que se envían por Chivo Wallet	102
2.4.9.2.	Uso de Chivo Wallet en El Salvador	102
2.4.9.2.1.	Tráfico de la App	103
CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO		104
3.1.	Enfoque de la investigación	104
3.2.	Diseño de la investigación.....	104
3.3.	Tipo de estudio.....	105
3.3.1.	Diseño de recolección	105
3.4.	Población y muestra.....	106
3.4.1.	Población.....	106
3.4.2.	Muestra.....	106
3.4.2.1.	Unidades de muestra	106
3.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de la información	107
3.6.	Hipótesis o supuestos de investigación.....	108
3.7.	Operacionalización de variables	110
3.8.	Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información	111
3.9.	Consideraciones éticas	112
CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		114
4.1.	Resultados encuesta Personas Naturales	114
4.2.	Resultados encuesta Sector Empresarial	132
4.3.	Resultados de encuestas de Personas Financieras.	146

4.4.	Resultados Guías de Observación.....	153
4.5.	Análisis de cuestionamientos de investigación.	159
4.5.1.	¿Cuáles son las características de una moneda de curso legal?	159
4.5.1.1.	¿Qué características tiene el BTC respecto al dólar al ser ambas monedas de curso legal en El Salvador?.....	161
4.5.1.2.	Diferencias de las monedas de curso legal en El Salvador vs Criptomoneda Bitcoin.....	163
4.5.1.3.	¿Cómo es el comportamiento y utilización de la criptomoneda en las empresas?	166
4.5.2.	¿Cuál ha sido el rango de precio que posee la moneda electrónica BTC en los últimos años?	167
4.5.3.	Análisis de riesgo Bitcoin contra el Mercado S&P500	168
4.5.3.1.	Simulación Montecarlo Beta de Activo Bitcoin	169
4.5.3.2.	Simulación Montecarlo Riesgo Activo Bitcoin.....	170
4.5.3.3.	Predicciones de Precio Criptomoneda Bitcoin con Crystal Ball.....	171
4.5.4.	Impacto de la adopción de Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador.....	173
4.5.4.1.	¿Cuál es la variación en el riesgo país desde la presentación de Bitcoin como moneda de curso legal?	173
4.5.4.2.	Análisis de Correlación Precio Bitcoin versus Riesgo País	174
4.5.4.3.	¿Cuál ha sido la aceptación de la población ante la adopción de Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador?.....	177
4.5.5.	Análisis del impacto del ingreso de Bitcoin como moneda de curso legal en los componentes del Riesgo País El Salvador	179
4.5.5.1.	¿Cuál ha sido el aumento o disminución de la inflación desde la entrada de BTC como moneda de curso legal?.....	179

4.5.5.2. ¿Ha sufrido un aumento o disminución los precios de la canasta básica desde la entrada de la moneda BTC al país?	182
4.5.5.3. ¿Cómo ha sido el comportamiento del PIB desde la entrada de la moneda electrónica Bitcoin?	185
4.5.5.4. ¿Cuál ha sido el comportamiento del IDH en El salvador con la entrada en vigor del BTC?	187
4.5.5.5. ¿Cuál es la relación del nivel académico de la población respecto a la utilización de los medios electrónicos para pagos y manejo de sus finanzas? .	189
4.5.5.6. ¿Cuál es la relación del nivel académico de la población para la utilización de la moneda electrónica BTC?	192
4.5.5.7. ¿Cuáles han sido las mejoras en el sector educación desde la entrada de la moneda Bitcoin al país?	194
4.5.5.8. ¿La ley propuesta toma en cuenta pautas para la protección riesgo país?	196
CAPITULO V: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	200
5.1. Propuesta 1: Diversificación de criptomonedas como activos financieros para El Salvador.....	200
5.2. Propuesta 2: Concientización y educación en criptomonedas para su utilización cotidiana por la población.....	202
5.3. Propuesta 3: Fomentar la transparencia y protección legal en el uso de bitcoin.	203
CONCLUSIONES	208
RECOMENDACIONES	211
REFERENCIAS	212
ANEXOS	223
ANEXO 1. Guía de observación no participante Cajeros Bitcoin	224
ANEXO 2. Cuestionario para personas del área financiera.	225

ANEXO 3. Cuestionario Sector empresarial	227
ANEXO 4. Cuestionario Personas Naturales	230
ANEXO 5. Datos para análisis de riesgo	234

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Comportamiento del PIB en El Salvador.....	51
Gráfico 2. EMBI histórico de El Salvador. fuente: jp morgan.....	56
Gráfico 3. Cajeros chivo en El Salvador. Fuente: statista.com.....	92
Gráfico 4. Zona departamental. Encuesta personas naturales	114
Gráfico 5. Edad. Encuesta personas naturales	115
Gráfico 6. Nivel educativo Encuesta personas naturales	116
Gráfico 7. Situación laboral. Encuesta personas naturales.....	117
Gráfico 8. Frecuencia en el uso del bitcoin. Encuesta personas naturales.	118
Gráfico 9. Otros medios de pago electrónico. Encuesta personas naturales.....	119
Gráfico 10. ¿Frecuentes comercios que usan bitcoin? Encuesta personas naturales.	120
Gráfico 11. ¿La entrada del bitcoin pone en riesgo las inversiones? Encuesta personas naturales.....	121
Gráfico 12. ¿Es importante el conocimiento tecnológico para usar bitcoin? Encuesta personas naturales.....	122
Gráfico 13. ¿Es importante el ingreso económico para usar bitcoin? Encuesta personas naturales.....	124
Gráfico 14. ¿Ayuda a su economía personal el utilizar la criptomoneda bitcoin? Encuesta personas naturales.....	125
Gráfico 15. ¿La entrada en vigor del bitcoin considera que ha afectado su nivel de adquisición? Encuesta personas naturales.....	126
Gráfico 16. ¿Ahorra dinero al utilizar bitcoin en la compra de la canasta básica? Encuesta personas naturales.....	127
Gráfico 17. Aumento del precio de la canasta básica con el ingreso del bitcoin. Encuesta personas naturales.....	128
Gráfico 18. ¿Fue correcto adquirir bitcoin como moneda de curso legal? Encuesta personas naturales.....	129
Gráfico 19. ¿Prefiere usted utilizar bitcoin en lugar de dólares al momento de comprar?	130

Gráfico 20. ¿Considera que la inflación se ve afectada por la entrada en vigor de la moneda bitcoin? Encuesta personas naturales.....	131
Gráfico 21. Segmentos empresariales. encuesta empresas	132
Gráfico 22. Rubro empresarial. Encuesta empresas.....	134
Gráfico 23. Antigüedad empresarial. Encuesta empresas	135
Gráfico 24. Ubicación empresarial. Encuesta empresas	136
Gráfico 25. Medios de pago aceptados, Encuesta empresas	137
Gráfico 26. Medio de pago más utilizado. Encuesta empresas.....	138
Gráfico 27. Medio de pago menos utilizado. Encuesta empresas.....	139
Gráfico 28. Dificultad de implementación bitcoin. Encuesta empresas.	140
Gráfico 29. Porcentaje de ventas mensuales en bitcoin. Encuesta empresas	141
Gráfico 30. Solicitud de bitcoin por los clientes. Encuesta empresas.....	142
Gráfico 31. ¿Ha ayudado el ingreso de bitcoin a tu empresa? Encuesta empresas	143
Gráfico 32. ¿Planeas hacer crecer bitcoin como método de pago en tu empresa? Encuesta empresas.....	144
Gráfico 33. ¿Es de su interés pagar con bitcoin a sus empleados? Encuesta empresas	145
Gráfico 34. ¿Cajero se encuentra disponible? Guía de observación	154
Gráfico 35. ¿Cajero se encuentra activo y funcionando? Guía de observación	155
Gráfico 36. ¿Se ha brindado mantenimientos a las instalaciones de los cajeros? Guía de observación	156
Gráfico 37. ¿Hay personal de atención al cliente disponible? Guía de observación	157
Gráfico 38. Clientes utilizando cajero/atención al cliente. Guía de observación	158
Gráfico 39. Precio del bitcoin. Datos obtenidos de yahoo finance.....	167
Gráfico 40. Simulación montecarlo beta bitcoin. Datos obtenidos de: autoria propia.	170
Gráfico 41. Simulación montecarlo riesgo bitcoin. Datos obtenidos de: autoria propia.	171
Gráfico 42. Predicción de precios bitcoin a 12 meses. Datos obtenidos de: autoria propia.	172

Gráfico 43. Comportamiento EMBI El Salvador. Datos obtenidos de: inveniómica serie historica.....	174
Gráfico 44. Bloque gráficos de dispersión precio bitcoin vs riesgo país. Datos obtenidos de: autoría propia.	176
Gráfico 45. IPC El Salvador (2018-2023) Fuente: Banco central de reserva.	180
Gráfico 46. Tasa de Inflacion. El Salvador (2018-2028) fuente: statista.....	181
Gráfico 47. Tasa de inflación vs precios de consumidor. Fuente: Elaboración propia con datos de statista y datosmacros	184
Gráfico 48. PIB El Salvador (2017-2022) Fuente: Datosmacro / IMF.....	185
Gráfico 49. IDH El Salvador (2017-2023) Fuente: Datosmacro / PNUD.	187
Gráfico 50. ¿Cuenta con un teléfono celular con internet propio? Fuente: Inclusión y Educación financiera.	191
Gráfico 51. ¿Utiliza su teléfono para manejar su dinero? Fuente: Inclusión y Educación financiera.....	192

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diferencias entre dinero en efectivo vs. dinero digital	26
Tabla 2: Calificaciones de riesgo en Centroamérica al primer semestre de 2022.....	49
Tabla 3: Carga de deuda en Centroamérica.	50
Tabla 4: Comparativa entre ley bitcoin y ley de integración monetaria	161
Tabla 5. Comparativa entre dólar y bitcoin	164
Tabla 6 Indicadores de análisis de riesgo	168
Tabla 7 Indicadores de análisis de riesgo	169
Tabla 8 Análisis de correlación precio bitcoin vs riesgo país	176

INTRODUCCION

El presente documento, propone la investigación de como el ingreso de la moneda electrónica Bitcoin ha tenido diversos impactos en El Salvador, buscando establecer una relación y cuantificar el impacto con el indicador riesgo país. Con el objetivo de regular la afectación que podría tener el uso de esta moneda electrónica, y así mismo proponer un modelo de inversión y manejo de esta que permita solventar la problemática.

Es de carácter importante hacer énfasis en como esta problemática es interesante, pero sobre todo crítica para el país en base a las decisiones que se toman actualmente en el gobierno salvadoreño, por lo que se vuelve necesario observar, estimar, deducir, crear y verificar una hipótesis específica sobre la problemática, teniendo como resultado un planteamiento acerca de la posible solución al problema propuesto. Así mismo, no solo se busca hacer una descripción del fenómeno del ingreso de la moneda electrónica Bitcoin, y su impacto en el riesgo país de El Salvador, también, busca dar una valoración sobre un posible escenario a futuro y cómo se puede trabajar estos elementos innovadores que ingresan al mundo de las finanzas y utilizarlos de la mejor forma cuando de invertir se trata. Por otro lado, se analiza los efectos de la adopción de dicha criptomoneda en los diferentes componentes del riesgo país, y cómo esta, se cuantifica en la utilización de fondos públicos para la inversión sobre la misma moneda Bitcoin.

Dicho esto, la presente investigación presenta la delimitación de la problemática, que será enfocada solamente en contexto salvadoreño, así mismo definiendo los objetivos

generales y específicos de la investigación, como sus límites y alcances, que serán características de la Propuesta de Modelo de Inversión a desarrollar con esta investigación.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática y delimitación.

En el año 2008 el mundo financiero sufrió diferentes cambios con la introducción de la moneda electrónica Bitcoin, en base a una propuesta realizada por Satoshi Nakamoto. En el 2009 se crea el primer bloque de Bitcoin logrando su primera transacción y desde entonces su uso y relevancia ha ido creciendo exponencialmente hasta que en febrero de 2013 se observa la primera relación del Bitcoin con el dólar estadounidense por parte de la plataforma de intercambio de criptomonedas Coinbase.

Bitcoin siendo una moneda intangible y descentralizada, que no está controlada por ningún tipo de institución financiera, facilita su uso y crea interés en los inversionistas por su gran volatilidad en cambios de precio, aumentando su rentabilidad en inversión y por ende adquiriendo un riesgo alto. Con el objetivo de atraer inversión extranjera, reducir los costes de los envíos en remesas y además impulsar el consumo interno, El Salvador buscó revolucionar su economía a través de la adopción y legalización de esta moneda electrónica por medio del decreto 57 de fecha 8 de junio de 2021 y publicado en el diario oficial al siguiente día, convirtiéndose el 7 de septiembre de ese mismo año en el primer país del mundo en adoptar Bitcoin como moneda de curso legal, compartiendo el plan de compra e inversión de fondo público al respecto.

Dicha medida ha sido catalogada como pionera e innovadora por diferentes especialistas a lo largo del mundo, pero por otro lado considerada también como

errática y de alto riesgo, debido a esto, la presente investigación busca formular una propuesta de inversión y manejo de la moneda electrónica Bitcoin para la protección del riesgo de dicho país, un indicador relevante que señala la probabilidad de incumplimiento en obligaciones financieras, siendo clave para captar la inversión extranjera así mismo como para el acceso a financiamiento internacional.

1.2. Enunciado del problema

¿Cuál es el impacto de la adopción de Bitcoin como moneda de curso legal en el riesgo país de El Salvador?

1.3. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características de la moneda electrónica Bitcoin que la diferencian de las monedas de curso legal anteriores a la entrada en vigor del decreto 57 en El Salvador?
- ¿Cuáles son los componentes del riesgo país que podrían tener un impacto directo por la adopción de Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador?
- ¿Cuál es el impacto en el riesgo país de la inversión de fondos públicos en la moneda electrónica Bitcoin?

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivos General

Definir un modelo de inversión y manejo de bitcoin por parte del Estado Salvadoreño para la no afectación del riesgo país.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar las características de la moneda electrónica Bitcoin que la diferencian de las monedas de curso legal anteriores a la entrada en vigor del decreto 57 en El Salvador.
- Diagnosticar el impacto de la adopción de Bitcoin como moneda de curso legal en los diferentes componentes del riesgo país en El Salvador.
- Determinar el impacto generado por la utilización de fondos públicos para la inversión en la moneda electrónica Bitcoin.

1.5. Justificación

El ingreso de Bitcoin como moneda de curso legal el 8 de junio de 2021, permitió que diferentes organizaciones advirtieran acerca de la problemática y las consecuencias que podría tener esta medida financiera, debido a que el Bitcoin como criptomoneda es de alta volatilidad y de carácter especulativo, además no se encuentra regulada ni posee las mismas características de una moneda de curso legal como las que actualmente están autorizadas en el país, por lo tanto, la adopción del Bitcoin ha sido considerada con un posible efecto negativo ya que ahora los mercados asocian al cripto activo con El Salvador afectando su clasificación y la capacidad que tiene de realizar préstamos, así mismo el interés de los inversionistas extranjeros, teniendo un impacto en cadena sobre las empresas privadas, públicas e incluso las personas naturales.

Debido a los escasos estudios previos referentes en este tema se vuelve relevante estudiar y dar solución a esta problemática de la realidad, siendo de vital importancia conducir la presente investigación que buscará realizar un estudio respecto al impacto que representa el ingreso del Bitcoin como moneda de curso legal en el riesgo país de El Salvador, con la finalidad de brindar una propuesta hacia el Estado que permita optimizar los beneficios del Bitcoin como criptomoneda sin afectar la percepción y clasificación del riesgo país.

1.6. Límites y Alcances

1.6.1. Límites

- La información disponible sobre la moneda electrónica Bitcoin para el contexto salvadoreño es extensa y variada, pero la mayoría proviene de fuentes no certificadas.
- Ausencia de estudios previos que analicen el comportamiento del Riesgo País al utilizar el Bitcoin como moneda de curso legal.
-

1.6.2. Alcances

- Esta investigación considerará únicamente a la moneda electrónica Bitcoin.
- La propuesta de inversión en la moneda Bitcoin será aplicable únicamente para El Salvador enfocada hacia el Estado.
- Esta investigación podrá ser utilizada como referencia en futuras investigaciones relacionadas al Bitcoin como moneda de curso legal.
- Esta investigación podrá ser utilizada como referencia para personas naturales y/o Empresas que busquen conocer más acerca del Bitcoin y sus características.

CAPITULO II: MARCO TEORICO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes del problema

El mundo de las criptomonedas es diverso, cambiante, volátil y definitivamente creativo. Para algunos inversores las criptomonedas representan un riesgo que no están dispuestos a tomar, mientras que para otros es un negocio fácil y rápido para obtener ganancias. Pero al final de todo, las criptomonedas terminan siendo -Dinero-, en este caso apodado o pudiendo ser considerado como -Dinero digital-, aunque una criptomoneda va mucho más allá de ser dinero digital, ya que incluso ha llegado a ser considerado como un activo para el mundo financiero. (Banco Santander, 2022)

Es por eso por lo que, para entender y ahondar más, los antecedentes de esta investigación buscan abarcar la información desde el mundo de las criptomonedas, hasta enfocarse en una criptomoneda específica que sería el Bitcoin y como su conversión a moneda de curso legal en El Salvador han tenido un impacto en el riesgo país, por lo que para entender la criptomoneda Bitcoin tenemos que ahondar un poco más a sus raíces, desde lo más general a lo más particular.

2.1.1. Definición del dinero

Una definición que toda persona alrededor del mundo tiene clara es que el dinero es un medio de intercambio, para poder hacer una transacción de pago u compra de un objeto en particular o incluso un servicio. Esto se realiza al establecer un precio o valor a un distinto objeto o servicio que nos permitirá establecer el monto de dinero que se tendrá que estar pagando por el mismo. Así mismo se puede establecer que el

dinero tendrá valor, y que éste mismo valor se podrá mantener de un día a otro, o incluso hasta un año en futuro.

Así mismo, el dinero tiene una unidad de medida, que a través del tiempo se ha ido diversificando a través de distintos lugares y se ha ido considerando algo único o en ciertas ocasiones compartido entre países, por ejemplo para Estados Unidos el dinero se puede medir en dólares americanos, en cambio para México el dinero se mide en pesos, un ejemplo de una unidad de medida compartida es El Salvador, que al igual que Estados Unidos utiliza el dólar americano como unidad de medida para el dinero desde el año 2001, acción que vinculo estrechamente la economía de El Salvador a los cambios que pudiera tener la economía estadounidense.

Dicho esto, se podría resumir que el dinero debe cumplir tres características para ser considerado como el mismo (Lewis, 2018):

1. Ser un medio de intercambio.
2. Guardar o representar el valor de algo.
3. Tener una unidad de medida.

El dinero en efectivo es ese papel o moneda a la cual se le ha asignado un valor X, siendo útil para realizar transacciones, compras, pagos, según el caso necesario. (Lewis, 2018) El beneficio del dinero en efectivo es que, una vez realizada una compra o un pago esa transacción no puede ser cancelada y siendo esta realizada de manera física se asegura de que la transacción realizada se ha hecho completa. Así mismo como el dinero en efectivo tiene sus ventajas, también existen desventajas, tal cual es

imposibilidad de realizar transacciones a distancia, es acá dónde el dinero digital toma una importancia crítica para el comercio y la economía en general.

El dinero digital como comúnmente se dice -abre puertas- hacia un nuevo mundo de comercio y transacciones electrónicas, permitiendo hacer compras, pagos, y otro diverso tipos de transacciones a través de distintas partes del mundo que gracias a diversas plataformas y el internet se pueden ver reflejadas inmediatamente, e incluso a veces éstas son libres de comisión, los beneficios del dinero digital son realmente excepcionales, así mismo para que las transacciones digitales se puedan realizar a través del mundo en distintos horarios es necesario alguien que lleve contabilidad de estas transacciones, es aquí donde conocemos a éste -tercer involucrado-, que usualmente son los bancos llevando los balances de las cuentas electrónicas dónde se almacena tu dinero digital a través de diferentes plataformas. Así como hay ventajas, también existen desventajas y para el dinero digital una de ellas es el alto riesgo de fraude, ya que cualquiera puede tomar tu información personal y realizar transacciones con lo disponible en tus cuentas o tarjetas de crédito.

Tabla 1. Diferencias entre dinero en efectivo vs. dinero digital

Diferencias entre Dinero en efectivo vs. Dinero Digital	
Dinero en Efectivo	Dinero digital
Representado por diferentes objetos físicos como monedas y billetes.	Respaldado por datos que circulan a través de distintas infraestructuras que permite su identificación y contabilización.

Permite transacciones inmediatas.	Permite transacciones inmediatas.
No permite transacciones hasta distintos lugares del mundo.	Se pueden realizar pago u transferencias desde cualquier lugar dónde nos encontremos.
No necesita de redes o infraestructura para hacer posible una transacción.	Imprescindible acceso a internet para el uso de plataformas para realizar una transacción.
Bajo riesgo de fraude.	Intermedio-Alto riesgo de fraude.

Tabla 1. Diferencias entre dinero en efectivo vs. dinero digital Fuente: Autoría Propia.

2.1.2. Variables que afectan el valor del dinero

El valor del dinero es un dato que no es constante y que puede cambiar según diversos factores que podrían variar según cada región en el mundo. Es aquí donde nace el concepto del valor temporal del dinero, que en resumen nos indica que el valor del dinero puede decrecer o crecer con el tiempo, de acuerdo con otros factores que también se ven involucrados siendo afectados por el tiempo. Es decir, el dinero siempre tendrá un valor presente y un valor futuro. En un ejemplo claro, \$10 depositados en una cuenta de ahorro (valor actual), no serán al final del tiempo de ahorro \$10 (valor futuro), así mismo el poder de adquisición que se tenía con los \$10 del valor actual, no será igual al poder de adquisición que se tendrá al finalizar el periodo destinado de ahorro.

Los principales factores para considerar para esta investigación con enfoque a comparación con las criptomonedas son (Pérez, s.f.):

1. Tipo de interés: El tipo de interés se puede definir de una forma sencilla como el pago a realizar al alquilar un dinero. En sistemas de libre mercado, el tipo de interés es fijado por la oferta y demanda, es decir a mayor necesidad de dinero, mayor tasa de interés y viceversa. En economías normadas, el tipo de interés se fija por autoridades monetarias expertas en el tema. Podríamos decir que estas dos situaciones existen sin verse afectadas una por la otra, pero en realidad en toda región siempre hay una autoridad monetaria velando sobre las tasas de interés que se mueven dentro de la región. (Ciberconta, s.f.)
2. Tasa de inflación: tasa de crecimiento que tienen la presión dentro de la economía de forma continua a lo largo del tiempo (Ciberconta, s.f.).

Es clave mencionar que ambos factores se verán afectados por situaciones innatas de la región que se estudia, tanto como situaciones externas que también podrán tener una consecuencia efectiva o negativa sobre estos dos factores que tienen influencia sobre el valor del dinero.

2.1.3. Criptomoneda

En las secciones anteriores se estableció las definiciones de dinero en efectivo y dinero digital, identificando las diferencias y beneficios que ambos modelos brindan, así mismo los principales factores que afectan al valor del dinero. Con esta introducción, se introduce a un nuevo concepto en dinero digital: Criptomonedas.

Antes de hablar sobre las criptomonedas, su historia, sus usos, y los tipos de criptomonedas que existen, se debe entender bajo que lógica y estructura nació este

movimiento innovador. Es acá, dónde discutir sobre la Criptografía se vuelve clave y crítico, para entender el mundo de las criptomonedas.

2.1.3.1. Definición de Criptografía

La criptografía es un método que permite en resumidas palabras proteger la información que se envía de un punto B a un punto C. Es decir, se busca poder enviar mensajes secretos que puedan ser leídos y descifrados solo por quién se pretende los pueda leer. (Lewis, 2018)

Este método es un pilar clave en el mundo de las Criptomonedas, ya que al ser monedas digitales que no se ven regularizadas por ninguna tercera parte, la capacidad de mantener segura la información que viaja a través de transacciones es un punto clave para el éxito de esta innovación, para asegurar esto, un mensaje debe ser encriptado antes de ser enviado y desencriptado por la persona o sistema que se pretende pueda acceder a esta información.

2.1.3.2. Encriptación y Desencriptación

Encriptación es el proceso de tomar un texto completamente plano y entendible para un humano y convertirlo en galimatías, es decir en un texto que no es comprensible por sí mismo. (Lewis, 2018) El objetivo de encriptar o cifrar una información (cifrar es sinónimo de encriptar) es asegurar la seguridad de la información mientras viaja del emisor al receptor. Existen diferentes tipos de encriptación de datos, y todos ellos recurren a un algoritmo matemático con el que se logra modificar el contenido de los datos(encriptar) y así mismo generar la clave para descifrarlo. Todo

mensaje o información que pasa a través de este proceso se le conoce como texto o mensaje cifrado.

La encriptación o cifrar datos no es un término que se utilice solo para las criptomonedas, tampoco es un tema nuevo ya que desde hace mucho tiempo se conocía también el “Cifrado César” que se utilizó para cifrar mensajes militares. Se podría pensar así mismo en utilizar un mensaje cifrado es una tecnología que no lo utiliza un usuario final, pero la realidad es otra. WhatsApp como una de las aplicaciones más usadas en el mundo, cifra todos sus mensajes para asegurar la información mientras viaja de un punto B a un punto C (Ayudaley, s.f.).

La encriptación de datos funciona a través del uso de un algoritmo matemático con el que logramos modificar el contenido del mensaje que se está enviando, al mismo tiempo que se modifica el mensaje se genera claves que establecerán la forma en que la información es desordenada y reorganizada cuando se cifra, para volver a ordenarla cuando se descifra. Dependiendo el sistema de cifrado que se utilice, así es el tipo de algoritmo matemático a utilizar. (Lewis, 2018)

Al cifrar el mensaje, se genera una clave para descifrar el mismo, dependiendo la longitud de la clave así será la complejidad del cifrado.

Una vez que comprendido que significa Encriptar o Cifrar un mensaje, es tiempo de pasar al siguiente paso que es Desencriptarlo o Descifrarlo. Una vez el mensaje ha sido cifrado, para poder ser legible nuevamente, se necesita la clave que se creó al momento de cifrarlo. El proceso de utilizar esta clave para volver a ordenar el mensaje

a su forma original es lo que se conoce como descriptación o descifrado de mensaje.
(Lewis, 2018)

2.1.3.3. Como funciona la descriptación o descifrado de datos

El descifrado de un mensaje básicamente es realizar la función inversa realizada al momento de cifrar. Sabemos que para cifrar necesitamos generar una clave, que el receptor debe conocer para poder descifrar el mensaje.

Veamos el siguiente ejemplo, se desea enviar un mensaje de texto importante a alguien y deseamos que sea cifrado.

Consideremos el mensaje como **“El pago está listo”**

El mensaje cifrado sería el siguiente: **“Fm qbhp mjtup”**

Realizamos un cifrado de mensaje desordenando el mensaje utilizando una clave de “+1” a la derecha al mover las letras tomando en cuenta el abecedario en español. Para realizar el descifrado del mensaje tenemos que hacer la función inversa del cifrado, es decir regresar las letras a su posición original tomando en cuenta la clave de “+1”. Este es un ejemplo muy sencillo de cifrado que por razones de seguridad ya no se usa en la actualidad, pero que ha sido la base para las innovaciones que actualmente vemos en el envío seguro de información.

2.1.3.4. Definición de Criptomoneda

Antes de hablar de criptomonedas se debe hablar un poco acerca de la criptografía, ya que como la palabra lo dice “Cripto” y “Moneda”, la criptografía es una

base para asegurar las transacciones de estas monedas virtuales. Conociendo ahora esta base, se ahonda en que significa en sí una criptomoneda.

Para considerar una moneda como la misma, esta debe tener algún valor, por ejemplo, el dólar tiene valor debido a la confianza que tiene el mercado en el banco central, esto se conoce como valor intrínseco. Una criptomoneda no tiene un valor intrínseco por sí misma, ya que por concepto las criptomonedas no se encuentran respaldadas por ningún banco o entidad regulatoria. (Lewis, 2018) Una criptomoneda se basa en diferentes confirmaciones por diferentes participantes, aceptando que la transacción ha sido hecha, siendo esto lo que se conoce como Blockchain (Lewis, 2018) y que aún sigue siendo una tecnología tanto innovadora, como difícil de comprender, por lo tanto el valor de una criptomoneda solo podrá considerarse según la confianza que el mercado tenga en la misma, o podríamos decir la especulación que genere el mercado sobre la misma, sin existir un valor intrínseco la volatilidad de este producto es increíblemente alto, lo que indica el alto riesgo que es invertir en esta moneda. Dicho esto, la definición de la criptomoneda se podría resumir como un tipo de activo digital que utiliza la tecnología blockchain para asegurar una transacción segura.

2.1.3.5. Tecnología Blockchain

Las criptomonedas utilizan Blockchain la cual es una tecnología completamente nueva y de relativo poco uso, siendo así que aún no se comprende por completo ni se conocen todos sus beneficios. Esta tecnología por la necesidad de permitir que la información pueda ser distribuida de manera rápida y eficaz a través del internet pero

que al mismo tiempo no se pueda copiar. Las criptomonedas no son gestionadas ni centralizadas por ningún banco, por lo que la necesidad de tener contabilidad de las transacciones hechas con las mismas era indispensable naciendo así la tecnología Blockchain.

Se puede definir la tecnología Blockchain como una Estructura matemática o libro electrónico el cual permite almacenar datos los cuales son imposibles de falsificar ya que se comparten transparentemente con todos los usuarios, creando así un registro constante e inalterable de las transacciones realizadas. (Lewis, 2018)

Cada uno de los registros que se transfieren se llaman bloques, y permite que un grupo abierto o también controlado pueda tener acceso a los registros que se creen en este libro electrónico, cada bloque que se crea queda relacionado a un participante específico. Así mismo, la actualización de este libro electrónico no depende de un ente en específico, si no que para realizar una actualización en el mismo diferentes usuarios deben validar y aceptar esa transacción en el sistema, creándose así otro registro verdadero e imborrable del sistema.

En palabras sencillas y más fáciles de comprender podríamos comparar a la tecnología blockchain como una base de datos, y esta base de datos no se encuentra centralizada si no que ha sido compartida a miles de participantes de la red, y es verificable por cualquier persona que tenga acceso al internet, lo que la vuelve un punto clave para asegurar los datos en el sistema y evitar posibles ataques para corromper o robar la información almacenada.

IMAGEN 1. FUNCIONAMIENTO DEL BLOCKCHAIN



IMAGEN.1 FUNCIONAMIENTO DEL BITCOIN. FUENTE: AUTORIA PROPIA.

En la actualidad existen más de 8,500 criptomonedas usándose para realizar diferentes transacciones a lo largo del mercado de criptodivisas, junto con el nacimiento de tantas criptomonedas así mismo nacen diferentes plataformas para realizar transacciones de estas.

2.1.3.5.1. Plataformas venta y compra de criptomonedas

Hay muchas plataformas para realizar transacciones de criptomonedas, hay unas que son específicas para permitir transacciones de una sola criptomoneda y hay otras que permiten invertir en diferentes criptomonedas al mismo tiempo. Algunas de las plataformas más usadas para transacciones de criptomonedas son:

1. Bitstamp: considerada la mejor plataforma al momento para realizar transacciones de criptomonedas.
2. e Toro: una de las plataformas con más regulación para las transacciones.
3. Crypto.com: una de las más populares en el mercado.
4. Coinbase: una de las plataformas más antiguas y con más volumen de transacciones.
5. Binance: una plataforma reconocida, y con mucho poder de mercadeo.
6. Webull: considerada una de las mejores plataformas para realizar pequeñas inversiones.

Y así existen muchas más con diferentes características y uso, unas cobran menos comisiones, otras son más rápidas que otras, algunas tienen una plataforma más accesible para cualquiera que necesite iniciar a invertir en estos activos, etc.

2.1.3.6. Criptomonedas con mejor valorización

En investing.com, plataforma financiera que permite visualizar datos en tiempo real muestra alrededor de más de 8000 criptomonedas en circulación y con transacciones activas. Las 10 criptomonedas más usadas al momento de realizar esta investigación tenían el siguiente ranking:

1. Bitcoin: Con un precio de \$24,283 (13 de marzo de 2023 02:00 p.m.)
2. Ethereum: Con un precio de \$1,678 (13 de marzo de 2023 02:00 p.m.)
3. Tether: Con un precio de \$1,678 (13 de marzo de 2023 02:00 p.m.)
4. BNB: Con un precio de \$307,81 (13 de marzo de 2023 02:00 p.m.)
5. USD Coin: Con un precio de \$0,99 (13 de marzo de 2023 02:00 p.m.)

6. XRP: Con un precio de \$0,37 (13 de marzo de 2023 02:00 p.m.)
7. Cardano: Con un precio de \$0,34 (13 de marzo de 2023 02:00 p.m.)
8. Polygon: Con un precio de \$1,17 (13 de marzo de 2023 02:00 p.m.)
9. DogeCoin: Con un precio de \$0,07 (13 de marzo de 2023 02:00 p.m.)
10. BinanceUSD: Con un precio de \$0,99 (13 de marzo de 2023 02:00 p.m.)

2.1.3.7. Criptomonedas más usadas

Entre el mar de opciones que existen de criptomonedas se puede citar las siguientes como las más usadas en el mercado:

- La primera opción por supuesto sería Bitcoin (+Plus500, s.f.), la primera criptomoneda en existir. Esta criptomoneda por ser el centro de nuestra investigación se desarrollará en una sección específica para ella.
- La segunda criptomoneda más usada es Ethereum (+Plus500, s.f.) o también conocida como Ether, es una criptomoneda muy distinta de lo que es Bitcoin en su uso y funcionamiento. Ethereum es el nombre de la plataforma blockchain que utilizan y Ether es en sí el nombre de la criptomoneda, siendo una plataforma para realizar contratos inteligentes. Mientras que Bitcoin nació como una moneda de transacción, Ethereum es considerada una moneda de utilidad, es decir utilizada para pagar por el uso de Ethereum.
- La siguiente Criptomoneda más utilizada sería Cardano, (+Plus500, s.f.) creada por el cofundado de Ethereum, Cardano cumple las mismas funciones que

Ethereum pero se ha considerado más sofisticada que este e incluso podría llegar a ser su reemplazo.

- Sonala: considerada también como una criptomoneda muy utilizada (+Plus500, s.f.), ofreciendo tecnología blockchain de tercera generación, mismas funciones que Ethereum y Cardano.
- Litecoin: creada en el 2011, considerada rival para Bitcoin, una criptomoneda de transacción (+Plus500, s.f.).

2.1.3.8. Tipos de criptomonedas

Hay diferentes tipos de criptomonedas que están siendo negociadas todos los días en el mercado de criptodivisas, las criptomonedas pueden ser agrupadas en 7 clases (Reule, Campbell, & Härdle Wolfgang, 2019), que según el enfoque de esta investigación aplican muy bien al contenido:

1. Medios de transacción: como su nombre lo dice, originado para poder realizar transacciones como pagos, compras, la criptomoneda Bitcoin cae dentro de esta categoría, incluso algunos investigadores y economistas llamaron al Bitcoin como el Oro 2.0, ya que planteaba revolucionar las transacciones a lo largo del mundo.
2. Tokens de cálculo: Es un tipo como criptomonedas donde a solicitud se ejecutan programas o contratos inteligentes, ejemplo de esto es la criptomoneda Ethereum.

3. Token de utilidad: La tercera clase a la que se hace mención es las criptomonedas utilizadas como Token de Utilidad, es decir son activos utilizando siempre una cadena de bloque programable. Ejemplo de esto es Golem, que permite vender o comprar poder de capacidad de cómputo.
4. Token de seguridad: Se le considera así a un token que representa acciones, bonos u otros activos financieros.
5. Fichas fungibles: La más popular de estas criptomonedas es el ERC-20, que utiliza siempre la tecnología blockchain a través de Ethereum.
6. Ficha no fungible: Así como existen fichas fungibles, así mismo hay otras que se clasifican como no fungibles, es decir que cada token es único y no se puede intercambiar entre sí. Un protocolo popular es el ERC-721 de ethereum. Los acuerdos de deuda de Dhrama entran en esta clasificación. Otros dos ejemplos de no fungibles los tokens son Cryptokitties y Decentraland (LAND).
7. Monedas estables: La última categoría en la que se podrían clasificar las criptomonedas es monedas estables, dentro de estas monedas estables existen otras cuatro categorías más.
 - a. Moneda fiduciaria garantizada: estas monedas están diseñadas para ser garantizadas por depósitos realizados en dólares estadounidenses. Ejemplo de esto son: USDT y USDC de Circle. Otras criptomonedas que están emergiendo son como Candy que es una criptomoneda creada por Mongolia, o Petro que es la criptomoneda nacional de Venezuela.
 - b. Monedas garantizadas con activos reales: Como su nombre lo indica son criptomonedas estables cuyo valor está garantizado por activos reales

como el oro. Ejemplo de estas criptomonedas tenemos Digix Gold, Tiberius Coin que está respaldada por materiales preciosos utilizados en tecnología, o por ejemplo la criptomoneda respaldada por bienes raíces como Swiss Real Estate.

- c. Cripto-garantizadas: Esta tercera categoría como su nombre lo indica, son monedas estables garantizadas por criptomonedas. Ejemplo de esto son las posiciones de deuda garantizadas que ofrece MarketDAO que permiten que su criptomoneda DAI se vincule con el dólar.
- d. No garantizadas: La última categoría dentro de las monedas estables son aquellas que no están garantizadas. Un ejemplo de este tipo de iniciativa es el proyecto Basis y su basecoin, que se ha suspendido debido a la regulación preocupaciones.

Estas categorías no son las únicas que existirán debido a que cada día nacen más criptomonedas y con ellas una nueva forma de hacer negocio o transacciones que podrían o no apegarse a estas categorías, lo que sí es seguro confirmar es que las criptomonedas actuales tienen diferentes usos y características que ya superaron a la primera Criptomoneda que fue el Bitcoin, y compararlas contra esta sería un error.

2.1.3.9. La regulación de los Criptoactivos

Los criptoactivos con más de una década de estar en el mercado, han hecho sus mejores esfuerzos para mantenerse a flote. Un concepto innovador que ha tenido un crecimiento muy rápido dentro del mercado financiero, pero con una volatilidad extremadamente alta entrar al mercado financiero con reglas muy distintas a las que

las criptomonedas proponen (Narain & Moretti, 2022). El mercado financiero es un mercado regulado, algo que las criptomonedas actualmente no conocen. El mercado financiero trabaja a través de transacciones centralizadas, algo a lo que las criptomonedas se oponen con un enfoque innovador llamado tecnología blockchain.

Por todas estas características, la regulación de las criptomonedas se vuelve algo difícil de controlar. Son activos que van creciendo e innovándose día a día, con características diferentes y formas de uso que se van moviendo con el mercado, haciendo difícil crear una regulación que aplique a la mayoría de las criptomonedas.

Otra razón que vuelve difícil la regulación de las criptomonedas es la cantidad de actores que se tienen dentro de la tecnología creada, además de que está tecnología que, aunque es ampliamente aceptada así mismo es ampliamente incomprendida. Se vuelve difícil tratar de regular un participante de la tecnología blockchain que participa para autorizar una transacción cuándo este es difícil de identificar. Otra característica que llama la atención incluso al Fondo Monetario Internacional (Narain & Moretti, 2022) es como ciertas actividades que se crean a través de las criptomonedas afectan con objetivos públicos como medioambientales, tal como los es el alto consumo de energía eléctrica que se utiliza para minar criptoactivos.

En la actualidad aún no hay una regulación global sobre los criptoactivos, algunos países han tomado a bien iniciar estos esfuerzos proponiendo ciertas legislaciones para los criptoactivos como lo es Japón y Suiza, otros países aún se encuentran armando estos borradores de cuál sería la legislación más adecuada para estos activos que cambian constantemente. Lo cierto es que, aunque aún no exista un marco

regulatorio mundial, es necesario llevar orden a los mercados de criptodivisas y promover la confianza en los inversores podrá ayudar a gestionar una innovación sostenible y segura.

2.1.3.10. Seguridad en el uso de las criptomonedas

Realizar una transacción con criptomonedas podría considerarse de alta seguridad debido a que la tecnología blockchain permite guardar un registro y es validado por miles de participantes antes de ser registrado como cierto. Pero antes de realizar una transacción con criptomonedas hay ciertos puntos que podrían ser de interés:

- Las transacciones con criptomonedas no se encuentran respaldadas, ni cuentan con protecciones legales como el uso de una tarjeta de crédito o débito. (Härdle et al., 2019)
- La mayoría de las transacciones realizadas con CriptoMonedas son irreversibles, aunque esta acción tendrá mucho que ver con la plataforma que se utilice. (Lewis, 2018)

2.1.4. Bitcoin

2.1.4.1. Historia del Bitcoin

Bitcoin fue la primera criptomoneda creada, revolucionando el mercado financiero proponiendo un modelo distinto para hacer transacciones, con una tecnología de registro llamada blockchain que sigue siendo algo innovador en el mundo financiero. La historia de bitcoin es la siguiente (Lewis, 2018):

1. La persona que comenzó a trabajar en Bitcoin en el 2007 utilizó el seudónimo de Satoshi Nakamoto.

2. El 18 de agosto de 2008 se creó el sitio bitcoin.org registrado usando anonymousspeech.com, un sitio que permite crear y registrar dominios web de manera anónima lo que demuestra lo importante que era para el creador de Bitcoin mantener el anonimato.
3. El 31 de octubre de 2008 utilizando siempre un seudónimo, Satoshi Nakamoto publicó un documento en la lista de correos metzdowd.com, este documento contenía la información de este nuevo dinero digital y como funcionaría la tecnología blockchain.
4. El 3 de enero de 2009 el primer bloque fue minado, creándose así el bloque cero, con 50 bitcoins. La transacción que contiene la recompensa por la minería de la criptomoneda contenía el siguiente mensaje:

The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for banks'

El texto dejado como registro en la transacción hace referencia a un título de la revista The Times que decía en esa fecha: Canciller al borde del segundo rescate de los bancos. Lo que indica que la minería y creación de esa primera transacción fue planificada y específica para poder contener esa fecha, dando un mensaje en como los bancos fallan, y cuando esto sucede sus fallas socializadas, dejando claramente el mensaje de como Bitcoin y su tecnología no necesitaban de bancos.

5. El 9 de junio de 2009, la versión 0.1 del protocolo Bitcoin fue liberada, así mismo como su código madre. Esto permitió que las personas pudieran descargar el

código, correrlo y convertirse al mismo tiempo en contadores de bitcoin, así como minadores de bitcoin.

6. El 12 de enero de 2009 se realizó el primer pago en Bitcoin, realizado por Satoshi Nakamoto a Hal Finney utilizando el bloque 170.
7. El 6 de febrero de 2010 se realizó el primer intercambio de bitcoins, creándose el "Bitcoin Market" por bitcointalk.org.
8. El 22 de mayo de 2010, quedó grabado como el día de la Pizza dónde Lazlo Hanyecz ofreció pagar 10,000 bitcoins por una pizza en un bitcoin fórum. Esta fue la primera vez que los bitcoins se utilizaron para una actividad económica. Esto no quiere decir que el lugar que vende pizzas acepto un pago en bitcoin, en sí lo que sucedió fue que Lazlo hizo la oferta, y alguien más compro la pizza y recibió los 10,000 Bitcoins que ofrecía Lazlo como pago.
9. El 17 de julio de 2010, Jed McCaleb, fundador de Stella, una plataforma para intercambio de Criptomonedas convirtió su intercambio de intercambio de cartas en un Intercambio de comercio de Bitcoin. 'Mt Gox', generalmente pronunciado 'mount gox', significa 'Magic: The Gathering Online eXchange'. Este es un juego de cartas coleccionables, y el sitio web se utilizó inicialmente para intercambiar tarjetas antes de que se convirtiera en un intercambio de Bitcoin.
10. El 15 de octubre de 2010, el mundo del bitcoin sufrió un momento crítico cuando su protocolo fue hackeado, alguien al descubrir una vulnerabilidad en el sistema creó para él 184 millones de bitcoin, pero a través del sistema de bloques, la

- transacción fue descubierta y por común acuerdo toda la cadena de bloques que se creó por esta transacción fue eliminada y regresada a su estado inicial.
11. El 18 de septiembre de 2010, se creó la primera organización dedicada a minar bitcoin.
 12. El 7 de enero de 2011 12 bitcoin fueron cambiados por \$300,000,000,000,000. La transacción y tipo de cambio más alto que ha tenido el Bitcoin, estos dólares eran de Zimbabwe.
 13. El 9 de febrero de 2011, en la plataforma de Bitcoin Mt Gox, bitcoin alcanzó paridad con el dólar. Es decir \$1 era igual a 1 Bitcoin.
 14. El 27 de abril de 2011, VirWoX, un sitio web que permitía a los clientes convertir entre monedas y dólares Linden (la moneda virtual para usar dentro del juego de computadora Second Life), integro Bitcoin a su cartera. La gente ahora podría intercambiar directo entre bitcoins y dólares Linden. Esto fue posiblemente la primera moneda virtual a cambio de moneda virtual.
 15. El 1 de junio de 2011, Bitcoin llamo la atención a gran nivel debido a un sitio ilegal donde se vendía drogas, aceptaba únicamente pago en Bitcoins.
 16. El 14 de junio de 2011, el restaurante Cuarto 77 en Berlín, acepto bitcoins como pago por su servicio.
 17. El 2 de mayo de 2013, se colocaron los primeros dos cajeros Bitcoin en San Diego California, estos no cumplieron con las expectativas de utilidades por lo que fueron retirados.
 18. El 6 de agosto de 2013 Bitcoin se clasifico como una moneda por un juez en Texas, Estados Unidos.

19. En agosto 9 del 2013, se pudo buscar el precio de Bitcoin a través de la plataforma Bloomberg.

20. El 20 de agosto de 2013, Bitcoin se consideró moneda privada en Alemania, exenta de impuestos si se conservaba por menos de un año.

Y así se podría seguir mencionando todos los puntos clave de la historia del Bitcoin, pero con la legislación en Alemania respecto a los impuestos de ganancias en bitcoin, se levantó una alerta respecto a cómo deberían ser las regulaciones del Bitcoin y las criptomonedas que se fueron creando después de este.

2.1.4.2. Uso del Bitcoin

Bitcoin fue creado como un medio de transacción igualitario a lo que es el efectivo, con el objetivo de eliminar las terceras partes que deben de manejar y autorizar el dinero, Bitcoin propone una nueva forma de hacer negocios a través de una tecnología rápida que permitiera realizar una transacción de un punto B a un punto A. En resumen, se puede declarar que el objetivo del Bitcoin es ser un par como moneda digital para el efectivo, que no pueda ser censurado permitiendo que cualquiera pueda enviar una transacción directamente al objetivo final sin tener que pasar por un tercer involucrado.

2.1.4.3. Precio del Bitcoin

Bitcoin al ser una moneda de transacción, puede ser valorada como cualquiera otro activo como el oro, petróleo u otro activo. Lo que significa que Bitcoin puede ser intercambiado por cualquiera de estos activos. El valor del bitcoin como otros activos fluctúa a través del tiempo según la oferta y demanda, aunque una cualidad del bitcoin

es que también es bastante especulativo su precio respecto a comentarios de personas inversionistas de este.

Bitcoin es considerado junto con las criptomonedas de los más volátiles que existen, desde que la criptomoneda entro en uso, ha tenido un precio desde centavos hasta más de \$80,000, y estos cambios han ocurrido de una forma esporádica y no exponencial en sus cambios.

2.1.4.4. Funcionamiento del Bitcoin

Bitcoin funciona a través de la tecnología Blockchain, como se mostraba en la Imagen 1. Funcionamiento del blockchain, utilizando blockchain a través de diferentes computadoras conectadas a la red. Existen muchos softwares compactibles para utilizar está tecnología, pero el más utilizado es: Bitcoin Core. Este código contiene diferentes funcionalidades que se necesitan para que el software funcione, por ejemplo:

- Conectarse con los demás involucrados en la red.
- Descargar la cadena de bloques generada por otros participantes.
- Guardar la cadena de bloques generada.
- Manejar nuevas transacciones.
- Validar nuevas transacciones.
- Guardar las nuevas transacciones como parte de la cadena de bloques.
- Crear nuevos bloques.
- Minar es bloques.
- Manejar direcciones.

- Crear y enviar transacciones.

El objetivo del software es ser un contador de todas las transacciones realizadas en el sistema. Esta forma de trabajo permite que Bitcoin sea descentralizado, evitando una institución bancaria como administrador de las transacciones. Pero para validar toda esta data al mismo tiempo, el procesamiento tiene que ser controlado, de acá es dónde nace el procesamiento y validación por bloques para permitir a los participantes el tiempo suficiente para poder validar y autorizar cada bloque. Al crear un sistema validado por diferentes participantes al mismo tiempo, también creamos una base que se encuentra duplicada en diferentes computadoras al mismo tiempo, por lo que perder la data es un algo por lo que esta tecnología no se preocupa. Así mismo, para asegurar que la información haya sido validada, tienen participantes alrededor de todo el mundo validando esta información, pero esto no se hace de manera gratuita, la razón por la que estos participantes se encuentran validando esta información es porque cada vez que alguien logra autorizar una transacción este recibe una ganancia por cada transacción autorizada.

2.1.5. Riego País El Salvador

Para poder cuantificar el riesgo que posee un país en específico ante los demás se utiliza lo que se conoce como EMBI, por sus siglas en ingles Emerging Markets Bonds Index o bien, traducido es Indicador de Bonos de Mercados Emergentes, dicha medición o patrón, es el principal indicador de riesgo país históricamente por excelencia, es calculado desde aproximadamente el año 1990 a nivel mundial (Arévalo, 2022). Cuando un país presenta una menor certeza de que dicho país será

capaz de pagar sus deudas, más alto será el puntaje del EMBI. Este analiza el comportamiento de la deuda externa emitida por cada país, es decir, cuando menor certeza tenga el país de que pagará sus deudas, más alto será el puntaje del EMBI, dicho indicador es el principal medidor de riesgo país y está calculado por JP Morgan Chase (Arévalo, 2022).

Definido como la diferencia en las tasas de interés pagadas por bonos denominados en dólares emitidos por países menos desarrollados y bonos del Tesoro de los Estados Unidos. Esta diferencia (también conocida como spread o swap) se expresa en puntos básicos, el cual es una medida comparativa ya que, si se tuvieran 100 puntos básicos al momento de realizar la medición, esto implicaría que cualquier gobierno con los puntos básicos descritos estaría pagando un punto porcentual por encima del rendimiento de los bonos libres de riesgo. Vale la pena mencionar que los bonos más riesgosos pagan tasas de interés más altas y, como resultado, tienen márgenes más altos en dichos bonos con relación a los bonos del Tesoro de EE. UU.

2.1.5.1. Calificaciones de riesgo en Centroamérica.

A lo largo del primer semestre del año, menciona Bloomberg en base a datos del SECMCA que las agencias de análisis del riesgo país degradaron el perfil crediticio de El Salvador y por caso contrario a Guatemala le elevaron su perspectiva. Teniendo como resultado que El Salvador se convirtió en el único país de Centroamérica que sufrió recortes de calificación de deuda soberana de largo plazo durante el primer semestre del año 2022, ya que terminó en posiciones por debajo de la tabla de riesgo de Centroamérica (Balcáceres, Bloomberg Línea, 2022).

En cuanto a la región centroamericana es importante destacar el desempeño de Panamá, ya que fue el único país de la región que conserva el grado de inversión. Totalmente contrario, el perfil crediticio del gobierno salvadoreño ha sufrido un deterioro, tal como se observa en las siguientes tablas que presentan las calificaciones de riesgo en el territorio centroamericano:

Tabla 2: Calificaciones de riesgo en Centroamérica al primer semestre de 2022

Riesgo de la deuda (1=más alta calidad 9=más riesgosa)	Fitch Ratings	Calificaciones	Moody's	Calificaciones	S&P Global Ratings	Calificaciones
1	AAA	x	Aaa	x	AAA	x
2	AA	x	Aa	x	AA	x
3	A	x	A	x	A	x
4	BBB	Panamá (BBB-/Estable)	Baa	Panamá (Baa2/Estable)	BBB	Panamá (BBB+/Negativa)
5	BB	Guatemala (BB-/Positiva) República Dominicana (BB-/Estable)	Ba	Guatemala (Ba1/Estable) República Dominicana (Ba3/Estable)	BB	Guatemala (BB-/Positiva) Honduras (BB-/Estable) República Dominicana (BB-/Negativa)
6	B	Costa Rica (B/Estable) Nicaragua (B-/Estable)	B	Honduras (B1/Estable) Costa Rica (B2/Estable) Nicaragua (B3/Estable)	B	Costa Rica (B+/Negativa) Nicaragua (B-/Estable)
7	CCC	El Salvador (CCC/Negativa)	Caa	El Salvador (Caa3/Negativa)	CCC	El Salvador (CCC+/Negativa)
8	CCC	x	Ca	x	CC	x
9	C	x	C	x	C	x

Fuente: Elaboración Bloomberg Línea a partir de datos de SECMCA y escalas de Fitch Ratings, Moody's y S&P Global Ratings

Tabla 2: Calificaciones de riesgo en Centroamérica al primer semestre de 2022

También, se presentó la carga de deuda de la zona centroamericana, teniendo como resultado la siguiente tabla:

Tabla 3: Carga de deuda en Centroamérica.

País	Deuda pública (Millones US\$)	Crecimiento interanual de la deuda pública	Relación deuda/PIB	Deuda interna sobre deuda pública	Deuda externa sobre deuda pública
El Salvador	24501.8	5.5%	80.5%	51.3%	48.7%
Costa Rica	50907.4	1.6%	75.1%	70.7%	29.3%
Nicaragua	9505.1	9.5%	67.8%	17.1%	82.9%
Panamá	42891.2	11.9%	63.0%	17.8%	82.2%
República Dominicana	64332.4	8.4%	60.1%	42.2%	57.8%
Guatemala	27361.0	6.5%	59.7%	59.7%	40.3%
Honduras	14680.8	10.1%	48.6%	37.2%	62.8%

Fuente: Elaboración de Bloomberg Línea a partir de datos de SIMAFIR/SECMCA

Tabla 3: Carga de deuda en Centroamérica.

2.1.5.2. Comportamiento de PIB El Salvador.

En el año 2015 El Salvador presentaba un PIB per cápita de 3.940 millones de dólares con 6.1 millones de habitantes, era considerada la cuarta economía más grande de América Central. Pero, a pesar de que había un 2% de crecimiento económico desde hace más de cinco años (Cesce, 2016), se consideró insuficiente ya que no aportaba algún beneficio sustancial en la creación de empleo y, por ende, no reduce la pobreza.

De igual manera en este mismo año la economía salvadoreña registró una ligera aceleración, con un crecimiento del 2,5% del PIB (Cesce, 2016), a continuación, la gráfica de crecimiento a lo largo de los años.

Gráfico 1. Comportamiento del PIB en El Salvador

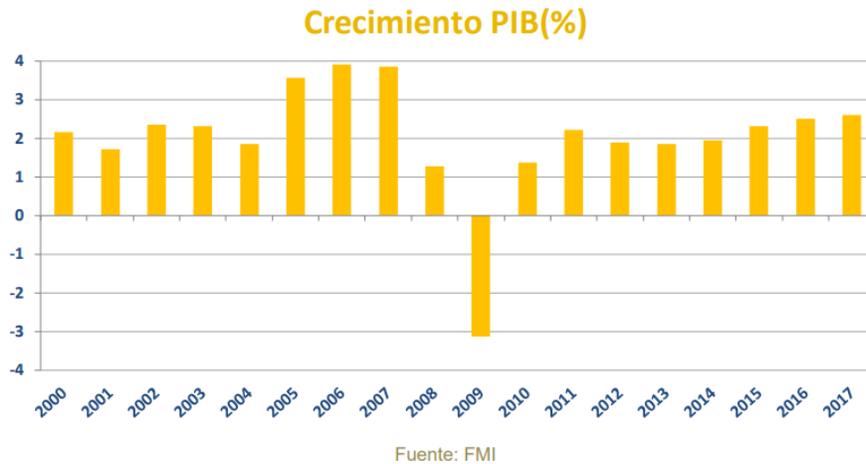


Gráfico 1. Comportamiento del PIB en El Salvador

2.1.5.3. Crecimiento de riesgo país El Salvador.

En septiembre del 2021, el indicador de riesgo no detenía su crecimiento acelerado, en un año llegó a aumentar un 137 % (Cantizzano, El Economista, 2022), lo cual para estas fechas era el equivalente a 9 puntos básicos. En los primeros años cuando iniciaba la medición del EMBI, El Salvador mostraba un indicador menor al 2 %, así fue por años, alcanzando un valor cercano al 5 %; finalmente en el año 2008 debido a la crisis llegó al 9.29 exactamente (Cantizzano, El Economista, 2022), siempre por debajo de los dos dígitos.

En junio de 2019, el EMBI era de 5.03, cabe la importancia de tomar en cuenta la pandemia para estas fechas, debido a que al iniciar la enfermedad del COVID-19 en El Salvador en marzo, el indicador de riesgo alcanzó valores del 9%. En abril, alcanzaba la barrera del 10 %, y así se mantuvo hasta enero de 2021 que nuevamente se logró estabilizar bajando a una sola cifra, específicamente iniciando el año con un

7.3, en febrero descendiendo a 6%, e incluso en abril del año 2021 volvió a rondar el 5% (Cantizzano, El Economista, 2022).

En junio de 2021 con el anuncio de la adopción legal del Bitcoin, el indicador empezó nuevamente a aumentar de forma brusca, pasó al 6% aproximadamente, el 19 de julio llegó al 8 % y desde esta fecha no volvió a descender hasta la fecha de hoy (Cantizzano, El Economista, 2022). En el 20 de septiembre, nuevamente empezó a tomar contacto con los dos dígitos, ascendiendo hasta el 11% en noviembre y en diciembre al 13 %. Hasta llegar al 6 de enero de 2022 cuando supera la siguiente barrera del múltiplo de 5, es decir, el 15%, dejando en evidencia el aumento acelerado del 137% que presentó en un año (Cantizzano, El Economista, 2022).

Nuevamente a pesar de haber alcanzado la barrera del 15% como se mencionó previamente, el indicador rompió récord al sobrepasar el 25%, para ser específicos, alcanzando un valor de 29.04 puntos básicos, siendo este ya un momento alarmante debido a la incertidumbre de como la deuda afecta la percepción de los mercados (Cantizzano, El Economista, 2022).

Históricamente se analizó el comportamiento de como el Indicador de Mercados Emergentes (EMBI) variaba antes de que el país saliera a emitir deuda a los mercados, de este modo dicho indicador podía alcanzar un valor de crecimiento de hasta 3 puntos básicos en un año. Caso totalmente diferente el año 2022, el cual subió más de 21 puntos en un año alcanzando la cifra ya mencionada de 29.04.

Realizando una retrospectiva desde el año 2019, se observa que en ese momento El Salvador tenía un valor de 4.39 en el mes de julio, un año después en el 2020

presentó 8.26 puntos básicos, en 2021 a pesar de la permanencia de la crisis de la pandemia El Salvador tenía 7.89 logrando reducir un poco menos de 0.4 y en el mismo mes de julio pero del año 2022 alcanza un valor de aproximadamente 3.68 veces su antiguo valor tomando como nuevo récord alcanzado llegando a los 29 puntos básicos aproximadamente, justo en este año El Salvador se consideró de los tres países más altos de América Latina junto con Venezuela y Argentina (Cantizzano, El Economista, 2022).

Añadiendo al crecimiento sorpresivo en ese momento Bloomberg Analytics mencionaba que El Salvador era uno de los países con mayor riesgo de impago alrededor del mundo, según su estudio, se encontraba arriba de países como Ghana, Egipto y Pakistán. Por lo que El Salvador posee las calificaciones más bajas de Centroamérica con notas de CCC de parte de Fitch y de S&P, tal como se observó en la Tabla 3 respecto a las calificaciones de riesgo en Centroamérica al primer semestre de 2022.

El 5 de agosto de 2022 El Salvador presentó 25.91 puntos básicos de riesgo, esta información según el reporte del EMBI teniendo como análisis que el porcentaje de interés por el cual se pagarían los bonos salvadoreños es de los más altos en 15 años de historia (Arévalo, 2022). En este mismo año, en la región centroamericana, El Salvador presenta la primera posición, es decir el más alto riesgo que se puede tener dentro de un país para incumplir sus compromisos financieros. Por otra parte, en el análisis del EMBI le sigue Honduras con 6.61; Costa Rica con 4.71; Guatemala con 2.61 y Panamá con 2.39 (Arévalo, 2022). Pese a que Honduras era en este momento

el segundo país de la región con el indicador más alto, El Salvador lo superaba por más de tres veces en puntaje.

Tener un resultado de riesgo alto, afecta al momento de realizar la venta de bonos o de querer contraer una nueva deuda, específicamente para El Salvador, los inversionistas utilizan este tipo de análisis para poder prever donde realizar sus movimientos respecto a los bonos, por lo que un país que tenga un riesgo de no pagar elevado asimismo tendrá un interés por dicho préstamo elevado. Por lo que se puede decir que este indicador es únicamente la relación de los bonos salvadoreños con respecto a los bonos estadounidenses.

Históricamente, un puntaje de 25.91 es considerado uno de los más altos que ha tenido El Salvador de acuerdo con la serie histórica del EMBI, la cual hace presencia desde octubre de 2007 hasta la actualidad, pero el verdadero punto elevado en toda su historia se remonta al 15 de julio de 2022, ya que llegó a superar los 35 puntos básicos de riesgo, para ser exactos, fueron 35.12 puntos, si bien actualmente se encuentra descendiendo a medida avanza el tiempo este riesgo sigue teniendo un comportamiento elevado respecto a su región, es decir, respecto a los países centroamericanos.

Es muy importante de hacer mención que a pesar de que el gobierno logre reunir el dinero para pagar sus vencimientos de deuda, muchos economistas creen que es necesario trabajar en crear alguna estrategia para poder de este modo reducir el riesgo país, ya que es el causante principal de la elevación de los bonos salvadoreños, y

dichos economistas mencionan como una posibilidad el poder lograrlo, teniendo de base un respaldo por un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI).

2.1.5.4. Los hechos que elevaron el riesgo país.

Un momento que ha sido marcado en el riesgo país de El Salvador abre brecha en el año 2021, ya que en este año desarrolla un ascenso imparable. Muchos estudios y relatos de especialistas mencionan que la principal causa fue el golpe de Estado en el que la Asamblea Legislativa, de mayoría oficialista, destituyó a los magistrados de la Sala de lo Constitucional y al fiscal general.

Tomando de base la información proporcionada en base al EMBI, El Salvador tenía un puntaje de 5.38 el 30 de abril de 2021 (Arévalo, 2022). Es decir, muchos puntos menos de lo que tiene en la actualidad. Este comportamiento presenta que las agencias encargadas de calificar el riesgo son consideran al país como uno que fuese capaz de cancelar sus deudas en un plazo previamente determinado o incluso un país que lejos de salir de deudas sigue entrando en más deudas.

En el año 2021 las tres principales agencias calificadoras de riesgo: Moody's, Standard and Poor's y Fitch Ratings posicionaban a El Salvador como un país con las peores calificaciones dentro de la región centroamericana, ya que consideraban que tenía pésimas posturas de crédito (Balcáceres, Bloomberg Línea, 2022). Cabe mencionar que para las agencias calificadoras es importante la calidad financiera de un país, es decir que no solo influyen las decisiones políticas.

Y es por tal razón que se menciona que la deuda creció al 19 % en 2020, es decir, aumentó tres veces el ritmo que traía. Hasta mayo 2022, la deuda pública total fue de

\$24,579.67 millones, según los datos proporcionados por Karla Arévalo en un artículo de El Diario de Hoy.

2.1.5.4.1. EMBI El Salvador.

Gráfico 2. EMBI histórico de El Salvador.

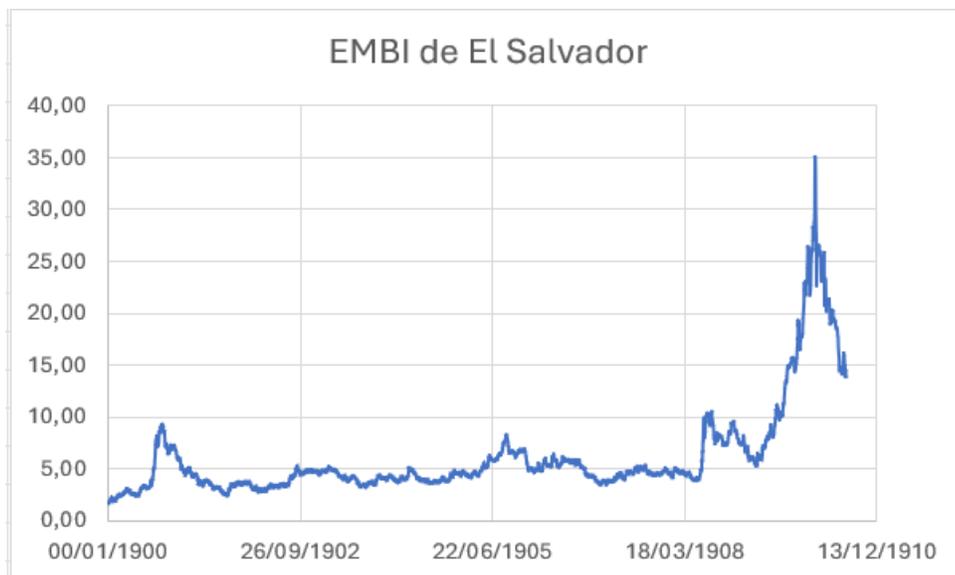


Gráfico 2. EMBI histórico de El Salvador. fuente: jp morgan.

Es muy significativo conocer que el indicador en El Salvador ha logrado disminuir cuatro puntos, pero a pesar de ello, sigue siendo un valor alto. Y que tenga una proporción elevada mide la posibilidad, o bien como su nombre lo indica, mide el riesgo que un país no pague sus compromisos, ya que, entre más alto esté, más alto es su riesgo.

En el caso de El Salvador, es notable mencionar que a pesar de que se honró el pago de su deuda que vencía el 24 de enero de 2023, dicho indicador EMBI se

mantiene como el tercero más alto de América Latina, únicamente por debajo de Venezuela y Argentina.

En enero para El Salvador se mantenía en 14.72 puntos básicos, esto implica que es aproximadamente 4 puntos menos comparándose al inicio de año que presentaba un valor de 18.19, Además, un valor menor a la mitad del dato que presentaba a mediados de julio de 2022 el cual llegó a superar los 35 puntos básicos, pero es muy elevado a como venía comportándose en los años 2019 y 2020 (Cantizzano, La Prensa Grafica, 2023).

Realizando una comparación con los países centroamericanos específicamente es cuatro veces el valor del EMBI de Costa Rica, casi siete veces el de Guatemala y de Panamá y casi tres veces el de Honduras, es decir, aún se mantiene elevado a pesar de su comportamiento reciente en declive.

2.2. Teorías y conceptos básicos.

2.2.1. Concepto de criptomoneda.

Una criptomoneda es un activo considerado digital el cual emplea un cifrado criptográfico para garantizar su titularidad y asegurar de igual manera la integridad de las transacciones; de esta forma controlar la creación de unidades adicionales (Santander, 2022), es decir, evitar que un tercero pueda hacer copias no registradas. Cabe destacar que este tipo de moneda no existe de forma física, sino que únicamente se pueden almacenar en una cartera digital.

Tomando como base los sistemas tradicionales, las criptomonedas cuentan con diversas características que las diferencian de una manera vasta, principalmente, se

conoce que no están reguladas ni controladas por ninguna institución y no requieren de intermediarios en las transacciones que se realicen sin importar el tipo que sea. Se utiliza algo conocido como Blockchain, que se usa una base de datos descentralizada, o también se suele utilizar un registro contable compartido para el control de las transacciones. Este tipo de moneda no tiene un medio de pago específico o regulado, es decir, no cuentan con el respaldo de un banco, alguna institución o autoridad y no están cubiertos por mecanismos de protección al usuario.

Cuando se desarrolla una operación relacionada a una moneda digital, una vez realizada la transacción de compra o venta, no es posible cancelar la operación porque el Blockchain es un registro que no permite borrar datos. De ser necesaria una “reversión” de una transacción, es necesario ejecutar el proceso contrario, debido a que las criptomonedas no están disponibles de forma física y se debe recurrir a lo que se conoce como monedero digital, el cual no posee una regulación específica para su almacenamiento.

2.2.2. Tipos de billetera digital.

Un monedero digital o comúnmente conocido como wallet es un software o una aplicación donde es posible almacenar, enviar y recibir varios tipos de criptomonedas, entre ellas el Bitcoin (Santander, 2022). Pero a diferencia de un monedero físico, lo que realmente se almacena en estas carteras o monederos digitales, son las claves que brindan la propiedad y derecho sobre las criptomonedas, y permiten operar con ellas. Expresado de diferente forma, basta con conocer las claves para poder transferir las criptomonedas, tomando a consideración que la pérdida o el robo de dichas claves

podría suponer la pérdida de las criptomonedas de forma permanente, es decir, sin posibilidad de recuperarlas.

Coloquialmente hablando, existen dos tipos de monederos o billeteras digitales: existen los calientes y los fríos. Las billeteras calientes se encuentran conectados a internet, y las billeteras frías no, por lo que, dentro de los monederos calientes se encuentran los monederos móviles, los monederos web y los monederos de escritorio, este último, solo se presenta cuando el ordenador ofrezca una conexión a internet. Por el contrario, dentro de los monederos fríos existen los monederos de papel y los monederos de hardware, que es mucho más simple, ya que únicamente es la impresión en papel de una clave privada.

2.2.3. Valor de criptomoneda.

El valor de las criptomonedas es un término que no es estable en el tiempo, por lo que varía en función de la demanda, de la oferta, y sobre todo varía por el compromiso de los usuarios (Habitat, 2020). En la mayoría de las ocasiones la variación del precio se forma sin información pública que los respalde. Por tal razón debido a los cambios masivos que posee se dice que es de carácter volátil, y sobre todo de carácter fluctuante.

2.2.4. Blockchain y minería.

Es el medio por el cual las criptomonedas funcionan en un registro contable compartido también conocido como Blockchain o en español como la "cadena de bloques"; la cual es una tecnología que permite la existencia de los criptos y se trata de un registro de datos compartido, en línea, transparente e inmutable (Ohlalá!, 2022).

Es un método ideal para transferencia de información de manera descentralizada ya que usa criptografía para garantizar la seguridad y existe un control por parte de la comunidad que impide que alguien haga copias o alteraciones.

Uno de los beneficios de esta tecnología es el elevado sistema de seguridad que brinda la capacidad para evitar, que un mismo activo digital se transfiriera en dos o más ocasiones o que incluso pueda ser falsificado. Por lo que se puede establecer que la tecnología Blockchain funciona como un espacio inmenso donde se pueden registrar y almacenar cantidades incontables de información y además dicha información está compartida en la red y protegida de tal forma que todos los datos que alberga no se pueden alterar ni eliminar.

2.2.5. Minar criptomonedas.

Minar criptomonedas, es básicamente la validación de las operaciones que se llevan a cabo mediante este tipo de activos digitales (Santander, 2022). Por lo que, en el caso de Bitcoin, realizar su minería es básicamente la validación y realizar el registro de las transacciones que se efectúan en esta misma cadena de bloques, mejor conocido como Blockchain. Por lo cual, minar criptomonedas se define como resolver de forma exitosa la matemática dentro del Blockchain, es decir, los mineros que lo han llevado a cabo obtienen criptomonedas.

2.2.6. Concepto y funcionamiento del Bitcoin.

2.2.6.1. Concepto de Bitcoin

El comienzo del universo de criptomonedas fue gracias al Bitcoin ya que fue la primera criptomoneda y generó toda una revolución. Nació en 2008 a partir de una

publicación académica de Satoshi Nakamoto. Cabe destacar que su tecnología y solidez convirtieron al Bitcoin en la cripto más famosa, o bien, la de mayor renombre en el mundo. Por su función como reserva de valor es considerada "el oro digital" (Ohlalá!, 2022).

Es importante señalar que dicha moneda ha sido la precursora de la utilización del Blockchain, que de igual manera fue inventado por Satoshi Nakamoto (Ferre, 2020). Pero al igual que el resto de las criptomonedas que existen en el mundo, no existe ningún tipo de regulación para estas.

2.2.6.2. Funcionamiento de Bitcoin

El Bitcoin se desarrolla a base de intercambios, y para poder hacer un intercambio, cada usuario debe tener una clave criptográfica, es decir una wallet o una billetera digital en la cual se pueda leer cierta manera que posee dichos Bitcoin, luego el sistema permite descontar la cantidad de Bitcoin a quien compra y aumentar la cantidad de bitcoin de la cuenta de quien vende.

Conviene enfatizar que las transacciones en Bitcoin no poseen intermediarios, ya sea al realizar un cobro o un pago se puede contar con varias cuentas; además tiene un funcionamiento las 24 horas sin interrupciones. Debe tenerse en cuenta que la moneda y la clave asociada al código criptográfico deben ser verificadas para su ejecución, esto es siempre para mantener su confidencialidad y seguridad.

Se debe contar con un monedero, ya que es el sistema para almacenar y operar Bitcoin, este sistema contiene pares de llaves criptográficas, es decir, una clave pública y otra privada, todo con la finalidad de establecer una verificación de más de

un paso para la seguridad del usuario. Los monederos pueden ser utilizados desde ordenadores fijos o dispositivos móviles siempre y cuando se cuente con la aplicación que posee Bitcoin para realizar las operaciones.

Como todo sistema computarizado posee un respaldo, y dicho respaldo son los algoritmos tecnológicos los cuales, hasta el momento a pesar de que existe el riesgo, no han podido ser penetrados, por lo que esta criptomoneda no puede ser intervenida ni las cuentas pueden ser congeladas, estableciendo así el carácter incognito, ya que no es necesario revelar la identidad al hacer negocios. Además, es muy importante saber que es posible encontrar una alta volatilidad de su precio por su carácter especulativo y su movimiento fluctúa por oferta y demanda, tal como la mayoría de las criptomonedas.

2.2.6.3. Características de Bitcoin

El Bitcoin al ser una moneda no tangible y sobre todo muy diferenciada del dinero convencional, posee ciertas características únicas, las cuales son:

- Utilizan criptografía, es decir, utilizan técnicas de cifrado para realizar cobros y pagos seguros.
- Es una moneda descentralizada: No necesitan ser controladas por ninguna institución.
- No tienen ninguna posibilidad de falsificación o duplicación, gracias al sistema criptográfico que protege a los usuarios.
- No hay intermediarios: La resolución o contacto, se da de manera directa de persona a persona.

- Las transacciones son irreversibles: No existe posibilidad de cancelación una vez se efectúe el pago.
- Tiene privacidad de uso: No es necesario revelar la identidad de la persona en cuestión al hacer negocios. (Ferre, 2020)

2.2.7. Satoshi

El Satoshi es la unidad de medida más pequeña del Bitcoin, y además es el medio que permite a esta criptomoneda una flexibilidad de pago con mucha mayor precisión, es decir, es la fracción más pequeña en la que se puede dividir un Bitcoin (Raúl, 2020).

De una manera comparable es el dólar estadounidense, ya que es divisible en 100 centavos, así mismo un bitcoin es divisible en 100,000,000 de “centavos” los cuales reciben el nombre de satoshi en honor a su creador. Todo esto con la finalidad de permitir reflejar un saldo de hasta ocho decimales, por lo que, la fracción mínima de un Bitcoin sería 0.00000001 (Raúl, 2020).

2.2.8. Volatilidad financiera

En concepto general se conoce la volatilidad como la variación o el cambio en tendencia de algo dentro de un periodo de tiempo establecido (Habitat, 2020). En finanzas, este mismo concepto se puede aplicar sobre el valor de las acciones, el valor de los activos financieros, la rentabilidad, y en este caso sobre las criptomonedas, por lo que, una alta volatilidad trae mayor riesgo de inversión, mientras que una baja implica menor riesgo, ya que a mayor volatilidad menos control se posee sobre las previsiones en los cambios de precios de las criptomonedas.

2.2.8.1. Factores de la volatilidad financiera

La volatilidad depende de varios factores entre estos se encuentran:

- Riesgo de crédito, se presenta en la quiebra de un negocio y también como consecuencia de impagos.
- Riesgo de liquidez, se presenta cuando al tener la urgencia de la venta de un activo este se vende por un precio muy inferior al que se había previsto dicha venta, ya sea por su poca frecuencia o por que ha perdido su valor.
- Riesgo de precio, como cuando no se puede conocer la rentabilidad de un activo financiero antes de venderlo.
- Riesgos a nivel interno, que pueden surgir ante cambios en la dirección de las empresas y la confianza o desconfianza que generan en los inversores.
- Riesgos a nivel externo, como incertidumbres en el ámbito nacional e internacional ante cambios políticos, económicos y sociales. (Habitat, 2020)

2.2.9. Concepto Riesgo País

Tal como su nombre lo indica el riesgo país es la medida de la probabilidad de incumplimiento de las obligaciones financieras de una nación debido a factores que sobrepasan las características de un prestamos (Anzil, 2011), es decir, que van más allá de los riesgos inherentes de este mismo. Por lo que, cuanto mayor sea el riesgo, peor calificación recibirá dicho país.

Cuando se toma en consideración variables como la inversión extranjera, el acceso a financiamiento internacional, u otras variables importantes para la

generación de empleo y la producción de bienes y servicios, el concepto de riesgo país toma importancia ya que, si este es muy elevado, la posibilidad de poder acceder a este tipo de beneficios se vuelve cada vez más complicado. Al momento de analizar el riesgo país siempre se tiene en cuenta variables relacionadas con el entorno macroeconómico, la política y el marco jurídico e institucional.

2.2.9.1. Medición del Riesgo País

Principalmente el riesgo país se mide en puntos básicos, luego se toma en cuenta la posibilidad de impago de un país, la cual se mide con la prima de riesgo, y dicha prima de riesgo se conoce como la diferencia entre la tasa de interés de la deuda de un país con mayor probabilidad de incumplimiento y la tasa de interés de la deuda de un país mucho más estable (Pagina 12, 2022).

Es importante tomar en cuenta que la tasa de interés será más elevada en países con mayor riesgo país, por tal razón, para calcular la prima de riesgo se toman como referencia países con economías estables, algunos casos son países europeos como Alemania o incluso se toma en cuenta Estados Unidos. Por lo que la calificación que recibe un país será menor cuanto mayor sea su riesgo país.

Tener un riesgo país alto no solo influye en considerar el peligro para cumplir con el pago de una deuda, sino que también puede repercutir negativamente en la llegada de inversiones a largo plazo. Además, puede llegar a complicar las necesidades de financiamiento, ya que restringe las posibilidades de obtener créditos internacionales y, de igual manera debido a su alto riesgo aumenta el costo debido a la tasa que posee siempre en base a dicho riesgo.

2.2.10. Inflación

La inflación es un concepto que se conoce como el aumento de forma generalizada en los precios de los servicios y los bienes durante un periodo de tiempo (Arias A. S., 2021). Por lo que se puede afirmar que al aumentar de forma sostenida los precios del conjunto de bienes y servicios de una economía específica es cuando existe inflación. De otra manera se puede establecer inflación, cuando la media de los precios de todos los bienes y servicios de un país sube.

2.2.10.1. Causas de la inflación

Algunas de las causas más comunes conocidas son las siguientes:

- La inflación por demanda: Hace su aparición cuando la oferta del sector productivo no es capaz de confrontar la demanda general, por lo que suben los precios. Un ejemplo claro, cuando la mayoría de la población utiliza cierto tipo de marca, sus precios suelen acabar subiendo.
- La inflación por costes: Al aumentar los costes de producción, sin importar sea porque aumentan los precios de las materias primas, o aumenta el precio de la mano de obra o, por el contrario, ya sea que suban los impuestos, esto provoca que los productores suban el precio final del producto o servicio para compensar dicho aumento.
- La inflación autoconstruida: Se da cuando se especula previamente que los productores subirán los precios en un futuro cercano y la búsqueda por anticiparse a dicho aumento permite que se provoque un aumento en el precio,

cumpliendo sus predicciones por haber subido precios previamente de forma anticipada.

- Por el aumento de la base monetaria: Se da cuando la cantidad de dinero que hay en una economía aumenta, es decir, se da cuando aumenta la base monetaria, por lo que aumenta la demanda de productos más rápido que el suministro de los bienes y servicios de la oferta y por conclusión esto provoca que aumenten los precios. (Arias A. S., 2020).

2.2.10.2. Consecuencias de la inflación

De igual manera, se presentan consecuencias, las cuales de forma general son las siguientes:

- El alza en precios. La subida en precios en general ayuda de cierta manera a reducir el valor que posee la deuda, ya que, si hay inflación, por norma general, mas no siempre se establece de la misma manera, todo sube de precio de una manera similar, es decir, que, si suben los precios, tanto los hogares, las empresas y hasta el gobierno se debe ver afectado, por lo que se dice que el valor real de la deuda será menor que antes de la subida de precios.
- Urgencia de consumo. La subida de precios llega a provocar que el consumidor o usuario desee consumir antes de que suban los precios debido a cualquier factor, en este caso la inflación.
- Pérdida de poder adquisitivo. Como se suele presenciar en la mayoría de los casos la subida de salario no suele tener la misma proporción que la subida de precios, por lo que se puede establecer que el poder adquisitivo protagoniza

una pérdida, es decir, el poder adquisitivo desciende, por ejemplo, si el salario en general sube un 5% pero la inflación ha sido mayor a un 10% habrá más de un 5% de todo ese precio que ha aumentado que no se podrá comprar con el salario a pesar de haber aumentado.

- Disminuye el ahorro: Tal como en la pérdida del poder adquisitivo, la inflación provoca que el dinero pierda valor, por lo que de igual manera un aumento al precio de lo que consume la población con una mayor proporción que el aumento en el salario no permitirá la capacidad de ahorrar. (Arias A. S., 2021)

2.2.10.3. Variaciones de la inflación

No siempre se presenta de la misma manera, por lo que a veces presenta variaciones, las cuales se observan a continuación:

- Deflación: Se trata de la inflación negativa. Es decir, cuando los precios en lugar de subir bajan.
- Inflación moderada: Cuando la subida de precios no alcanza el 10% anual.
- Inflación galopante: Se da en el caso de que existan inflaciones desmedidas. Considerándose como desmedidas variaciones incluso de dos y tres dígitos.
- Hiperinflación: Este tipo de variación provoca una grave crisis económicas, se dice que ocurren al superar el 1000% en aumento de precios. (Arias A. S., 2021)

Otros términos relacionados con la inflación son:

- Estancflación: Se da cuando existe inflación y además decrecimiento del PIB.

- Inflación subyacente: Es cuando se excluyen los productos energéticos en la subida de precios.

2.3. Marco Jurídico

2.3.1. Regulaciones para Criptomonedas

Después de casi 14 años desde que se creó Bitcoin como la primera criptomoneda, las regulaciones y leyes para las mismas siguen sin establecerse de forma general y varían según cada región. Las leyes y regulaciones que existen no son aplicables para todas las criptomonedas que existen y esto se vuelve un reto ya que el mundo de las criptomonedas es cambiante y volátil. De los aspectos que se podrían considerar para evaluar regulaciones y leyes para el uso de las criptomonedas son los siguientes:

- Legalidad de uso: Algunos países han decidido vetar el uso de criptomonedas e incluso su tenencia, en otros países la opción de pagar con criptomonedas queda completamente a libre albedrío del usuario, pero esto no significa que podrá utilizarla libremente ya que no hay ninguna obligación de los comercios para aceptar pagos y transacciones de este tipo.
- Impuestos: Con las criptomonedas es tan fácil perder como ganar grandes cantidades de dinero, por lo que en algunos países los ingresos por ganancias generadas en transacciones de bitcoin se ven sujetos a impuestos de cada país.
- Prevención contra lavado de dinero y fraude: Una regulación para la seguridad y evitar el enriquecimiento ilícito es clave en la gestión de las criptomonedas ya que así mismo como se generan ganancias se puede prestar para malversación de fondos.

- Uso en empresas y comerciantes: La mayoría de las empresas, más en regiones latinas no están preparadas para recibir un pago a través de criptomonedas. Lo que implica un cambio en las formas de pago que son aceptables y así dentro de todos sus procesos para poder volver efectivas sus transacciones.

Algunos de estos factores han sido considerados en leyes y regulaciones creadas específicas para cada región, y para cada criptomoneda en específico. En el siguiente apartado desglosaremos algunas leyes creadas para criptomonedas en ciertas partes del mundo y sus características más especiales.

2.3.2. Bitcoin y su regulación alrededor del mundo

2.3.2.1. Canadá

Canadá es uno de los países que se consideró “cripto-friendly”, término anglosajón con el que indicamos que un país acepta las transacciones en criptomonedas, los comercios si así lo desean podrían aceptar pagos en criptomonedas como otra nueva forma de hacer comercio, sin embargo, esto no es obligatorio para los mismos, así mismo los pagos de impuestos por medio de criptomonedas no se encuentra autorizado aún por la legislación actual. En respuesta a protestas que se estaban realizando Canadá decidió y legisló que todas las plataformas de financiación colectiva y los proveedores de pagos deben registrarse en el Centro de Análisis de Informes y transacciones financieras de Canadá (FINTRAC) (N., 2022), con este cambio las criptomonedas tienen una legislación y regulación desde la “Ley de financiamiento del terrorismo”. (Mejía, 2022) Cabe mencionar, que estas iniciativas parecen tener el

objetivo de centralizar estas tecnologías, lo que podría disminuir su uso ya que el beneficio de estas es su descentralización.

2.3.2.2. Estados Unidos

En Estados Unidos como en la mayoría de los países, no existe una regulación general para las criptomonedas, al contrario, algunos estados tomaron iniciativas, ciertas regulaciones se han emitido, pero este tema aún sigue en contraste evolución para el país.

En el 2013, la FINCEN (Red de control de Delitos Financieros) emitió una guía (FINCEN, 2019) que establece que los intercambios de criptomonedas deben registrarse como negocios de servicios monetarios, por ende, deben cumplir con los debidos requisitos. En el 2014, el IRS (Servicio de impuestos externos) (IRS, 2014) emitió otra guía que detallaba que, por temas fiscales, las criptomonedas se deben tratar como propiedad, porque toda transacción de criptomonedas debe ser declarada.

Hasta el momento no existen más regulaciones consideradas para los criptoactivos, pero si se tiene conocimiento que hay diferentes propuestas que están siendo trabajadas desde la Comisión de Bolsa y valores.

2.3.2.3. México

En México, la regulación de Bitcoin y otras criptomonedas es un tema que ha recibido cada vez más atención en los últimos años. En marzo de 2018, se aprobó una ley de tecnología financiera (Banco del Bienestar, 2018) que incluye disposiciones

relacionadas con las criptomonedas y su regulación. De acuerdo con esta ley, las empresas que operan con criptomonedas deben obtener una autorización especial del Banco de México (el banco central del país). Además, estas empresas deben cumplir con ciertos requisitos de seguridad cibernética y protección de datos personales.

En 2019, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) emitió regulaciones para las empresas que ofrecen servicios relacionados con criptomonedas estableciendo requisitos específicos para las empresas que operan con criptomonedas, incluyendo el registro ante la CNBV, la implementación de medidas de seguridad cibernética y la prevención del lavado de dinero y financiamiento del terrorismo.

A pesar de estas regulaciones, muchas personas y empresas en México siguen operando con criptomonedas sin cumplir con los requisitos establecidos. El gobierno ha expresado su preocupación por el uso de criptomonedas para actividades ilícitas, como el lavado de dinero, y ha señalado que se tomarán medidas para prevenir este tipo de actividades.

2.3.2.4. Centroamérica y Sur América

A excepción de El Salvador, la mayoría de los países centroamericanos como sur americanos no cuentan con guías o regulaciones para el uso de las criptomonedas, aunque sí cuentan con proyectos de ley que aún no han sido aprobados. Cabe mencionar que estos proyectos de ley son completamente distintos al proyecto implementado en El Salvador, ya que estos proyectos de ley contemplan a las criptomonedas como el universo que existe y no se limitan solo al Bitcoin, así mismo

no vuelven obligatorio aceptar pagos en este tipo de transacción si no que opción del comercio.

2.3.3. Bitcoin y su regulación en El Salvador

El Salvador es el primer país en el mundo en legalizar una criptomoneda como moneda de curso legal, con el objetivo de buscar convertirse en la capital del Bitcoin y ante toda advertencia de entes externos, se legalizó el uso de las criptomonedas (Asamblea de El Salvador, 2021) estableciendo dos leyes que son complementarias entre sí, una de ellas es la Ley BITCOIN, y otra de ellas es La ley de emisión de activos digitales.

2.3.3.1. Ley Bitcoin

La ley Bitcoin (Asamblea Legislativa, 2021) consiste en dos capítulos, uno de disposiciones generales, siendo el siguiente el capítulo de disposiciones finales y transitorias, teniendo en total una cantidad de 18 artículos.

2.3.3.1.1. Capítulo 1 Ley Bitcoin Disposiciones Generales

- Art. 1: La presente ley tiene como objeto la regulación del bitcoin como moneda de curso legal, irrestricto con poder liberatorio, ilimitado en cualquier transacción y a cualquier título que las personas naturales o jurídicas públicas o privadas requieran realizar.

Lo mencionado en el inciso anterior es sin perjuicio de la aplicación de la Ley de Integración Monetaria.

- Art. 2.- El tipo de cambio entre el bitcoin y el dólar de los Estados Unidos de América en adelante dólar, será establecido libremente por el mercado.

- Art. 3.- Todo precio podrá ser expresado en bitcoin.
- Art. 4.- Todas las contribuciones tributarias podrán ser pagadas en bitcoin.
- Art. 5.- Los intercambios en bitcoin no estarán sujetos a impuestos sobre las ganancias de capital al igual que cualquier moneda de curso legal.
- Art. 6.- Para fines contables, se utilizará el dólar como moneda de referencia.
- Art. 7.- Todo agente económico deberá aceptar bitcoin como forma de pago cuando así le sea ofrecido por quien adquiere un bien o servicio.
- Art. 8.- Sin perjuicio del accionar del sector privado, el Estado proveerá alternativas que permitan al usuario llevar a cabo transacciones en bitcoin, así como contar con convertibilidad automática e instantánea de bitcoin a dólar en caso de que lo desee. El Estado promoverá la capacitación y mecanismos necesarios para que la población pueda acceder a transacciones en bitcoin.
- Art. 9.- Las limitaciones y funcionamiento de las alternativas de conversión automática e instantánea de bitcoin a dólar provistas por el Estado serán especificadas en el Reglamento que al efecto se emita.
- Art. 10.- El Órgano Ejecutivo creará la estructura institucional necesaria a efectos de aplicación de la presente ley.

2.3.3.1.2. Capítulo 2 Ley Bitcoin Disposiciones Finales y Transitorias

- Art. 11.- El Banco Central de Reserva y la Superintendencia del Sistema Financiero emitirán la normativa correspondiente dentro del período mencionado en el artículo 16 de la presente ley.
- Art. 12.- Quedan excluidos de la obligación expresada en el artículo 7 de la presente ley, quienes por hecho notorio y de manera evidente no tengan acceso

a las tecnologías que permitan ejecutar transacciones en bitcoin. El Estado promoverá la capacitación y mecanismos necesarios para que la población pueda acceder a transacciones en bitcoin.

- Art. 13.- Todas las obligaciones en dinero expresadas en dólares, existentes con anterioridad a la vigencia de la presente ley, podrán ser pagadas en bitcoin.
- Art. 14.- Antes de la entrada en vigor de esta ley, el Estado garantizará, a través de la creación de un fideicomiso en el Banco de Desarrollo de El Salvador BANDESAL, la convertibilidad automática e instantánea de bitcoin a dólar de las alternativas provistas por el Estado mencionadas en el artículo 8 de la presente ley.
- Art. 15.- La presente ley tendrá carácter especial en su aplicación respecto de otras leyes que regulen la materia, quedando derogada cualquier disposición que la contraríe.
- Art. 16.- El presente decreto entrará en vigor noventa días después de su publicación en el Diario Oficial.

2.3.3.2. Ley de emisión de activos digitales

La Ley de Emisión de Activos Digitales, es un documento más extenso que el documento que la Ley Bitcoin, por lo que no se detallará de manera completa, pero se desglosará sus atributos más importantes:

- La LEAD fue aprobada en 2021 (Asamblea Legislativa, 2022), al mismo tiempo que la Ley Bitcoin, considerándose una ley complementaria que regula otras

criptomonedas y activos digitales en el país, y que propiciaría la emisión de bonos vinculados a la criptomoneda.

- Esta ley establece que cualquier persona o entidad que emita, comercialice o negocie activos digitales en El Salvador deberá ser registrado ante la Superintendencia del Sistema Financiero (SSF) y cumplir con los requisitos establecidos por la ley.
- Tiene como objetivo establecer el marco legal que otorgue certeza jurídica a las operaciones de transferencia a cualquier título de activos digitales que se utilicen en las emisiones de ofertas públicas realizadas en El Salvador.
- La ley de emisión de activos digitales hace referencia a que, con la creación de la Ley Bitcoin, se crea un nuevo sector económico, por lo que crear un mecanismo que permita que las entidades del sector público y privado puedan realizar emisiones de ofertas públicas de activos digitales es crucial ante esta nueva ley.
- La normativa también hace referencia a la futura creación de la Agencia Administradora de Fondos Bitcoin, que fungirá como una institución de derecho público con personalidad jurídica y patrimonio propio, de carácter técnico, con autonomía económica, financiera y administrativas para el ejercicio de atribuciones y deberes que estipule la ley , así mismo esta agencia trabajara de la mano con el Ejecutivo a través del Ministerio de Economía, siendo así la encargada de resguardar la inversión de los fondos provenientes de las ofertas públicas de activos digitales que realice el Estado de El Salvador y sus

instituciones autónomas y los rendimientos provenientes de dichas ofertas públicas.

2.4. Contextualización

2.4.1. Moneda de curso legal

2.4.1.1. Definición de una moneda de curso legal

La moneda oficial en un Estado que tiene una potestad libertadora sobre todo su territorio tiene como implicación que sus ciudadanos se vean obligados a aceptar una forma de pago establecida como oficial y única dentro de todas sus obligaciones y deudas (Mueller, 2013). Por lo que, se dice que una moneda de curso legal es aquel dinero fiduciario con capacidad legal como forma de pago en una nación específica y en un momento específico, es decir, que se convierte en una moneda nacional, aunque en algunos lugares, como El Salvador, el dólar, también puede ser una moneda extranjera. De tal manera que se puede establecer que la moneda de curso legal es el nombre que se le da al método de pago que se acepta como medio de cambio y medio legítimo para pagar las deudas legalmente prescritas. Por lo general, se entiende que la moneda de curso legal incluye dinero fiduciario en forma de monedas y billetes, es decir, que depende del crédito o de la confianza que merece.

El sistema monetario actual está regido por el régimen de moneda de curso legal, en el que sólo el dinero emitido por el monopolio del banco central es reconocido por ley y es requerido porque no puede ser canjeado por su equivalente en oro. También es un medio de cambio reconocido que puede utilizarse para liquidar obligaciones financieras de conformidad con las leyes locales y para cancelar deudas públicas o privadas. Tomando en cuenta esto, se diferencia de las líneas de crédito, los cheques

o las tarjetas, el término generalmente se refiere a la moneda nacional, como billetes y monedas. Un acreedor debe aceptar moneda de curso legal en el pago de una deuda. Solo la autoridad nacional con la autoridad necesaria, como Royal Canadian Mint en Canadá o el Departamento del Tesoro de EE. UU. en los Estados Unidos, puede emitir moneda de curso legal.

2.4.1.2. Características de una moneda de curso legal

Las monedas de curso legal deben cumplir ciertas características para poder estar reguladas de manera que toda la población de una nación o Estado se pueda regir por ciertos criterios para no sufrir o efectuar algún tipo de fraude o aprovechamiento. En el momento que los billetes antiguos de la misma moneda se reemplazan por otros nuevos o se introduce una nueva moneda para reemplazar a la antigua, las monedas y los billetes pueden perder su estatus de moneda de curso legal. Por ejemplo, desde el 1 de enero de 1999 hasta el 28 de febrero de 2002, en el caso del euro, las monedas y billetes de las antiguas monedas nacionales en sus países, se consideraron, en algunos casos, como moneda de curso legal. Puesto que, fueron consideradas como divisiones no decimales del euro en términos de ley cuando se emitieron esas monedas y billetes (FBS, 2022).

Las naciones fuertemente conectadas pueden aceptar las monedas de los demás como moneda de curso legal en pequeñas cantidades. Por ejemplo, algunas empresas de EE. UU. y Canadá situadas cerca de la frontera entre EE. UU. y Canadá aceptan moneda estadounidense y canadiense como pago por bienes y servicios.

En una sociedad sin dinero en efectivo, la información digital (típicamente una representación electrónica de dinero) se transfiere entre las partes de una transacción financiera en lugar de dinero físico, como billetes o monedas, como es el caso en la mayoría de las economías modernas.

Las monedas digitales también han hecho posible realizar transacciones sin efectivo, es desde esta perspectiva donde entra otro método de pago muy apreciado, como lo es en los tiempos actuales el Bitcoin, que es una moneda virtual que se puede utilizar para un número creciente de transacciones en línea, pero que no se acepta como moneda de curso legal, exceptuando casos específicos como lo es El Salvador.

Por lo que, si se sintetizan las características, se podrían agrupar de la siguiente manera (PUCP, 2012):

- Unidad de cuenta
- Patrón de precios
- Medio de intercambio
- Medio de pago
- Deposito o reserva del valor

2.4.1.3. Monedas de curso legal en El Salvador antes del bitcoin

Históricamente en la antigüedad se valoraban las cosas estableciendo una comparación con el artículo que más se deseaba. Dado que se consideraba el chocolate como la bebida de los dioses, debido a que los ancestros precolombinos usaban el cacao como dinero. Fue en ese momento la primera instancia del concepto dinero.

A pesar de que el trueque era una forma de comercio que aún se practicaba en el siglo XX, el uso del cacao como medio de intercambio se remonta al desarrollo de la civilización maya (Comédica al día, 2019). Después de eso, los españoles introdujeron el uso del Real como moneda nacional. Sin embargo, todavía se usaban 200 granos de cacao para hacer un real de cacao.

La primera aparición de monedas sólidas fueron los macacos, ya que eran monedas de plata de forma irregular, la mayoría de las cuales se producían en México o Perú, que se cortaban con pinzas y se inscribían con las palabras "Plus Ultra" en las Columnas de Hércules (Comédica al día, 2019). Con frecuencia fueron aceptados por su contenido de metal en lugar de su valor nominal. Después de la independencia de los países centroamericanos, los macacos todavía estaban en uso y el 9 de julio de 1856 se convirtieron en moneda de curso legal.

El sistema monetario colonial se mantuvo sin cambios en toda la Federación Centroamericana. La principal unidad monetaria era el peso de plata, que equivale a 8 reales. Sin embargo, la primera moneda regional, que se emitió para celebrar la Independencia, también fue el peso de plata. Posteriormente, cuando el gobierno ordenó la acuñación de una moneda nacional tanto en oro como en plata, se produjeron las primeras modificaciones.

Bajo la administración del Dr. Rafael Zaldívar, se promulgó la Primera Ley Monetaria en 1883, adoptando el peso como moneda oficial del país y eliminando el sistema español que lo dividía en 8 reales a favor del sistema métrico, que igualaba el peso a 10 reales (Comédica al día, 2019). El Salvador produjo sus primeros billetes a

finales del siglo XIX. Estos finalmente jugaron un papel importante como medio de intercambio, una medida del valor de los bienes y un componente del ahorro. Los bancos privados que habían recibido autorización del gobierno fueron los encargados de emitir los billetes.

Los primeros billetes de banco de El Salvador fueron impresos por el Banco Internacional, que fue establecido en 1880. A este banco se le otorgó el derecho exclusivo de emitir billetes que debían recibirse en las oficinas públicas. Posteriormente, se autorizó al Banco Occidental y al Banco Agrícola Comercial como dos bancos emisores adicionales.

La Casa de la Moneda fue establecida el 28 de agosto de 1892, bajo la administración del General Carlos Ezeta. El Poder Legislativo también reformó la Ley Monetaria de 1883 el 1 de octubre del mismo año, renombrando la unidad de la moneda salvadoreña de peso a colón como homenaje a Cristóbal Colón con motivo del IV Centenario del Descubrimiento de América. Su tipo de cambio se fijó en 2 puntos por cada 1 punto del dólar estadounidense (Comédica al día, 2019).

La Segunda Ley Monetaria, que fue promulgada en 1919, establecía que las monedas que se usaban regularmente serían retiradas de circulación y que las monedas cortadas o perforadas no serían consideradas de curso legal. Además, se prohibió el uso de tokens, vales, etc. en lugar de dinero. Esta infracción estaría sujeta a sanciones legales. El control de la circulación de dinero también se definiría bajo la jurisdicción del Ministerio de Hacienda.

En la década de 1920 a 1930, El Salvador atravesó un período de crecimiento económico. Sin embargo, la peor crisis económica de El Salvador vendría después, como resultado de la depresión mundial, la caída del precio del café en el mercado mundial y un sistema monetario descontrolado.

Técnicamente, la nación carecía de un organismo responsable de supervisar las operaciones de los bancos y asegurarse de que el valor de la moneda se mantuviera estable. Para examinar el sistema bancario de la nación, el gobierno contrató a Frederick Francis Joseph Powell, un experto en inglés. En su informe, el Sr. Powell llegó a la conclusión de que el sistema bancario debe establecerse con un banco central que realice las funciones tradicionales de mantenimiento y protección del dinero y el crédito, así como la emisión de billetes, siendo uno de sus objetivos garantizar el valor externo del Colón (Comédica al día, 2019).

Como resultado, el 19 de junio de 1934, la Asamblea Legislativa aprobó la Ley para la Creación del Banco Central de Reserva de El Salvador, organismo que tenía como objetivos principales regular el volumen de crédito y la demanda de divisas. El 31 de agosto de 1934, en El Salvador fueron impresos los primeros billetes de la historia en dicho país por el Banco Central de Reserva, en las denominaciones de uno, cinco, diez, veinticinco y cien colones. Luego, en los años 1955 y 1979, se agregaron a esta familia los billetes de dos y cincuenta colones, respectivamente (Comédica al día, 2019). No se volvió a emitir una familia de billetes completamente nueva hasta 1997. Estos billetes se modificaron por separado, con algunas denominaciones viendo aparecer nuevos mientras que otros vieron sus diseños cambiar ligeramente o

desaparecer por completo. El billete de doscientos colones está asociado a esta nueva familia.

El dólar estadounidense es reconocido como moneda de curso legal en El Salvador bajo el artículo 3 de la Ley de Integración Monetaria (LIM), que entró en vigor el 1 de enero de 2001. En los artículos 3 y 5 establece el libre cambio tanto del dólar como del colon, mientras que el artículo 1 especifica el cambio de ocho colones y 75 centavos por un dólar (Comédica al día, 2019).

2.4.2. Análisis previo para implementación de Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador

2.4.2.1. Objetivos de implementación de Bitcoin

Primordialmente se implementa una nueva moneda con la intención y la visión de generar una forma sencilla y alcanzable de realizar pagos, transferencias y compras, con el objetivo de establecer de forma apropiada la libertad de decisión en la población salvadoreña para utilizar ya sea el dólar o el Bitcoin.

Este mencionado proyecto de ley que permite el uso de Bitcoin en la nación fue enviado a la Asamblea Legislativa por el presidente de la República, Nayib Bukele, a través de la ministra de Economía, María Luisa Hayem, para lo que por consiguiente se culminó en la aceptación de dicho proyecto, el cual se encuentra en vigencia (Inclusion y Educacion Financiera, s.f.).

Por lo que en la Asamblea Legislativa se aprobó la Ley Bitcoin con la intención de generar oportunidades laborales, fomentar una verdadera inclusión financiera y fomentar el dinamismo económico. El Bitcoin, que es conocido como dinero virtual

ahora se considera moneda de curso legal en El Salvador bajo el nuevo sistema legal, asimismo la ley también salvaguarda la capacidad ilimitada de la criptomoneda para ser liberada y utilizada en cualquier transacción y bajo cualquier título.

Si bien uno de los principales objetivos mencionados fue el hecho de poder realizar remesas con facilidad dentro de una sola transacción sin ningún cobro adicional, también es accesible el poder realizar pagos con esta moneda virtual, ya sea comprar en restaurante e incluso realizar pagos cotidianos de servicios públicos.

2.4.3. Implicaciones de la adopción de bitcoin como moneda de curso legal

2.4.3.1. Desventajas y Ventajas de Bitcoin como moneda de curso legal

Las criptomonedas presentan algunas ventajas las cuales se detallan a continuación:

- **Globalización:** Ninguna entidad gubernamental, incluyendo el Estado, bancos, instituciones financieras o empresas, regulan las monedas virtuales. Esto abre la posibilidad de utilizarlos en cualquier parte del mundo. Por ejemplo, al utilizar Bitcoin se afirma que "así como nadie posee la tecnología que impulsa el correo electrónico, Bitcoin tampoco tiene propietarios". Por lo tanto, todos los que usan una criptomoneda de este tipo la controlan. Por lo tanto, los programadores pueden realizar mejoras en su software, pero no cambios que puedan afectar a todos los usuarios.
- **Seguridad:** Los expertos afirman que una fusión sofisticada de técnicas criptográficas hace que sea imposible falsificar o duplicar las criptomonedas.

En este sentido, todo individuo o usuario poseen ciertas claves criptográficas personales que son necesarias para realizar cualquier tipo de operación digital.

- **Son de carácter deflacionario:** Criptomonedas como Bitcoin y Litecoin han restringido la emisión de su dinero digital. 21 millones en el caso de Bitcoin y 84 millones en el caso de Litecoin. Como resultado de la disminución de la tasa de emisión de estas monedas digitales, califican como criptomonedas deflacionarias.
- **Transacciones irreversibles:** También tiene como beneficio las transacciones irreversibles. Es decir, al utilizar criptomonedas, cuando se completa una transacción esta no puede ser cambiada o cancelada por un tercero. Esto es así porque no existe una autoridad única que los controle.
- **Inmediatez:** La velocidad del comercio electrónico es uno de sus beneficios. Si se tienen usuarios internacionales, este método de pago podría acelerar significativamente el proceso de intercambio, especialmente entre bancos de naciones sin tratados entre sí, caso contrario deben pasar por un banco central, retrasando los procesos de pago por varias horas o incluso días.
- **Transparencia:** Blockchain permite la divulgación pública de cada transacción. El archivo de la “cadena de bloques” no se guarda en una sola ubicación, sino en una red de computadoras. Debido a que todos pueden leerlo, este tipo de almacenamiento es transparente y difícil de manipular (EmpresaActual, 2020).

Por otra parte, así como tiene sus beneficios o puntos positivos, también posee algunas desventajas, detalladas a continuación:

- **Posible pérdida de dinero:** Dado que es dinero virtual, uno de sus principales riesgos es que cabe la posibilidad de perder todo su dinero si se pierde la clave privada que brinda el acceso a la billetera electrónica. Como resultado, es aconsejable tener una billetera de respaldo para evitar este tipo de circunstancia.
- **Cambios y falta de regulación:** Actualmente varias directivas de la Unión Europea están pendientes de aprobación ya que actualmente se está trabajando en dicha regulación. Por el momento no se encuentra ningún tratado internacional que mencione dicho dinero con base de criptomonedas, pero ya se anticipan nuevas regulaciones en países como España.
- **Desconfianza en los posibles usuarios:** Como es común, la sociedad en general o por lo menos la mayor cantidad de personas son aversas al cambio, es decir, se tiene cierto temor a las nuevas tecnologías desconocidas, por lo que, a pesar del reciente crecimiento en la popularidad de las criptomonedas, aún no muchas empresas se han atrevido a utilizarlas. Una es por el potencial de cambios de precios, y la segunda es porque las personas desconocen las ventajas potenciales que pueden ofrecer las criptomonedas (EmpresaActual, 2020).

2.4.3.2. Volatilidad

La volatilidad del precio de bitcoin ha aumentado junto con el comienzo alcista de este año 2023. Actualmente en su punto más alto en casi tres meses, desde los días que ocurrió el decaimiento de la empresa FTX, la cual provocó una caída significativa del mercado de la criptomoneda Bitcoin.

Según los datos de CoinGlass, la volatilidad es actualmente del 2,62%, pero anteriormente alcanzó una tasa del 2,89%. La volatilidad está en su nivel más alto desde el 3,66 por ciento el 7 de diciembre de 2022. El Bitcoin se cotizaba por debajo de los \$17 000 en ese momento, y el mercado todavía estaba en un estado de caos debido al caso de la quiebra de FTX (Ibarra, 2023), ya que se le acusaba de hacer fraude y lavado de dinero.

Después de pasar algunas semanas por encima del 4%, el índice cayó al 2,58% el 8 de diciembre de 2022. Se puede observar claramente cómo esto coincidió con el colapso de los precios que siguió al caso FTX en el gráfico de CoinGlass. Cuando el precio de bitcoin cayó de \$ 20,600 a menos de \$ 16,000 en menos de 48 horas entre el 7 y el 9 de noviembre del 2022, hubo un exceso de volatilidad del 4% (Ibarra, 2023). Por ejemplo, el aumento significativo más reciente en la volatilidad, que ocurrió en mayo de 2020, hizo que el índice subiera por encima del 9%. Desde 2013, se han encontrado períodos de menor volumen comercial cuando el intercambio de bitcoin ha experimentado una volatilidad de más del 16%.

Los partidarios del potencial de bitcoin como reserva de valor señalan esta tendencia de estabilización y el aumento histórico de precios como pilares fundamentales, a este momento de la actualidad, algunas personas llegan a comparar las criptomonedas con el oro y recomiendan ahorros a largo plazo en forma de criptomonedas.

2.4.3.3. Empresas privadas y Bitcoin

Las empresas se ven involucradas al ingreso del Bitcoin, como cualquier cambio monetario dentro de un país, ya que en base al movimiento financiero es así su funcionamiento dentro de la nación.

Se ha mencionado que la transformación tecnológica de los negocios se sigue buscando en El Salvador, según Leonor Selva, la directora ejecutiva de la ANEP (Asociación Nacional de Empresas Privadas), aunque no incluyen al Bitcoin como parte de ella (Plaza, 2022). El activo digital, que es una de las herramientas tecnológicas más importantes de la actualidad, sirve como moneda de curso legal del país.

Según la ejecutiva, bitcoin no ha logrado los resultados de abrir nuevos mercados o generar más oportunidades de dinamización económica como se había propuesto. Además, ella enfatizó que cumplen con la Ley Bitcoin a pesar de esto y que las empresas siguen aceptando criptomonedas como pago, tal cual se establece en dicha ley.

2.4.3.4. Comerciantes y Bitcoin

La llegada de inversiones en los sectores de tecnología y turismo es uno de los factores que llevaron a El Salvador a aceptar bitcoin, y probablemente junto con el envío y pago de remesas, es uno de los pilares fundamentales en la implementación del bitcoin como moneda de curso legal. Un caso reciente fue Simon Dixon (CEO de la empresa Bank to the Future), estaba de visita en El Salvador con la intención de establecer un nuevo sector bancario y de inversión basado en Bitcoin (Vanci,

CriptoNoticias, 2022), es decir, el comercio poco a poco se sigue ampliando a nuevos horizontes por la llegada del Bitcoin.

El banco tiene la intención de introducir préstamos en bitcoin, que incluirá en su oferta de inversiones y planes de jubilación que pagan intereses en Bitcoin. La idea es atraer muchos más inversionistas que sumen más de 6.000 millones de dólares en Bitcoin, instalándose en El Salvador.

2.4.4. Factores de Riesgo País VS Implementación Bitcoin

La Fundación para el Desarrollo de Centroamérica FUDECEN, listo ciertas características que se verán impactadas por el ingreso del Bitcoin en las finanzas públicas:

- Debido a las características de anonimato del sistema de pago, existe un alto riesgo de evasión fiscal.
- Riesgo de pérdida de ingresos como resultado de la gran fluctuación del precio de Bitcoin.
- La deuda pública ha aumentado como resultado de la caída de la calificación de riesgo (medida por Moody's, Fitch Rating y Standard and Poor's), lo que ha incrementado el EMBI y el costo de financiamiento de la deuda.
- Un aumento en el gasto del gobierno es el resultado de los costos de implementación para usar Bitcoin con la billetera Chivo, que comienzan en US \$ 150 millones más 200 cajeros automáticos.
- Dado un nivel de déficit de -8,9% del PIB y una deuda de casi el 100% del PIB, también existe el riesgo de que la política fiscal no sea efectiva.

- Riesgo para el sistema de pensiones como consecuencia de la exposición inicial de las carteras al riesgo de volatilidad de precios en bitcoin (Fudecen, s.f.).
- La educación financiera deficiente y la falta de derechos del consumidor aumentarán los riesgos operativos y cibernéticos para los proveedores de billeteras y las plataformas de negociación de criptomonedas, el incumplimiento del mercado, del crédito y del emisor, la emisión de activos, la liquidez, la manipulación del mercado, la venta errónea y el fraude en la oferta de activos criptográficos, y riesgo de lavado de activos y combate al terrorismo, lo que incrementará la probabilidad de riesgo sistémico en el sistema financiero salvadoreño.

Dadas las características de anonimato del sistema de pago descentralizado y la limitada efectividad de la política fiscal para reactivar la economía, las finanzas públicas se volverán más impredecibles en términos de ingresos fiscales, alto riesgo de evasión de impuestos y mayor gasto en costos de implementación del uso de Bitcoin con la billetera electrónica Chivo.

La volatilidad de los precios de bitcoin afectará las importaciones, exportaciones, el registro de remesas familiares en dólares, la caída de la inversión extranjera directa, la caída de divisas, depósitos y activos de reserva, y amplificará aún más el déficit comercial y la cuenta corriente, todo esto tomado como los posibles principales riesgos de la introducción del bitcoin en la economía salvadoreña.

2.4.5. Implementación de Bitcoin como moneda de curso legal

La inversión realizada para implementar Criptomoneda Bitcoin como moneda de curso legal, según lo decretado por el Ministerio de Hacienda para la Asamblea la inversión fue de \$205.3 millones, aunque según expertos y estimaciones realizadas basadas en precios de mercado la inversión puede haber llegado hasta \$240 millones de dólares (Revista Summa, 2021).

La inversión se desglosa de la siguiente forma según lo presentado por el Ministerio de hacienda:

- \$150 millones como fideicomiso manejado por BANDESAL para convertir Bitcoins a dólares y viceversa.
- \$30 millones para el bono que se realizó a cada salvadoreño con el objetivo de promover el uso de la nueva plataforma. Este bono era de \$30 por ciudadano.
- \$23.5 millones para el Proyecto “CriptoFriendly”, en este apartado se encontraría la instalación de los cajeros así mismo como la construcción de las casetas.
- \$2 millones para la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (Siget) para adquirir tecnología.

2.4.5.1. Cajeros para transacciones Bitcoin

Los cajeros para las transacciones en Bitcoin funcionan al igual que cualquier otro cajero, añadiéndole la variable de esta nueva moneda digital, es decir, se puede cambiar Bitcoin y otras criptomonedas por dólares estadounidenses u otras monedas

tradicionales en los cajeros automáticos de criptomonedas, pero se necesitará un teléfono para hacerlo.

2.4.5.2. Zonas de implementación de cajeros

San Salvador, que contaba con 25 cajeros automáticos de moneda virtual instalados al 5 de abril de 2022, ocupaba el segundo lugar en El Salvador detrás de San Martín, el cual contaba con 32 (Statista Research Department, 2023). En ese momento se habían registrado 204 cajeros automáticos que habían sido instalados en todo el territorio nacional. A pesar de la prevalencia de los cajeros automáticos de criptomonedas y la adopción de bitcoin como moneda oficial de la nación, según la información brindada por el sitio web Statista menciona que el 82,8% de los salvadoreños dijeron que tenían poca o ninguna fe en la moneda digital.

Gráfico 3. Cajeros chivo en El Salvador.

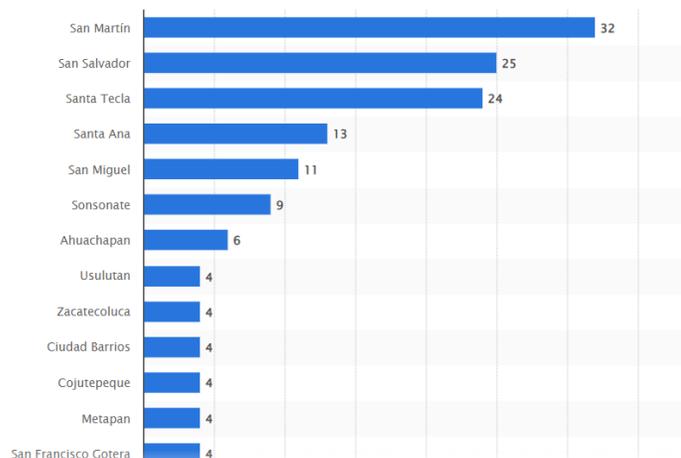


Gráfico 3. Cajeros chivo en El Salvador. Fuente: statista.com

2.4.5.3. Cajeros Bitcoin en la actualidad

El gobierno salvadoreño instaló cajeros automáticos Chivo para transferir Bitcoin a partir del año 2021, pero en la actualidad sigue aumentando el desuso y abandono. Según varios salvadoreños en las redes sociales, la población las utilizó por primera y última vez para retirar un bono de 30 dólares, el cual se brindaba a quienes descargaban la aplicación por primera vez (Vanci, CriptoNoticias, 2022).

En El Salvador, todavía hay muchas personas que utilizan los cajeros automáticos de los bancos convencionales para retirar efectivo en dólares. Según algunos ciudadanos de la nación centroamericana, las personas incluso hacen largas filas para utilizarlos, a diferencia de lo que se ve en los cajeros automáticos de Chivo, que poco a poco dejan de ser utilizados.

2.4.6. Plan de mercado Bitcoin

2.4.6.1. Influencers para promoción de Bitcoin

Como ya se viene conociendo en la actualidad, las redes sociales, o los medios de comunicación por internet son los que más rápido movilizan información y permiten que las empresas, los comerciantes o incluso los países se comuniquen con eficacia y sobre todo con rapidez, por tal caso es que una de las partes fundamentales en el plan de mercadeo de Bitcoin, es el turismo y como la implementación de la moneda Bitcoin da un crecimiento al ingreso de los turistas al país centroamericano. Un caso notorio es el que El Diario El Salvador presentó en una de sus notas «Jen the Bitcoin Bartender, la influencer de las criptomonedas que disfruta de las playas salvadoreñas» Una influencer del mundo de las criptomonedas llamada Jennifer Nelson

recientemente compartió varias postales de su tiempo en las playas de El Salvador, según el enlace en su biografía de Twitter que lleva a los usuarios a la página Swan Bitcoin, una plataforma para invertir en criptomonedas (Laguan, 2022).

De igual manera, en su página de Twitter, Jen expresó su admiración por Max Keizer y Stacy Herbert, dos periodistas financieros e inversionistas en criptomonedas que estuvieron en El Salvador a principios del año 2022 para apoyar y promover el uso de bitcoin en el país (Laguan, 2022). Indicando que se busca ofrecer la libertad económica a los ciudadanos que los sistemas bancarios convencionales no pueden ofrecer. Si bien esto no ha sido un movimiento del gobierno, es algo que, si se esperaba con la entrada del bitcoin, es decir se espera que el crecimiento en turismo siga aumentando.

2.4.6.2. Conferencias externas para promoción de Bitcoin

Al igual que la publicidad indirecta que brindan los influencers, también se han realizado conferencias para promover el Bitcoin dentro de El Salvador, tal es el caso de Adopting Bitcoin para promover lo que le llaman “libertad financiera”. Del 15 al 17 de noviembre del año 2022, se llevó a cabo una conferencia en San Salvador y Bitcoin Beach que se realiza con el fin de reunir al ecosistema bitcoin para promover la creación de redes, el aprendizaje y la colaboración (Galoy, 2022).

Galoy Inc. organizó el evento que opera Bitcoin Beach Wallet en El Salvador utilizando su plataforma bancaria Bitcoin. Nicolás Burtsey, CEO de Galoy, dijo que nadie anticipó que una nación soberana aceptaría bitcoin como moneda de curso legal en 2021. Además, hizo énfasis en que el cambio realizado ha alterado la forma en que el

público ve al país y a la moneda. El Salvador está dando grandes pasos para convertirse en el Singapur de América Central y un modelo a seguir para la inclusión financiera, y Bitcoin se está consolidando como un excelente medio de intercambio que puede permitir millones de transacciones todos los días, mencionó el 4CEO de Galoy en la conferencia. El patrocinador principal del evento fue Bitfinex, una plataforma de vanguardia para el comercio de tokens digitales.

Con el Bitcoin más líquido, el intercambio aspira a aumentar la libertad financiera de todas las naciones, sociedades y comunidades para proporcionar la plataforma de tecnología para la emisión y negociación de los Bonos Volcán, Bitfinex está colaborando estrechamente con el gobierno de El Salvador, esto fue mencionado por Paolo Ardoino CTO de Bitfinex.

2.4.7. Chivo Wallet: Plataforma de transacciones Bitcoin en El Salvador

2.4.7.1. Desarrollo de Chivo Wallet

Al momento de desempeñar la función de la nueva moneda de curso legal, se debía implementar una plataforma capaz de mover dicho dinero digital, por lo que el precio de desarrollar esta plataforma incluye el software Chivo Wallet, así como la puesta en marcha y mantenimiento de 259 cajeros automáticos y puntos de venta que aceptan bitcoin, todo esto en base a una organización con ingenieros colombianos que estuvieron cuatro meses en El Salvador trabajando en dicho software.

Según un documento que la empresa Athena presentó ante la Comisión de Bolsa y Valores de Estados Unidos, o SEC en inglés, el 24 de junio de este año, establece que el Ministerio de Hacienda de El Salvador pagó más de \$4.7 millones en fondos

públicos para la implementación de la Ley Bitcoin, que convirtió a esta criptomoneda en moneda de curso legal en la nación (Chavez, 2022).

El gobierno salvadoreño no ha revelado de manera oficial la evidencia sobre el gasto público que ofrece el informe de la SEC. El mantenimiento mensual de cada cajero automático cuesta \$1,412.50, según Athena, lo que significa que los 259 cajeros automáticos que actualmente están en funcionamiento, 204 en El Salvador y 55 en Estados Unidos, requieren un gasto mensual de unos \$360,000 (Chavez, 2022). Según una encuesta de LPG Datos, el gobierno invierte casi medio millón de dólares al mes en mantener cajeros automáticos que solo han sido utilizados por alrededor del 30% de la población, lo que los hace casi completamente inactivos.

2.4.7.2. Funcionamiento de Chivo Wallet

Junto con la implementación de cajeros, también se debe utilizar la plataforma móvil para poder acceder al monedero digital y poder enlazarlo con el cajero automático. Como se observa en la imagen 2, se presentan las 4 facetas o funciones más importantes de la Chivo App, primeramente (de izquierda a derecha) se observa la pantalla inicial, la cual permite al usuario registrarse, tomando en cuenta que se debe poseer un DUI (Documento Único de Identidad) para poder acceder a las funciones de dicha aplicación, una vez llenado los campos con la información personal, se tiene un menú como la segunda imagen, en el cual presenta los balances del usuario y el registro de transacciones realizadas tanto en dólares estadounidenses como en Bitcoin. De igual forma la función principal se observa en los botones de “Recibir” y “Enviar” permitiendo realizar la transacción sin restricción en cualquier

moneda (Bitcoin o dólares) solo confirmando el destinatario, tal como se observa la tercera imagen. Por último, se presenta un código QR (Quick Response por sus siglas en inglés) el cual permite realizar la transacción de forma segura de un usuario a otro de forma directa.

IMAGEN 2. PLATAFORMA CHIVOWALLET



IMAGEN 2. PLATAFORMA CHIVOWALLET FUENTE: CHIVOWALLET.COM

2.4.7.3. Bono para promoción de Chivo Wallet

El bono consiste en brindar a la población salvadoreña \$30.00 a cambio de utilizar por primera vez la aplicación de Chivo (Tidy, 2022). Al mismo tiempo se sigue difundiendo información falsa acerca de otros tipos de bonos, por lo que, en respuesta a la información falsa difundida por los medios de comunicación, el presidente de El Salvador explicó cómo usaría el gobierno el bono que daría a las personas que descargaran la aplicación Chivo para sus teléfonos.

Los 30 dólares en bitcoins que proporcionará el gobierno son los únicos bitcoins que no se pueden convertir (a dólares). Esos solo sirven para gastar. ¿Por qué? Porque el objetivo de esos 30 dólares en bitcoins es promover el uso de bitcoins y la billetera de Chivo, no para repartir dinero, dijo el presidente (Rojo, 2022).

El gobierno creó Chivo, una billetera electrónica o "wallet" en inglés, para permitir una conversión rápida, segura y sin costo entre bitcoin y dólares. El usuario debe pasar los controles de seguridad para instalar Chivo en su teléfono inteligente. Después de completar estos pasos, obtendrá un bono de bitcoin de \$ 30 por parte del gobierno.

Hasta que el destinatario decida gastar el bono en bienes o servicios, permanecerá en forma de bitcoin. Cuando un cliente utiliza su cupón de bitcoin para realizar una compra, la criptomoneda comienza a circular en la economía local. En su propia billetera digital, el proveedor de servicios acepta bitcoins como pago. El vendedor en cuestión elige de su propia billetera si se queda con el bitcoin o prefiere que le paguen en dólares. En cualquier situación, es libre de usarlos cuando quiera en la manera que desee ya sea Bitcoin o dólares.

El presidente dijo también, que una vez gastados estos \$30 en bitcoins, ingresarán al sistema normal y podrán ser guardados en bitcoin, convertidos a dólares y/o retirados en efectivo en cualquier punto Chivo (Hompanera, 2022), los cuales serán distribuidos a lo largo del país, tal como se observó en la gráfica anterior de cajeros Chivo en El Salvador.

2.4.8. Inversiones en criptomoneda Bitcoin por El Salvador

2.4.8.1. Inversiones realizadas en Bitcoin por El Salvador

De acuerdo con lo comunicado por el presidente de El Salvador, ha anunciado 12 compras de Bitcoin a través de la plataforma Twitter (Bukele, Twitter, 2021), para estas, aún se desconoce cuál es el método de compra si es a través de usuario personal presidencial, si estas compras quedan registradas como inversión salvadoreña, o en general el manejo brindado para las mismas.

- La primera compra de Bitcoin anunciada por el presidente Nayib Bukele de Bitcoins se realizó el 6 de septiembre de 2021 a las 01:55 p.m. por 200 bitcoins, aun precio de \$51,759.06.
- La segunda compra de bitcoins por El Salvador se realizó el mismo día, 6 de septiembre de 2021, 05:33 p.m. por otros 200 bitcoins a un precio de \$51,769.06 por bitcoin.
- La tercera compra de bitcoin se realizó un día después de la primera y la segunda, el 7 de septiembre de 2021 a las 09:15 a.m., por una cantidad de 150 bitcoins a un precio de \$52,677.40 cada bitcoin.
- La cuarta compra de bitcoin se realizó el 20 de septiembre de 2021 a las 10:53 p.m., por una cantidad de 150 bitcoins a un precio de \$42,249.38 cada bitcoin.
- Quinta compra de bitcoin se realizó el 27 de octubre de 2021 a las 02:40 p.m., por una cantidad de 420 bitcoins a un precio de \$60,345.17 cada bitcoin. En esta compra el presidente anunció que ya estaba recibiendo ganancias por los bitcoins comprados a través de un fondo fiduciario emitido en dólares, financiado tanto por bitcoins como dólares, cuando el bitcoin se revaloriza

retiran cierta cantidad de dinero de ganancia dejando el fondo con el mismo valor inicial.

- Sexta compra de bitcoin se realizó el 26 de noviembre de 2021 por 100 bitcoins a un precio de \$58,935.45, el presidente en este anunció hace a referencia a un término mal utilizado expresando que los bitcoins fueron comprados con un descuento, haciendo una referencia incorrecta a la desvalorización del bitcoin desde la última compra dónde su precio era de \$60,345.17.
- Séptima compra realizada y anunciada por el presidente de El Salvador fue el 03 de diciembre de 2021 por 150 bitcoin a un precio de \$48,670.00, en estos momentos la moneda continuaba desvalorizándose.
- Octava compra se realizó el 22 de diciembre de 2021, por una cantidad de 21 bitcoins a un precio de \$48,934.57
- Novena compra de bitcoin se realizó en enero 21 del 2022, por una cantidad de 410 bitcoins a un precio de \$36,585.37
- Decima compra de bitcoin fue realizada el 9 de mayo de 2022 por 500 bitcoins, en ese momento el precio del bitcoin era \$30,744.00
- La penúltima compra realizada en Bitcoin por el presidente Nayib Bukele se realizó en Julio del 2022, por 80 bitcoins a un precio de \$19,000. Bajo esta compra adjuntaba un pantallazo dónde se ve las compras de bitcoin, no se identifica logo de plataforma sobre la cual se realizó la compra.
- El 18 de noviembre del 2022 presidente Nayib Bukele anunció que estarían comprando 1 bitcoin diario al siguiente día de la fecha anunciada, no se han

compartido más información a través de la cuenta de Twitter dónde el presidente decide hacer publica sus compras.

Actualmente El Salvador, posee un total estimado de 2,712 bitcoins, lo que ha costado aproximadamente una inversión de \$114 532 157.21 de los cuales actualmente podríamos considerar su valor actual en aproximadamente \$76 millones de dólares.

2.4.8.2. Ganancias de inversiones en Bitcoin por El Salvador

Hasta el momento no se han reportado la venta de ningún bitcoin de los aproximadamente 2,712 que El Salvador ha reportado comprar. Sin embargo, el mandatario Nayib Bukele ha reportado grandes sumas de dinero como parte de ganancias por la inversión en bitcoin.

2.4.8.2.1. Fideicomiso para creación del Bitcoin

Del fideicomiso presentado (Asamblea Legislativa, 2021), entregado por el Ministerio de Hacienda a BANDESAL no se conoce más información ni funcionamiento, más que la aprobación por parte de la asamblea para su creación, así como ciertas menciones realizadas por el presidente del El Salvador hacía que gracias a este fideicomiso se había obtenido un sobrante que permitió la creación de Chivo Pets el cual es un hospital de animales.

Sobre este fideicomiso, se desconoce su manejo y actual funcionamiento, la información clara de este tema es que el fideicomiso busca asegurar el crecimiento

del bitcoin y su convertibilidad al momento de comprar un bitcoin y convertirlo a dólares.

2.4.8.2.2. Chivo Pets El Salvador

El Hospital de animales Chivo Pets fue creado según información compartida por el mandatario Nayib Bukele con ganancias del sobrante del fideicomiso de Bitcoin (El Economista, 2021), no se compartió más información sobre cuánto de este sobrante, o cuanto era el monto exacto del sobrante se consideraba ganancia, tampoco así mismo el monto total de la inversión en Chivo Pets.

2.4.9. Estado actual del Bitcoin en El Salvador

2.4.9.1. Niveles de remesas que se envían por Chivo Wallet

Una de las razones que se adjudicaban como beneficios para considerar el ingreso de la criptomoneda Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador era beneficiar a los salvadoreños viviendo en el exterior a través del envío de remesas por la Chivo Wallet, con la que proyectaban un ahorro de hasta \$400 millones anuales. La realidad actual es que actualmente el envío de remesas a través de la Chivo Wallet no supera ni siquiera el 2% del ingreso de remesas actual, según informes brindados por el Banco Central de Reserva. (Economista, 2023)

2.4.9.2. Uso de Chivo Wallet en El Salvador

Según diferentes artículos y encuestas, el salvadoreño prefiere utilizar el dólar, aunque el bitcoin este a disposición, así mismo consideran que la adopción de la ley impactaría inclusive en los precios de la canasta básica.

2.4.9.2.1. Tráfico de la App

Según (Balcáceres, Bloomberg, 2022), las transacciones de bitcoin a través de la Chivo wallet se han reducido en un 75% desde su lanzamiento, aunque según el CEO de Lightning Network que brinda soporte a las transacciones de la Chivo wallet, esta reducción de transacciones era esperado para ellos.

CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

En el presente capítulo, se presentó la metodología utilizada para guiar la investigación, detallando los procedimientos, técnicas e instrumentos empleados para alcanzar los objetivos establecidos en este estudio, todo este diseño metodológico se enfocó únicamente en generar una propuesta de inversión y gestión de la moneda electrónica Bitcoin para el gobierno de El Salvador, y cómo esta puede contribuir en la toma de decisiones para mitigar o reducir el riesgo país.

La fundamentación de esta investigación fue basada en un marco teórico de referencia, así como en antecedentes de investigaciones previas y conceptos interrelacionados. Esta recopilación de información ha proporcionado una comprensión más amplia de la problemática abordada y es considerada dentro del diseño metodológico de la investigación.

3.1. Enfoque de la investigación

Para realizar el estudio de una propuesta de inversión en la Criptomoneda Bitcoin se necesitó recolectar datos que permitieran verificar y analizar la problemática en El Salvador de una forma confiable obteniendo datos “duros” (Sampieri, 2014) como los llama el enfoque cuantitativo y al mismo tiempo para generar una propuesta se necesita tener la capacidad de entender e interpretar investigaciones emergentes sobre el tema considerados datos “suaves” según el enfoque cualitativo, que apoyen y beneficien a crear una propuesta de uso de la criptomoneda Bitcoin en El Salvador. Es por ello por lo que se utilizó un Enfoque Mixto para el trabajo de esta investigación.

3.2. Diseño de la investigación

Se consideró en la presente investigación el Diseño de Investigación Método Hipotético-Deductivo, debido a que se han establecido hipótesis en las cuáles el objetivo es verificarlas a través de la deducción de ellas con la ayuda de la información recopilada por medio de los instrumentos como de datos investigados.

3.3. Tipo de estudio

El tipo de estudio de esta investigación se puede categorizar en tres:

- Descriptivo: Debido a que uno de los objetivos de esta investigación es poder entender el impacto positivo-negativo que la implementación de una moneda electrónica pudiese tener en El Salvador.
- Correlacional: Así mismo, se puede considerar también el tipo de estudio como Correlacional ya que se busca establecer una respuesta a la relación entre el aumento del riesgo país de El Salvador y el ingreso de la criptomoneda Bitcoin como moneda de curso legal.
- Explicativo: Y, por último, el tipo de estudio explicativo, ya que se buscó explicar las situaciones que han generado un impacto con el ingreso y uso de la moneda electrónica Bitcoin, y sobre este análisis se generaron conclusiones que permitieron crear una propuesta de uso para la moneda electrónica Bitcoin en El Salvador con el objetivo de sobre guardar el riesgo país.

3.3.1. Diseño de recolección

La recolección de los datos se consideró de una investigación con diseño transeccional o transversales (Sampieri, 2014) recolectando la información en una sola

ocasión sin mantener este estudio y observación por un tiempo en específico.
(Sampieri, 2014)

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

Para la investigación se tomó en cuenta la siguiente población objetivo:

1. Personas Naturales: Se consideró personas naturales debido a que se deseaba recopilar información sobre el conocimiento de la población acerca de las monedas electrónicas, medios electrónicos y su aceptación de estas.
2. Sector empresarial: Se consideró sector empresarial tanto pequeñas como grandes empresas, comerciantes, y emprendedores de cualquier rubro económico debido a la afectación generada en sus procesos y cambios para aceptar una criptomoneda como una nueva forma de pago.
3. Expertos financieros: Se consideró expertos financieros debido a que se deseaba recopilar información sobre la opinión de personas financieras, con alta experiencia en el campo sobre la medida tomada de legalizar una criptomoneda e invertir fondos públicos en esta.

3.4.2. Muestra

La muestra se consideró no probabilística para toda la investigación.

3.4.2.1. Unidades de muestra

- El primer sujeto considerado para esta investigación fue una persona natural, mayor de 18 años, residente de El Salvador al momento de ser encuestados,

atributos como límite de educación, poder adquisitivo, afiliaciones o intereses políticos no fueron de interés para esta investigación.

- El siguiente sujeto de investigación fue el sector empresarial, pequeñas y medianas empresas, comerciantes y empresarios ubicados en El Salvador con un enfoque específico para la muestra de los departamentos siguientes: San Salvador, La Libertad y Santa Ana.
- El último y tercer sujeto de investigación fue personas con conocimiento y experiencia financiera, ubicados en El Salvador.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Con el objetivo de mantener la imparcialidad y fidelidad hacia los datos recopilados, se trabajó con dos técnicas para recopilar información en la investigación:

- Encuestas: Con esta técnica, se utilizó el instrumento de Cuestionario, para esta investigación se definieron dos tipos de cuestionario, uno para las personas naturales y el segundo para el sector empresarial.
- Observación: Con esta técnica se utilizó el instrumento de guía de observación no participante.

3.6. Hipótesis o supuestos de investigación.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS
DEFINIR UN MODELO DE INVERSIÓN Y MANEJO DE BITCOIN POR PARTE DEL ESTADO SALVADOREÑO PARA LA NO AFECTACIÓN DEL RIESGO PAÍS	Definir un modelo de inversión y manejo de bitcoin por parte del Estado Salvadoreño para la no afectación del riesgo país Determinar las características de la moneda electrónica Bitcoin que la diferencian de las monedas de curso legal anteriores a la entrada en vigor del decreto 57 en El Salvador.	Hipótesis General: La entrada de la criptomoneda Bitcoin tuvo una afectación negativa sobre el riesgo país de El Salvador. Hipótesis Especifica: Las características de las monedas electrónicas no cumplen con las características de una moneda de curso legal.

Diagnosticar el impacto de la Hipótesis General: La adopción de Bitcoin como entrada de la criptomoneda moneda de curso legal en Bitcoin tuvo una afectación los diferentes componentes negativa sobre el riesgo país del riesgo país en El de El Salvador.
Salvador.

3.7. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM CLAVE	ITEMS
RIESGO PAÍS	El riesgo país es la variable principal y con la cuál buscamos establecer una correlación con la variable Bitcoin.	Riesgo económico: Considerando la salud de la economía salvadoreña tomando en cuenta inflación, PIB, desempleo, deuda, educación.	Riesgo País (Educación, Pobreza, Precios de canasta básica, Desarrollo de país (IDH))	¿Cuál es el impacto de la adopción de Bitcoin como moneda de curso legal en el riesgo país de El Salvador?	¿Cuál es la variación presentada en el riesgo país desde la presentación del BTC como moneda legal?
					¿Cuál ha sido la aceptación de la población ante la adopción de BTC como moneda de curso legal en El Salvador?
BITCOIN	Criptomoneda utilizada recientemente como moneda legal en El Salvador	1. Precio del Bitcoin. 2. Adopción y uso. 3. Volatilidad. 4. Capitalización de mercado. 5. Regulación y marco legal. 6. Seguridad. 7. Noticias y sentimiento del mercado.	Volatilidad Criterios de Legalidad Uso de la moneda	¿Cuáles son las características de la moneda electrónica Bitcoin que la diferencian de las monedas de curso legal anteriores a la entrada en vigor del decreto 57 en El Salvador?	¿Cuál ha sido el rango de precio que posee la moneda electrónica BTC en los últimos años?
					¿Cómo es el comportamiento y utilización de la criptomoneda en las empresas?
					¿Cómo es el comportamiento y utilización de la criptomoneda en las personas naturales?
					¿Qué características tiene el BTC respecto al dólar al ser ambas monedas de curso legal en El Salvador?
RIESGO PAÍS/BITCOIN	Considerar definiciones ya mencionadas para las variables.	Considerar dimensiones ya mencionadas para las variables.	Estabilidad de la moneda Inflación PIB Educación Pobreza Precios de canasta básica Desarrollo de país (IDH)	¿Cuáles son los componentes del riesgo país que podrían tener un impacto directo por la adopción de Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador?	¿Cuáles han sido las mejoras en el sector educación desde la entrada de la moneda BTC al país?
					¿Ha sufrido un aumento o disminución los precios de la canasta básica desde la entrada de la moneda BTC al país?
					¿Cuál ha sido el comportamiento del IDH en El Salvador con la entrada en vigor del BTC?
					¿Cómo ha sido el comportamiento del PIB desde la entrada de la moneda electrónica BTC?
					¿Cuál ha sido el aumento o disminución de la inflación desde la entrada de BTC como moneda de curso legal?
					¿Cuál es la relación del nivel académico de la población respecto a la utilización de los medios electrónicos?
					¿Cuál es la relación del nivel académico de la población para la utilización de la moneda electrónica BTC?
					¿La ley propuesta toma en cuenta pautas para la protección riesgo país?

3.8. Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información

La información para recopilar para la investigación se realizó de la siguiente manera:

- Se recopiló información para interpretación y análisis de esta para concluir sobre ella.
- Los cuestionarios se estuvieron compartiendo de forma virtual a través de un formulario digital, no hay filtro para compartirlos debido a que se desea conocer la opinión y conocimiento de la población sobre lo consultado. Como meta se tenía que completar 300 cuestionarios para el análisis.
- Las observaciones se realizaron de manera presencial en cada una de las ubicaciones de los Cajeros Chivo. Como muestra se eligieron 10 cajeros Chivo para poder ejecutarse. Todas las observaciones duraron por lo menos 30 minutos. Los cajeros evaluados fueron los siguientes:
 - Parque Central Santa Tecla
 - Centro Comercial Santa Rosa
 - Alcaldía de Santa Ana
 - Metro-centro Santa Ana
 - SOHO Cascadas
 - Parque Jose Matías Delgado Chalchuapa
 - Parque Colón Santa Ana
 - Centro Comercial El Paseo
 - ATM Super Market Puma Santa Ana
 - Parque Central La Glorieta Santa Tecla

- Para la observación al sector empresarial, se compartió de igual manera que el cuestionario de personas naturales de forma virtual, guardando la confidencialidad de las empresas.
- Para el cuestionario de personas financieras, fue compartido de manera virtual para recibir la información de los expertos.
- El procesamiento de la información fue mecánico y manual, ya que al crear los cuestionarios a través de Formas automáticamente se tabulan y se generan tablas de contingencia para comprender la información recolectada.

-

3.9. Consideraciones éticas

La presente investigación se realizó tomando en cuenta las siguientes consideraciones éticas y valores:

- Respeto: Esto implicó un trato con los participantes, fuentes de información y demás criterios de investigación con cortesía, imparcialidad y sin discriminación. Se garantizó el respeto hacia los individuos y las empresas relacionadas con la recopilación de información.
- Objetivo: Se tuvo una postura imparcial y libre de prejuicios al realizar la investigación. Se evitaron cualquier tipo de sesgos personales y se mantuvo un enfoque basado en evidencias y datos, es decir no existió ningún tipo de influencia por opiniones o intereses particulares.
- Confidencialidad: Siempre se protegió la privacidad y la información de los participantes en las entrevistas y la observación de la investigación. Se tomó

en cuenta el consentimiento informado de los participantes para utilizar la información que puede ser publica de manera ética.

- **Confiabilidad:** Se desarrolló la investigación con precisión y la credibilidad, utilizando métodos y técnicas confiables, así como asegurando la integridad de los datos recolectados. También se realizó con transparencia y siempre se buscó corroborar los resultados con fuentes confiables.

CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados encuesta Personas Naturales

Se realizó la encuesta con una muestra de 305 personas naturales, recopilando la información en un periodo de tiempo de 38 días. Para la divulgación de la encuesta se consideraron las siguientes medidas de comunicación: Visita y divulgación en centros comerciales, iglesias, y diferentes medios electrónicos como redes sociales.

4.1.1. Resultado Pregunta 1: Zona Departamental

Gráfico 4. Zona departamental.

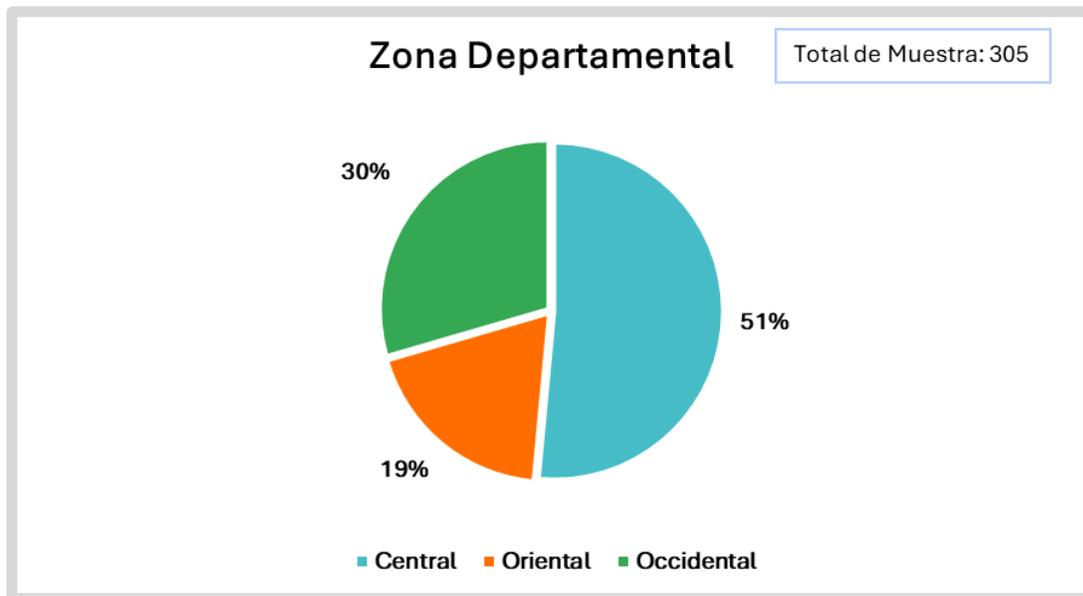


Gráfico 4. Zona departamental. Encuesta personas naturales

- **Análisis:** La encuesta de personas naturales totalizo con 305 participantes encuestados, de los cuáles su clasificación departamental se divide de la siguiente forma: 51% participantes encuestados que pertenecen a la zona central, 30% a la zona occidental y por último con 19% a la zona oriental. Para este análisis no se consideró si las personas vivían en zona rural o urbana, ya

que no era representativo para el análisis, buscando reducir el sesgo en la información.

- **Interpretación:** Los porcentajes obtenidos corresponden a la concentración de personas que lograron completar la encuesta, el instrumento fue compartido tanto por medios electrónicos como presenciales, para poder obtener representatividad de la muestra en las diferentes zonas demográficas del país.

4.1.2. Resultado Pregunta 2: Edad

Gráfico 5. Edad.

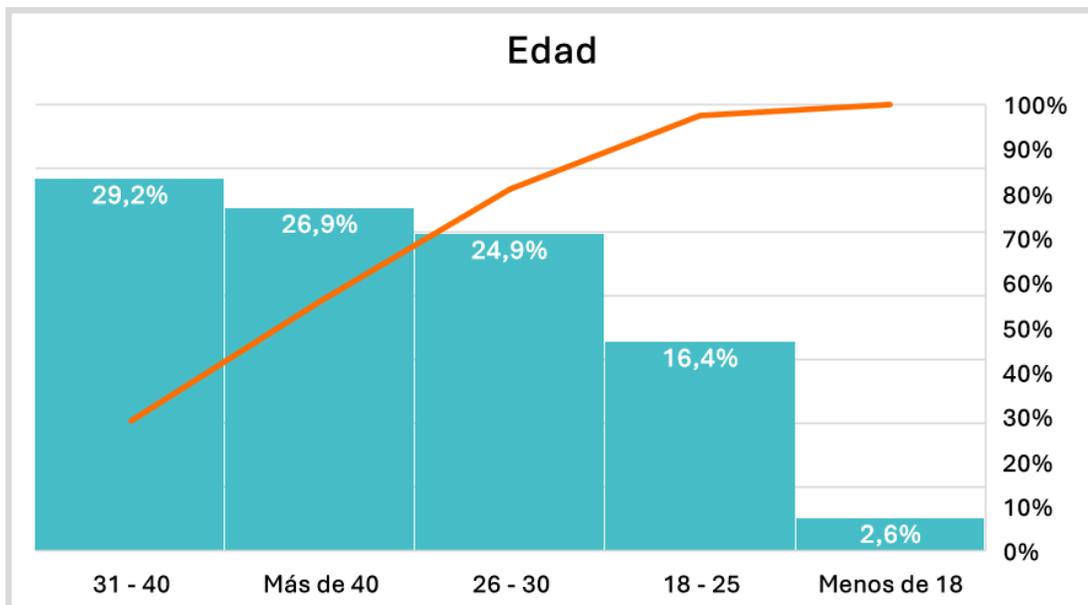


Gráfico 5. Edad. Encuesta personas naturales

- **Análisis:** El gráfico de Pareto indica que aproximadamente el 80% de los encuestados se encontraba en los rangos de: 31-40 años, Más de 40 años y 26-30 años, el otro 20% de los participantes encuestados se encontraban en los rangos de 18-25 años y menos de 18 años.

- **Interpretación:** Con más del 90% de los participantes encuestados en una edad mayor de 25 años podemos inferir que la población encuestada, se encuentra en edad para laborar, como para uso y prestación de servicios, por la tanto, aunque no se consideró limitante para recolección de muestra el factor edad, ya que no se limitó la obtención de resultados a un rango en sí, es importante considerar la representatividad de la muestra a personas que podrían o no ser usuarios de cualquier moneda legal, por lo tanto poder extender su opinión sobre la misma.

4.1.3. Resultado Pregunta 3: Nivel Educativo

Gráfico 6. Nivel educativo

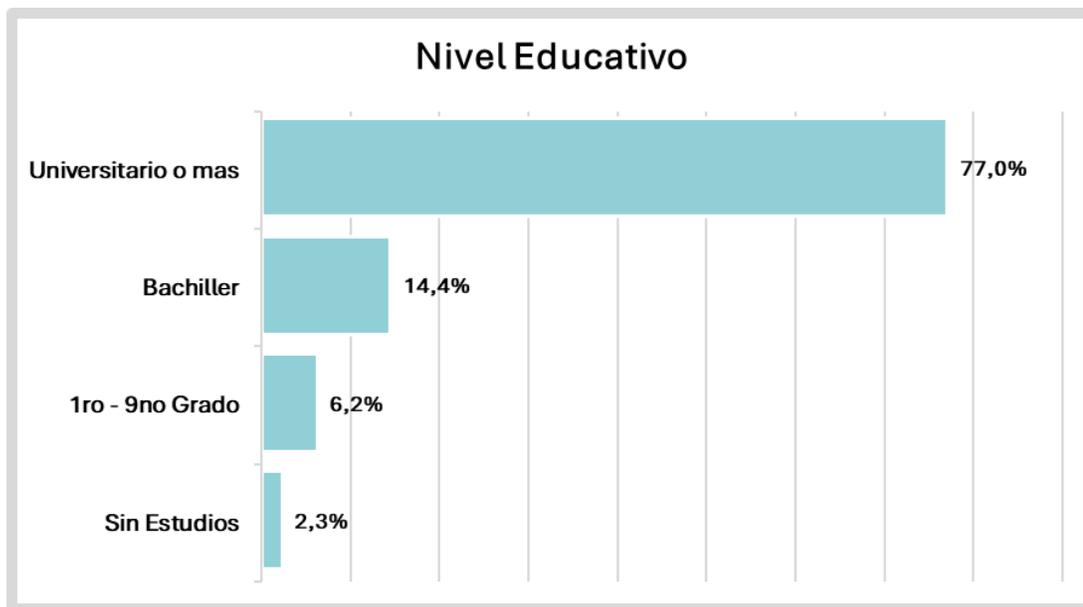


Gráfico 6. Nivel educativo Encuesta personas naturales

- **Análisis:** El gráfico indica que el 77% de la población se encuentra con estudios de Universitario u otros grados académicos superiores, mientras que el 14,4% se encuentra con un grado de Bachillerato, el 6,2% de la muestra corresponde

a participantes que cursaron de primero a noveno grado, y el 2,3% personas que no han cursado ningún grado académico.

- **Interpretación:** El nivel educativo tampoco fue considerado como una limitante para recoger datos, pero es representativo tener en cuenta que aproximadamente un 80% de la muestra pertenece a personas con un grado académico, por lo tanto, aumenta la posibilidad de tener una muestra representativa e importante sobre el conocimiento de la población y su opinión integra sobre el tema investigado.

4.1.4. Resultado Pregunta 4: Situación Laboral

Gráfico 7. Situación laboral.

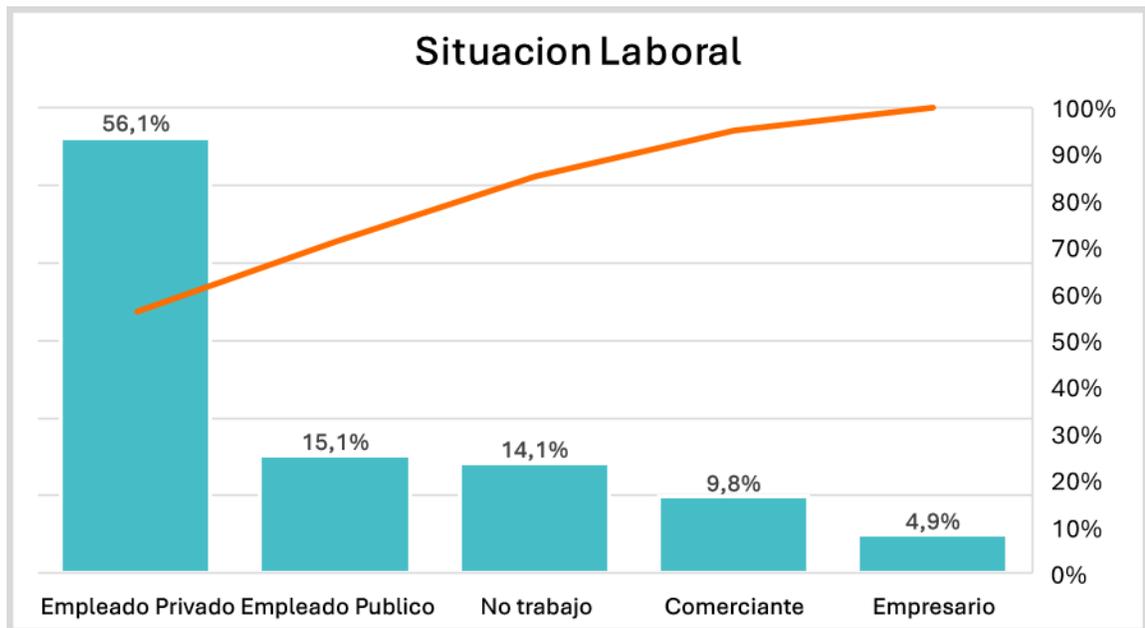


Gráfico 7. Situación laboral. Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** De la muestra recopilada, tal como muestra el Pareto el 80% de los participantes se encuentran laborando ya sea en un sector público privado, mientras que el resto se diversifica entre personas que no se encuentran laborando, o tienen su propio emprendimiento.
- **Interpretación:** Se tiene una cantidad representativa de personas laborando en Sector Público como Privado, lo cual nos permite inferir en que la mayoría de esta muestra se encuentra recibiendo ingresos, más no generándolos.

4.1.5. Resultado Pregunta 5: ¿Qué tan frecuentemente utiliza usted la moneda Bitcoin?

Gráfico 8. Frecuencia en el uso del bitcoin.

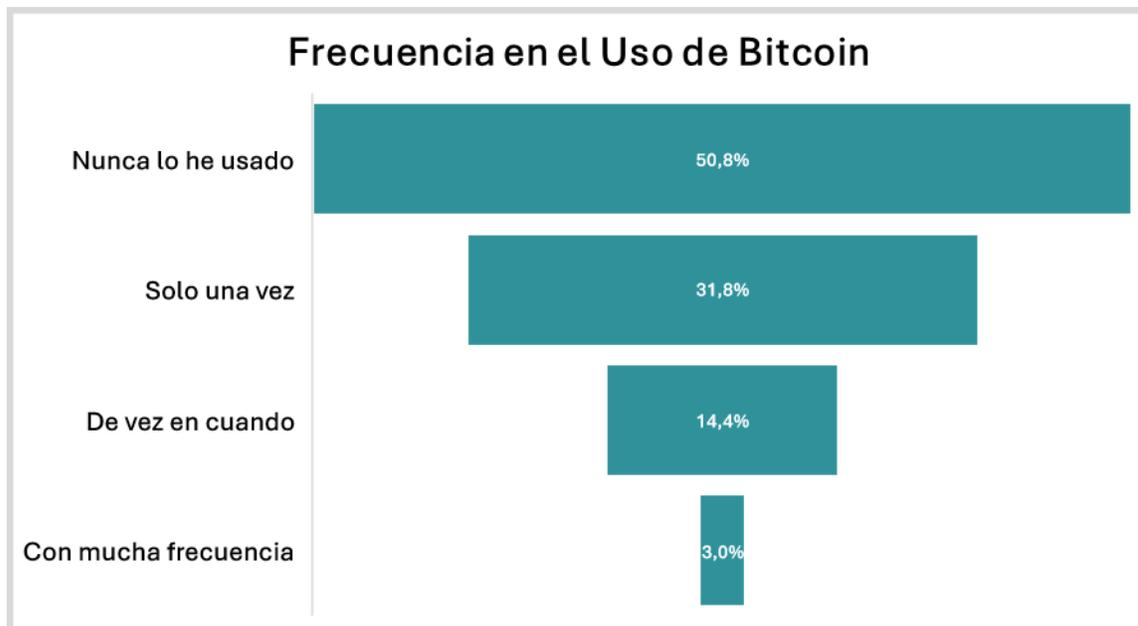


Gráfico 8. Frecuencia en el uso del bitcoin. Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** El 51% de la población encuestada comentó que Nunca ha usado el Bitcoin, un 32% respondió que ha utilizado solo una vez la moneda de curso

legal, 14% respondió que su uso en “De vez en cuando”, mientras que solo un 3% de las personas encuestadas indicó que usan la moneda con mucha frecuencia.

- **Interpretación:** Esto es de los primeros indicadores importantes hacia el análisis de la implementación de Bitcoin como Moneda de curso legal en El Salvador, ya que solo el 3% de la población muestral indicó que utiliza con mucha frecuencia la criptomoneda, para un resultado de esta minoría y el alto costo de implementación de la moneda denotan un alto riesgo para el país en invertir más recursos en su implementación como dentro de la moneda en sí.

4.1.6. Resultado Pregunta 6: ¿Utiliza otros medios de pago electrónicos?

Gráfico 9. Otros medios de pago electrónico.

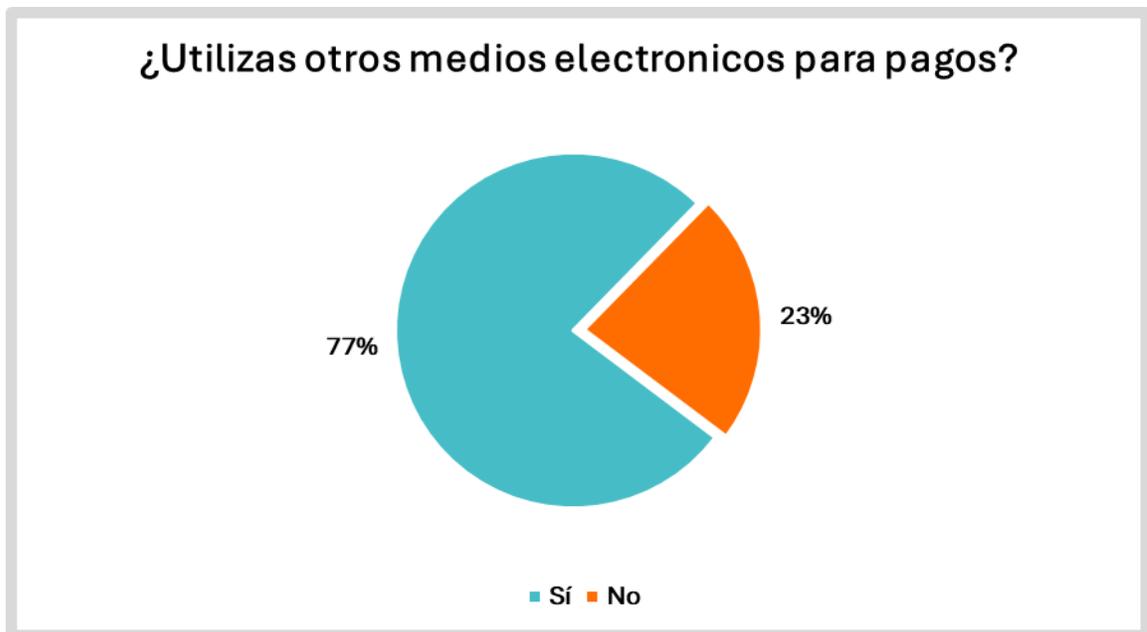


Gráfico 9. Otros medios de pago electrónico. Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** El 77% de la población indicó que, si utiliza otros medios de pago electrónicos, y el 23% restante indicó que no hace uso de estas herramientas.
- **Interpretación:** Este indicador es importante para análisis dentro de esta investigación, ya que a pesar de que la mayoría de las personas utiliza otros medios de pago electrónicos, siguen sin utilizar frecuentemente Bitcoin como moneda de pago.

4.1.7. Resultado Pregunta 7: ¿Los comercios que suele frecuentar utilizan la moneda Bitcoin?

Gráfico 10. ¿Frecuentas comercios que usan bitcoin?

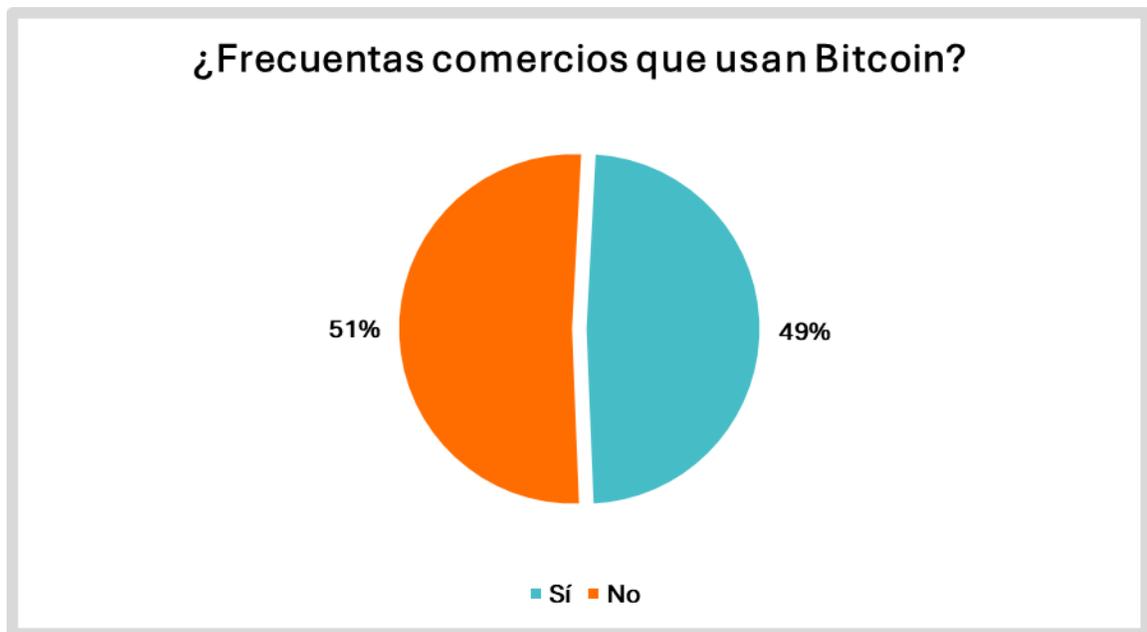


Gráfico 10. ¿Frecuentas comercios que usan bitcoin? Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** La mayoría de los encuestados (51%) indicó que NO disponen de comercios que acepten Bitcoin como moneda de pago, mientras que el resto

de los participantes restantes indican que los comercios que frecuentan disponen de Bitcoin como moneda de pago.

- **Interpretación:** La implementación de Bitcoin como moneda de curso legal, exhorta a las empresas por poder aceptar la moneda como medio de pago, podemos observar que esto es aún una obra en proceso en El Salvador, aunque podría investigarse aún más a fondo la relación de que tipo de empresas son las que si disponen de pago con criptomonedas.

4.1.8. Resultado Pregunta 8: ¿Cree usted que la entrada del bitcoin pone en riesgo las inversiones y relaciones de otros países con El Salvador (Riesgo País)?

Gráfico 11. ¿La entrada del bitcoin pone en riesgo las inversiones?

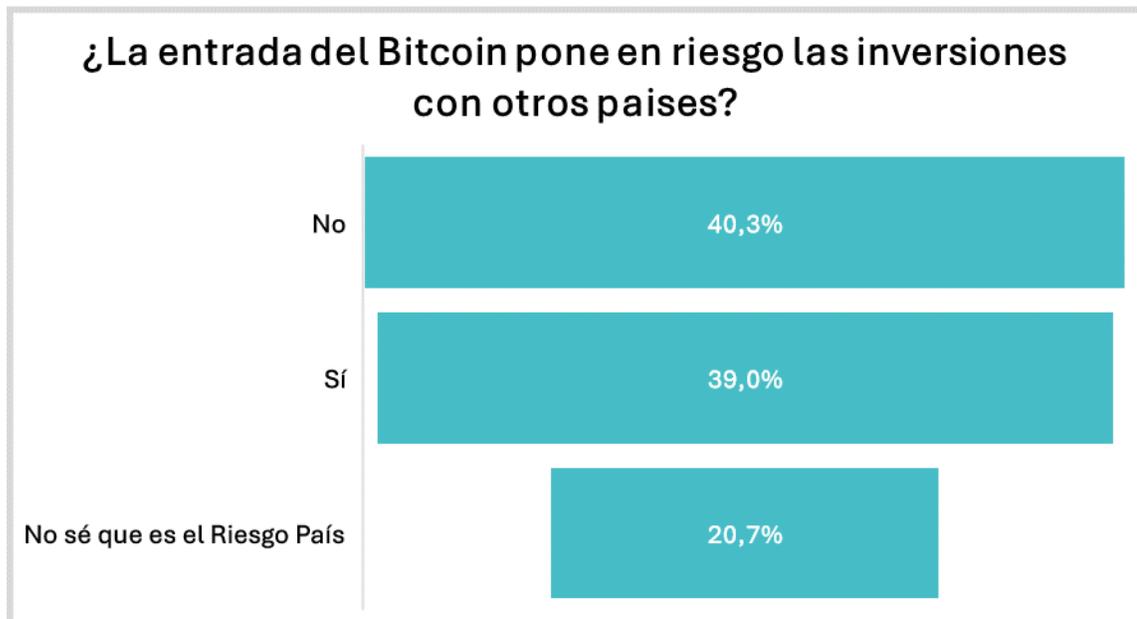


Gráfico 11. ¿La entrada del bitcoin pone en riesgo las inversiones? Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** De la totalidad de encuestados, 40,3% indicó que no consideraba que tomar Bitcoin como moneda de curso legal afectara el riesgo país, un 39%

indicó que a su consideración esta estrategia si tenía un impacto en el riesgo país de El Salvador, mientras que un 20,7% indicó que desconocía a que hacía referencia el término de Riesgo País.

- **Interpretación:** La opinión de los salvadoreños se encuentra completamente dividida en este cuestionamiento, con este grafico se puede asegurar que la opinión de la población es que la entrada de Bitcoin como moneda de curso legal NO afecta al riesgo país, ya que la diferencia entre los que opinan que NO y que SI es mínima, de 305 encuestados 123 indicaron que el riesgo país no se veía afectado por la entrada de Bitcoin y 119 indicaron que sí, una diferencia de 4 personas encuestadas que opinaban lo contrario.

4.1.9. Resultado Pregunta 9: ¿Considera importante el conocimiento tecnológico con la entrada en vigor de criptomoneda Bitcoin?

Gráfico 12. ¿Es importante el conocimiento tecnológico para usar bitcoin?

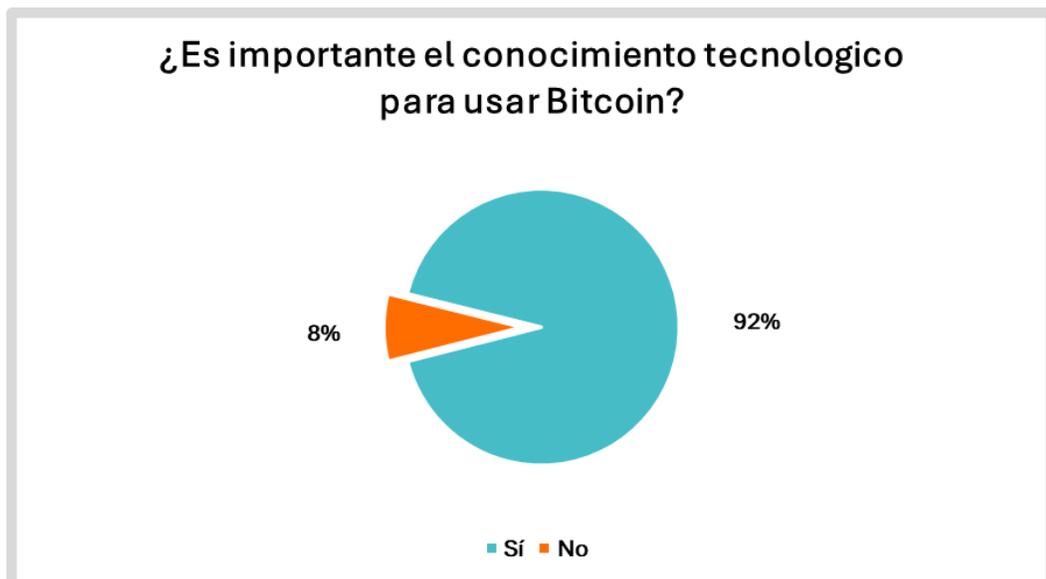


Gráfico 12. ¿Es importante el conocimiento tecnológico para usar bitcoin?

Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** El 92% de las personas encuestadas indicaron que creen importante el conocimiento tecnológico para utilizar Bitcoin como moneda de curso legal, mientras que un 8% indica que no lo considera necesario.
- **Interpretación:** Este cuestionamiento es clave para el éxito de la implementación segura de Bitcoin como moneda de curso legal sin afectar el riesgo país, según (DatosMundial.com, 2021) al 2021 solo un 62,9% de la población tenía acceso a internet de banda ancha, este porcentaje es nuevo para El Salvador ya que en el 2010 solo el 15,9% de la población de El Salvador tenía acceso a internet. Este porcentaje de acceso a Internet sigue siendo bajo en El Salvador, a pesar de los esfuerzos de poder brindar una computadora debido a la emergencia sanitaria COVID-19, según la encuesta “Hogares de propósitos múltiples” realizada por el gobierno en 2022 (Cea, 2023) indica que solo el 41,66% de las familias indico tener una computadora. Hasta este momento, solo se ha logrado triangular aspectos e información de acceso a internet y herramientas tecnológicas, pero estos factores no son los únicos a considerarse cuándo se habla de ingresar una criptomoneda como moneda de curso legal, la calidad de educación en el país también es un factor importante, debido a que pueden haber herramientas tecnológicas, más no el conocimiento de cómo usarlas, así mismo acceso a internet, más no conocimiento de cómo obtener provecho de esta herramienta. La educación sobre el mundo de las criptomonedas es poca, Bitcoin es una moneda reciente y aún varios expertos siguen dudando y tratando de comprender como trabaja la criptomoneda y la naturaleza de la tecnología de cadena de bloques que lo hace posible. Con este

contexto, podemos entender como para un país que todavía sigue trabajando en reducir el analfabetismo, el crear una criptomoneda de curso legal parece una estrategia bastante riesgosa y con muchas aristas para ser criticada.

4.1.10. Resultado Pregunta 10: ¿Cree usted que el nivel de ingresos económicos es importante a la hora de adquirir o utilizar Bitcoin?

Gráfico 13. ¿Es importante el ingreso económico para usar bitcoin?

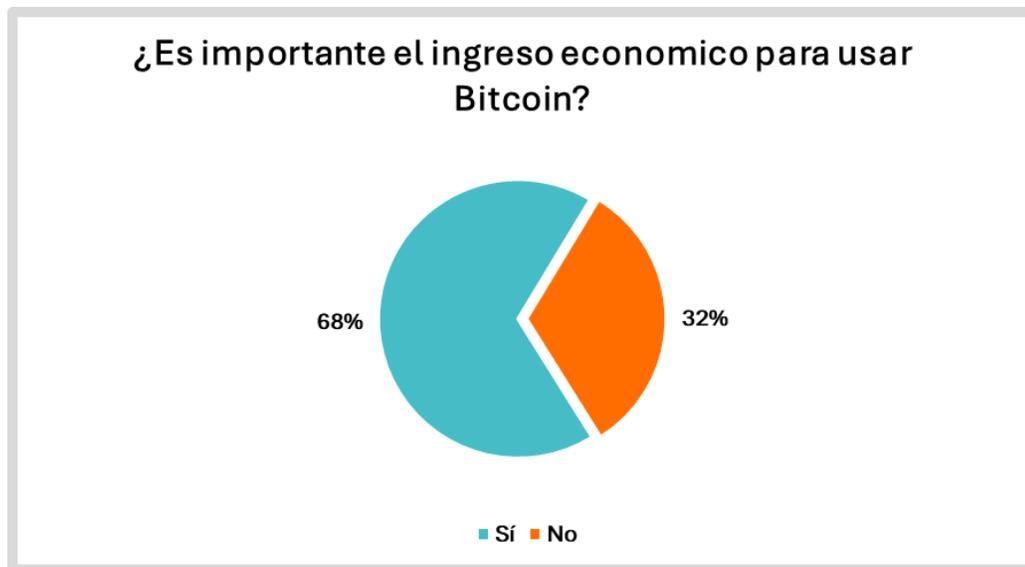


Gráfico 13. ¿Es importante el ingreso económico para usar bitcoin? Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** El 68% de la población encuestada indica que es importante el poder adquisitivo para el uso de Bitcoin, mientras que el 32% opina lo contrario.
- **Interpretación:** Invertir en Bitcoin es altamente riesgoso, para un país donde el salario mínimo llega hasta \$365 por mes para el sector comercio, servicios e industrias (Trabajo, 2021) y el precio de la canasta básica es de

aproximadamente \$250,77 área urbana y \$188,89 en el área rural (Baltimore Pacheco, PicardoJoao, & De Rosa, 2023), esto indica que la utilización de Bitcoin dentro de El Salvador por parte de sus habitantes es algo poco probable como se observa en el GRÁFICO 8. FRECUENCIA DEL USO DE BITCOIN.

4.1.11. Resultado Pregunta 11: ¿Ayuda a su economía personal el utilizar la criptomoneda Bitcoin?

Gráfico 14. ¿Ayuda a su economía personal el utilizar la criptomoneda bitcoin?

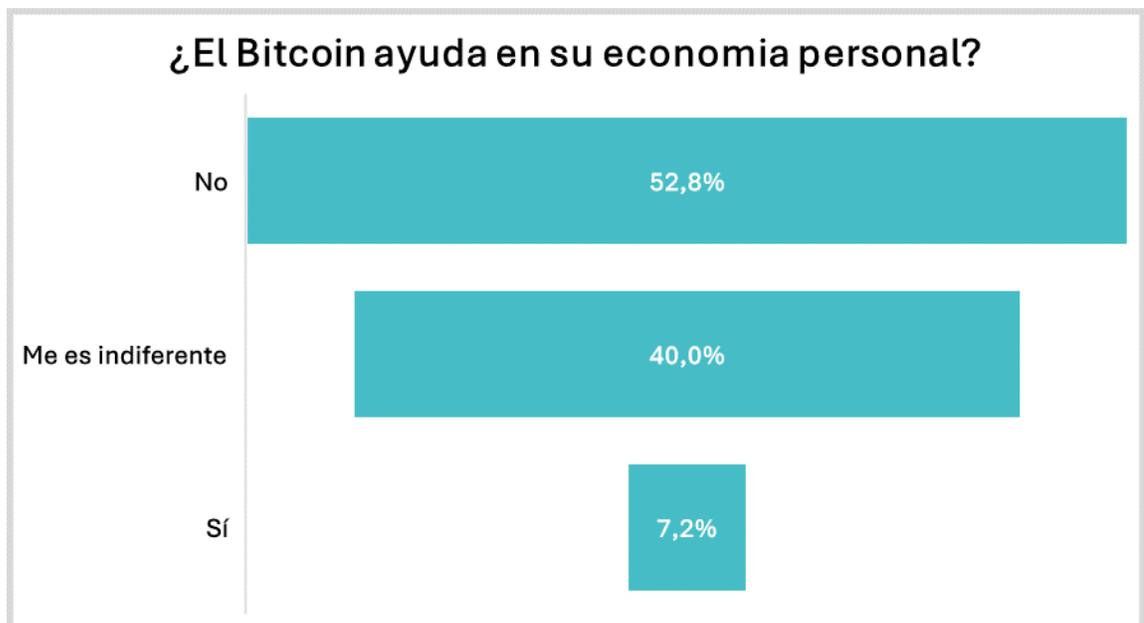


Gráfico 14. ¿Ayuda a su economía personal el utilizar la criptomoneda bitcoin?

Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** Un 52,8% de la población encuestada considera que Bitcoin no le es de beneficio a su economía personal, a eso se le suma un 40% que considera que le es indiferente, mientras que solo un 7,2% de la población encuestada indicó que “SI” le parecía que Bitcoin ayudaba en su economía personal.

- **Interpretación:** Tal como se observó en el GRÁFICO 8. FRECUENCIA DEL USO DE BITCOIN, la mayoría de la población no utiliza Bitcoin como método de pago y así mismo se relaciona con el cuestionamiento actual de que no le es de beneficio en su economía personal.

4.1.12. Resultado Pregunta 12: ¿La entrada en vigor del Bitcoin considera que ha afectado su nivel de adquisición?

Gráfico 15. ¿La entrada en vigor del bitcoin considera que ha afectado su nivel de adquisición?

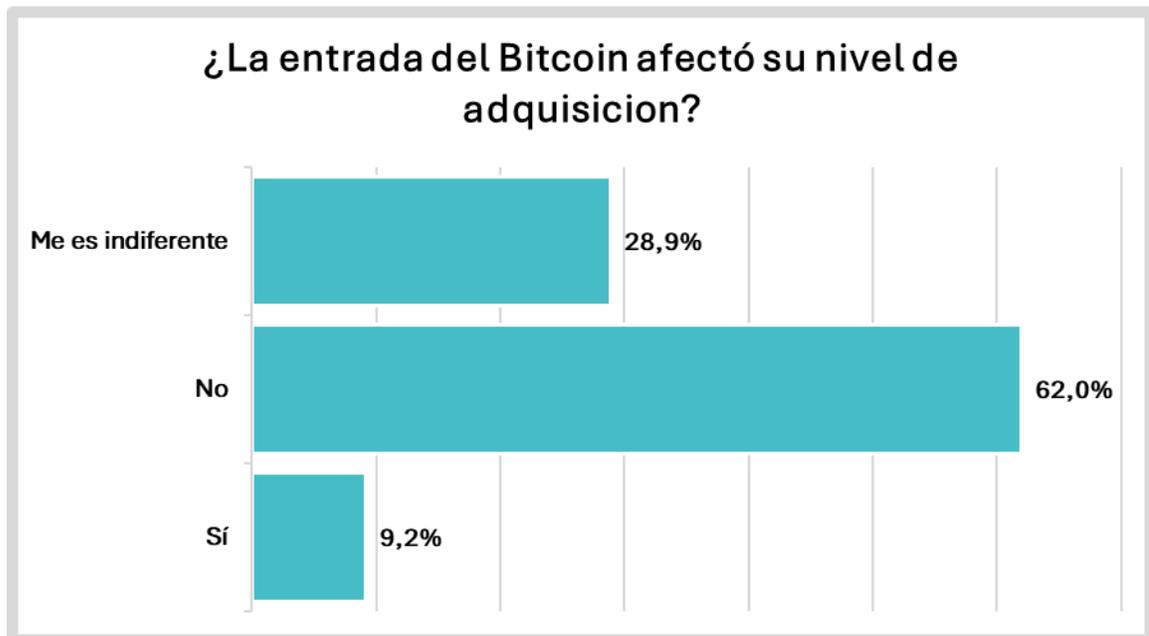


Gráfico 15. ¿La entrada en vigor del bitcoin considera que ha afectado su nivel de adquisición? Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** De la población encuestada, un 28,9% indica que el ingreso de Bitcoin ha sido indiferente en su nivel de adquisición, mientras que un 62% considera que no le ha afectado en su nivel de adquisición y solo un 9,2% considera haber

experimentado un impacto en su nivel de adquisición debido al ingreso de Bitcoin como moneda de curso legal.

- **Interpretación:** La población indica que la entrada de Bitcoin no ha afectado su nivel de adquisición, esto es consistente con los resultados en los cuestionamientos de Frecuencia de uso de Bitcoin y Beneficio a la economía personal con el uso de bitcoin como moneda de curso legal.

4.1.13. Resultado Pregunta 13: ¿Cree que ahorra dinero si utiliza Bitcoin al comprar mensualmente su canasta básica?

Gráfico 16. ¿Ahorra dinero al utilizar bitcoin en la compra de la canasta básica?

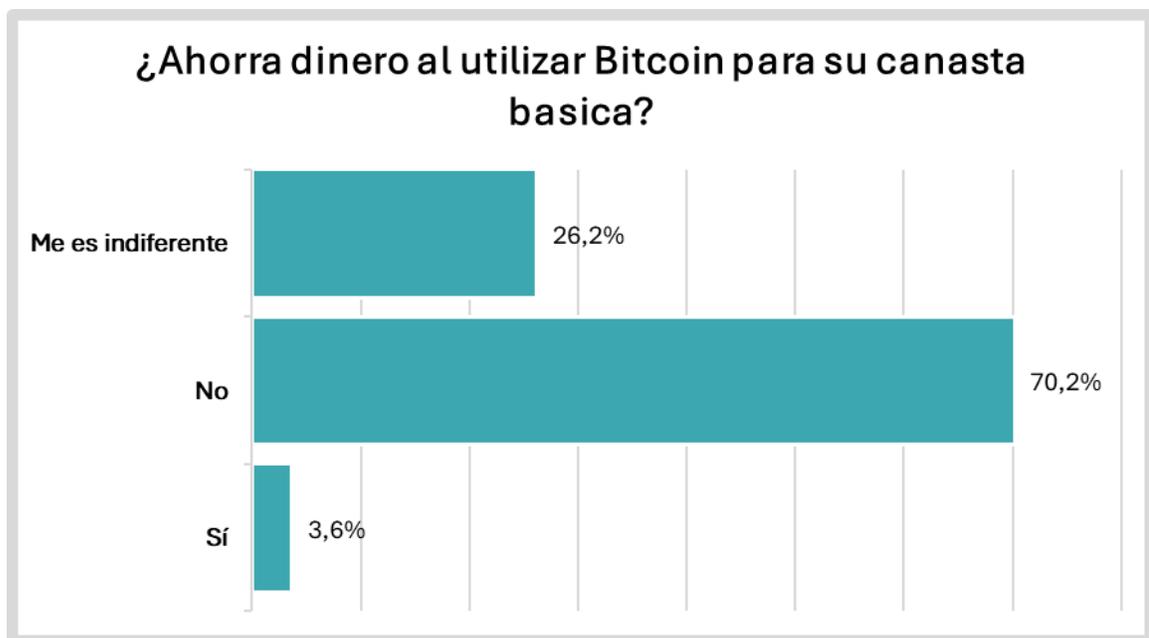


Gráfico 16. ¿Ahorra dinero al utilizar bitcoin en la compra de la canasta básica?

Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** Un 26,2% de la población indicó que el uso de Bitcoin para comprar la canasta básica le es indiferente, mientras que un 70,2% indicó que no

considera que ahorre dinero al utilizar Bitcoin como método de pago y solo un 3,6% de la población encuestada indicó que si considera que Bitcoin le permite ahorrar dinero al utilizarlo como método de pago para comprar su canasta básica.

- **Interpretación:** La respuesta de la población a este cuestionamiento, es de igual forma congruente con los cuestionamientos anteriores, la mayoría de la población no utiliza bitcoin como método de pago dicho eso es congruente que la mayoría de la población de igual forma considere que no ahorra utilizando bitcoin como método de pago.

4.1.14. Resultado Pregunta 14: ¿Considera usted que ha aumentado el precio de la canasta básica con el ingreso del Bitcoin al país?

Gráfico 17. Aumento del precio de la canasta básica con el ingreso del bitcoin.

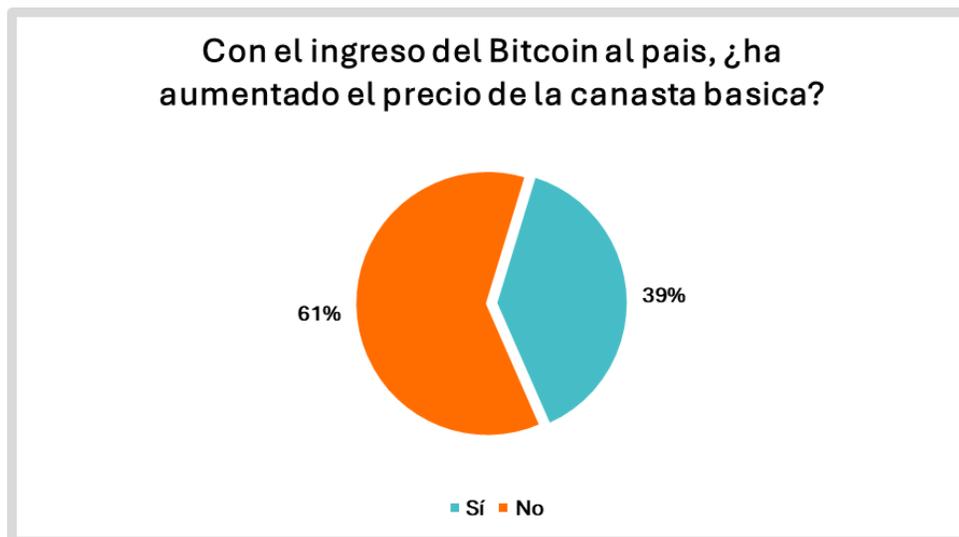


Gráfico 17. Aumento del precio de la canasta básica con el ingreso del bitcoin.

Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** La mayoría de la población considera que Bitcoin no ha afectado al aumento del precio de la canasta básica, mientras que un 39% considera que sí.
- **Interpretación:** Este cuestionamiento era intencional de parte del investigador, debido a que el aumento del precio de la canasta básica es más relacionado a la inflación que pasa a ser un factor para el riesgo país, que con el ingreso de la moneda en general. Pero obtener la opinión de la población era importante para otros análisis que se detallan más adelante en la investigación.

4.1.15. Resultado Pregunta 15: ¿Considera que fue una decisión correcta el adquirir Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador?

Gráfico 18. ¿Fue correcto adquirir bitcoin como moneda de curso legal?

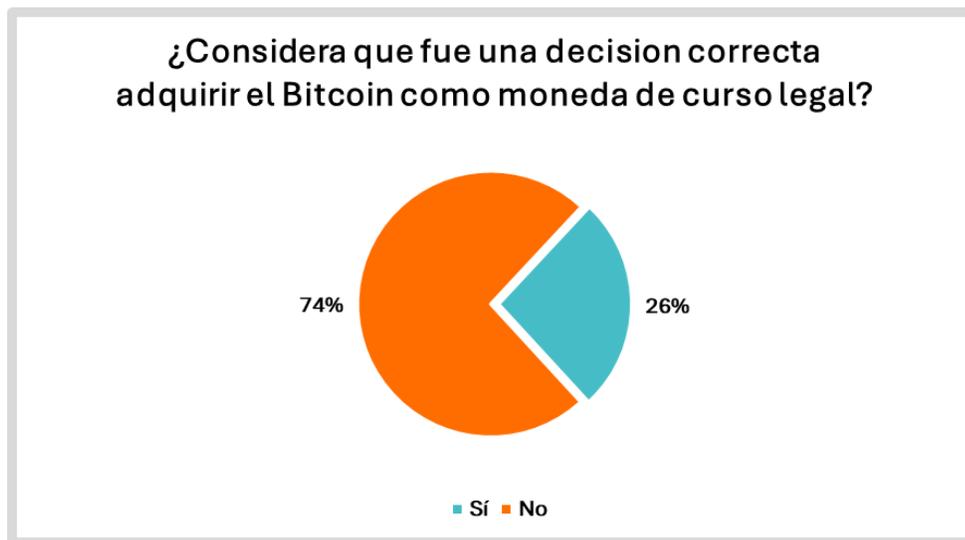


Gráfico 18. ¿Fue correcto adquirir bitcoin como moneda de curso legal? Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** El 74% de la población considera que legalizar Bitcoin como moneda para El Salvador no fue una decisión correcta, mientras que solo el 26% considera que si lo fue.
- **Interpretación:** Triangulando información de cuestionamientos anteriores, la población encuestada no utiliza bitcoin, no considera que bitcoin tenga un impacto en su poder adquisitivo ni beneficio en ahorro de compra de canasta básica, por lo que su opinión de no considerar una buena decisión ingresar Bitcoin como moneda de curso legal es congruente con sus afirmaciones.

4.1.16. Resultado Pregunta 16: ¿Prefiere usted utilizar Bitcoin en lugar de dólares al momento de comprar?

Gráfico 19. ¿Prefiere usted utilizar bitcoin en lugar de dólares al momento de comprar?

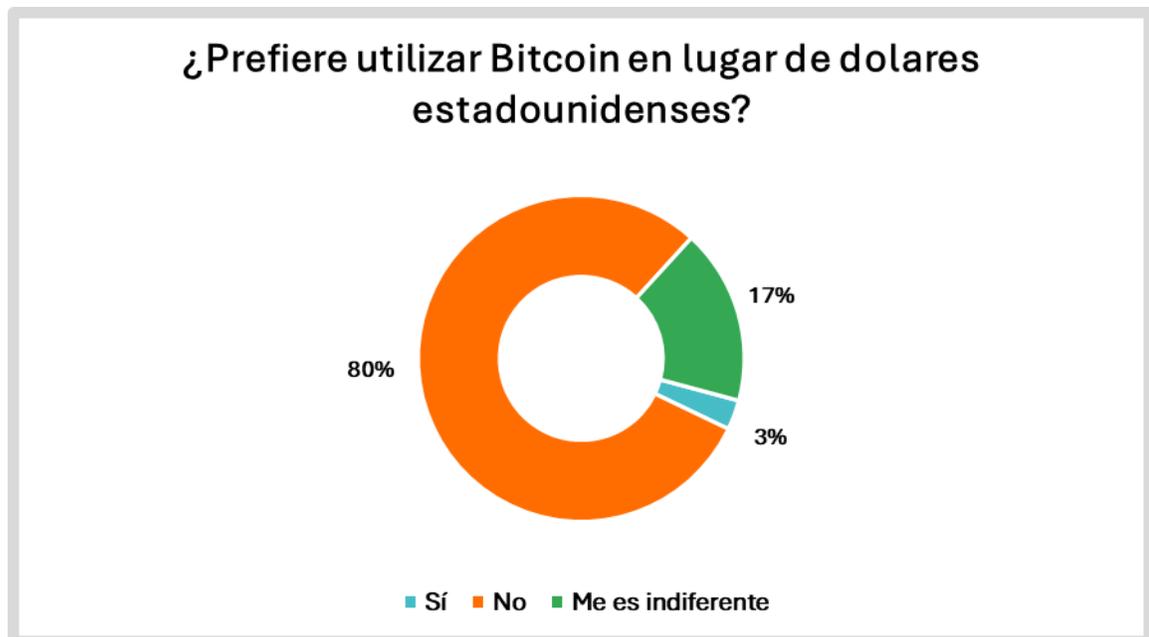


Gráfico 19. ¿Prefiere usted utilizar bitcoin en lugar de dólares al momento de comprar?

- **Análisis:** El 80% de la población indica que NO prefiere utilizar Bitcoin en lugar de dólares en efectivo, el 17% indica que le es indiferente, mientras que solo el 3% indica que si prefiere utilizar Bitcoin antes que dólares en efectivo.
- **Interpretación:** Tomando en cuenta los cuestionamientos anteriores, que la población encuestada no utiliza Bitcoin como moneda de pago y no le encuentra beneficio aún, es congruente que el 80% de la población respondiera este cuestionamiento afirmando que prefieren utilizar dólares antes que Bitcoin.

4.1.17. Resultado Pregunta 17: ¿Considera que la inflación se ve afectada por la entrada en vigor de la moneda Bitcoin?

Gráfico 20. ¿Considera que la inflación se ve afectada por la entrada en vigor de la moneda bitcoin?

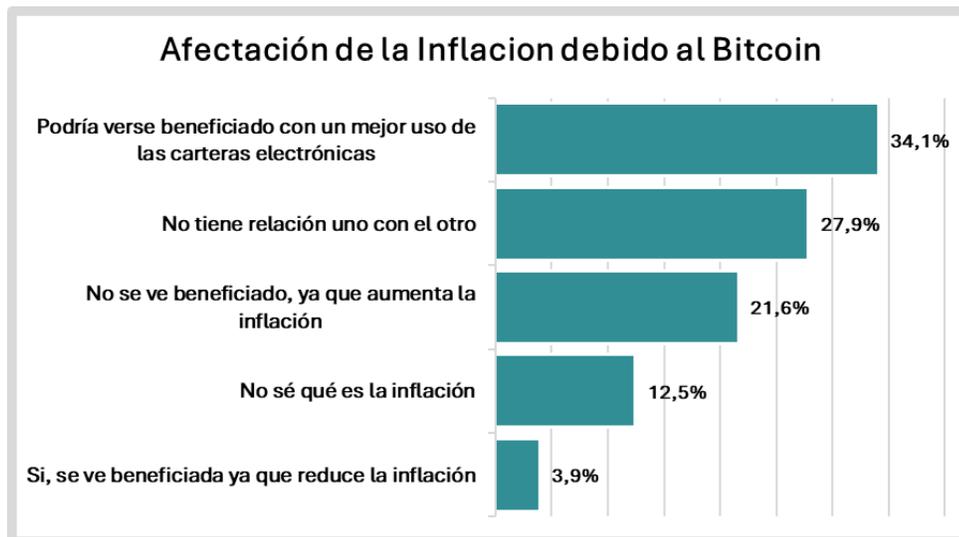


Gráfico 20. ¿Considera que la inflación se ve afectada por la entrada en vigor de la moneda bitcoin? Encuesta personas naturales.

- **Análisis:** De la población encuestada el 34,1% indicó que un buen manejo de las carteras electrónicas podría beneficiar en la inflación, un 27,9% indicó que la inflación no tiene relación con el Bitcoin, un 21,6% indicó que No consideran

que se vea beneficiado y que afecta a la inflación el ingreso de bitcoin como moneda, un 12,5% indicó que desconoce el término “Inflación”, y solo un 3,9% indicó que si opina que el ingreso de Bitcoin como moneda de curso legal ha beneficiado a la inflación en El Salvador.

- **Interpretación:** Esta es la segunda pregunta que a criterio de investigador era importante obtener la opinión de la población encuestada debido a que nos muestra la capacidad de análisis de las personas, la cual se usará para detallar análisis más adelante en la investigación. Importante recalcar en este cuestionamiento que solo el 27,9% logró afirmar que la inflación no tiene relación con el movimiento de Bitcoin como moneda de curso legal.

4.2. Resultados encuesta Sector Empresarial

4.2.1. Resultado Pregunta 1: ¿Cuál de los siguientes segmentos empresariales aplica para tu empresa?

Gráfico 21. Segmentos empresariales. encuesta empresas

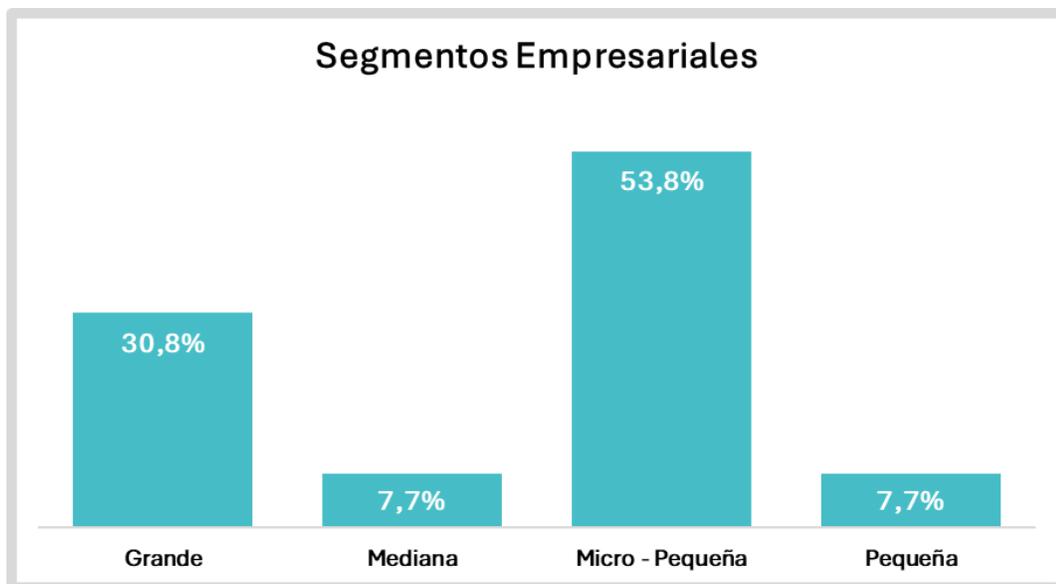


Gráfico 21. Segmentos empresariales. encuesta empresas

- **Análisis:** De la población evaluada que liberaba o poseía una empresa, el 53,8 de la población indicó tener una empresa en el segmento empresarial Micro-Pequeño, un 30,8% indicó que su empresa era Grande, y 7,7% Mediana, otro 7,7% indicó que su empresa era pequeña.
- **Interpretación:** La encuesta a Sector empresarial se compartió con 13 dueños y representantes de empresas, los datos fueron manejados de forma confidencial, sin registrar nombre de empresa que detalla la información. Con el objetivo de ayudar al encuestado a responder de la forma más integra posible, se brindó la siguiente clasificación de segmentos empresariales:
 - Grande: Empresas de más de 200 empleados,
 - Mediana: Empresas de 41-200 empleados,
 - Pequeña: Empresas de 11-40 empleados,
 - Micro-Pequeña: Empresas de 2-10 empleados,

Con la clasificación brindada podemos observar que la mayoría de las empresas encuestadas pertenecen al segmento de Micro-Pequeña empresa. En El Salvador, según informó el presidente de CONAMYPE (Urquilla, 2022) hay 20,000 empresas pequeñas, 1,680 medianas y solo 980 empresas grandes, de 1.2 millones de salvadoreños, el 97% son de micro y pequeñas empresas, este dato es de importancia ya que le da importancia y validación a la muestra de las empresas, dónde esta afirmación por parte del presidente de CONAMYPE se confirma.

4.2.2. Resultado Pregunta 2: ¿Cuál de los siguientes rubros empresariales aplica para tu empresa?

Gráfico 22. Rubro empresarial.

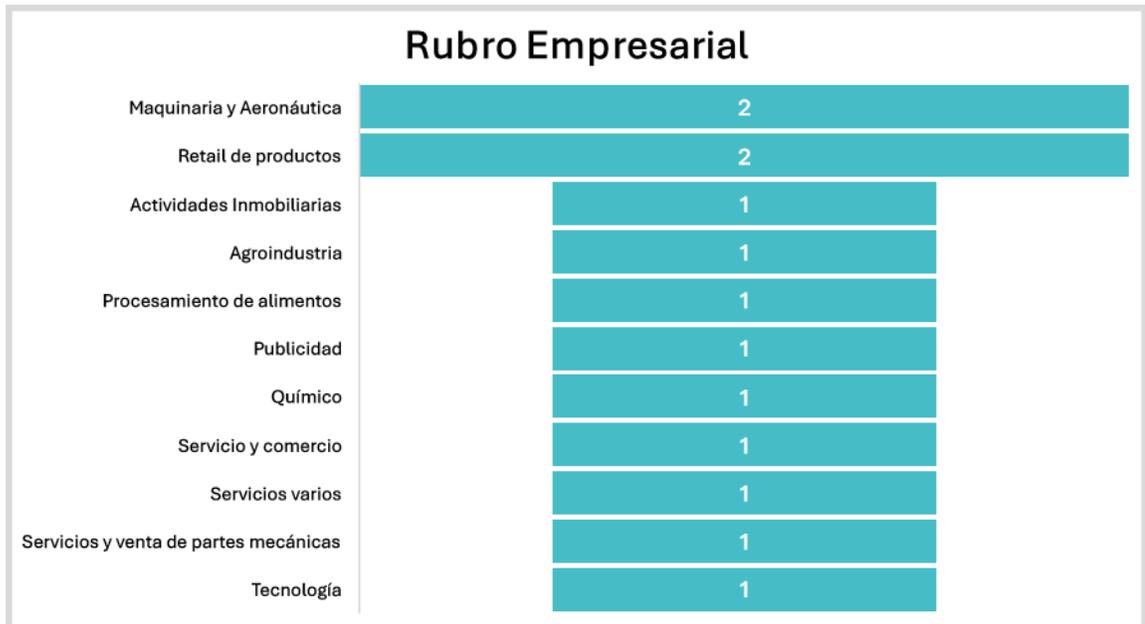


Gráfico 22. Rubro empresarial. Encuesta empresas

- **Análisis:** De las 13 encuestas realizadas:
 - 2 fueron completadas por empresas del rubro Maquinaria y Aeronáutica,
 - 2 fueron completadas por empresas de Retail de productos,
 - 1 empresa pertenece al rubro de las Actividades inmobiliarias,
 - 1 empresa pertenece a la Agroindustria,
 - 1 empresa pertenece al rubro de procesamiento de alimentos,
 - 1 empresa pertenece al rubro de publicidad,
 - 1 empresa pertenece al rubro de Químicos,
 - 1 empresa pertenece al rubro de Servicio y Comercio,

- 1 empresa pertenece al rubro de Servicios varios,
 - 1 empresa pertenece al rubro de Servicio y venta de partes mecánicas
 - 1 empresa pertenece al rubro de Tecnología.
- **Interpretación:** Dentro de la muestra, hay bastante representatividad de los rubros de las empresas participantes por lo que poder obtener los comentarios e información sobre el manejo de su empresa es importante. Si fuera el objetivo de esta investigación hacer una propuesta sobre el impacto de Bitcoin en el área empresarial, claramente se deberían tomar más muestras para poder entender y generar una propuesta de acuerdo con el rubro, pero siendo esto no el objetivo, esta muestra sigue siendo representativa para esta investigación.

4.2.3. Resultado Pregunta 3: ¿Cuál es la antigüedad de creación de tu empresa?

Gráfico 23. Antigüedad empresarial.

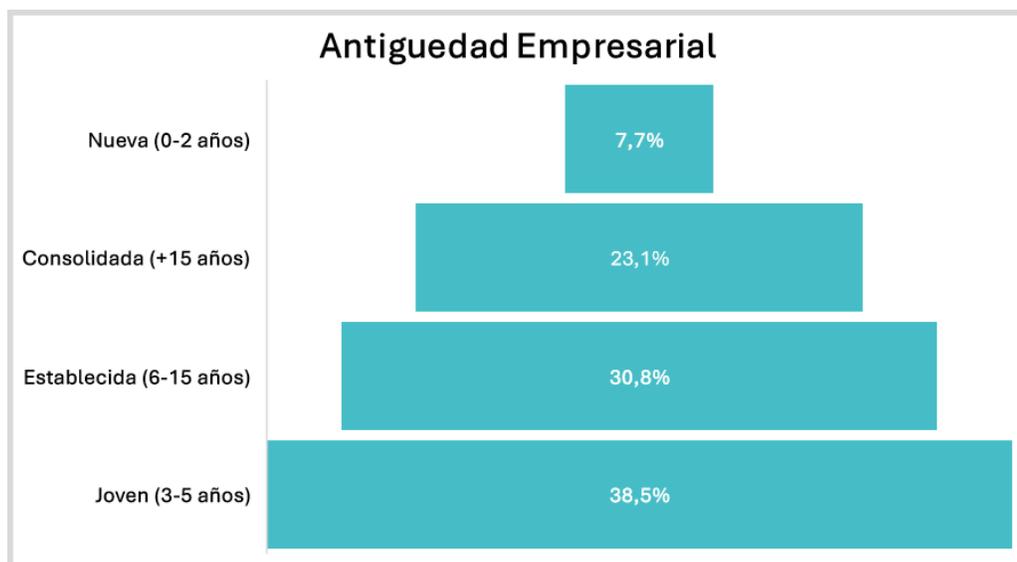


Gráfico 23. Antigüedad empresarial. Encuesta empresas

- **Análisis:** De las 13 empresas encuestadas, el 38,5 eran empresas con una antigüedad de 3-5 años, el 30,8% con una antigüedad de 6-15 años, el 23,1% con una antigüedad de más de 15 años, y solo el 7,7% con una antigüedad de hasta 2 años.
- **Interpretación:** La mayoría de las empresas encuestadas se encuentran en un rango de 3-15 años, esto es importante para la representatividad de la encuesta ya que son empresas que han superado su etapa de juventud y tienen más propiedad en las decisiones a tomar de su estrategia comercial, tal como sería una de esas aceptar Bitcoin como método de pago y hacer crecer esa rama dentro de su negocio.

4.2.4. Resultado Pregunta 4: ¿Ubicación de tu empresa? Puedes seleccionar todos los que apliquen.

Gráfico 24. Ubicación empresarial.



Gráfico 24. Ubicación empresarial. Encuesta empresas

- **Análisis:** 43,8% de las empresas encuestadas residen en la zona Central de El Salvador, otro 43,8% tiene sedes en la zona occidental y un 12,5% en la oriental.
- **Interpretación:** Para la encuesta, no se limitó a una zona en específico para mantener la representatividad y obtener la mayor cantidad de datos posibles.

4.2.5. Resultado Pregunta 5: ¿Cuáles son los medios de pago aceptados en tu empresa?

Gráfico 25. Medios de pago aceptados.

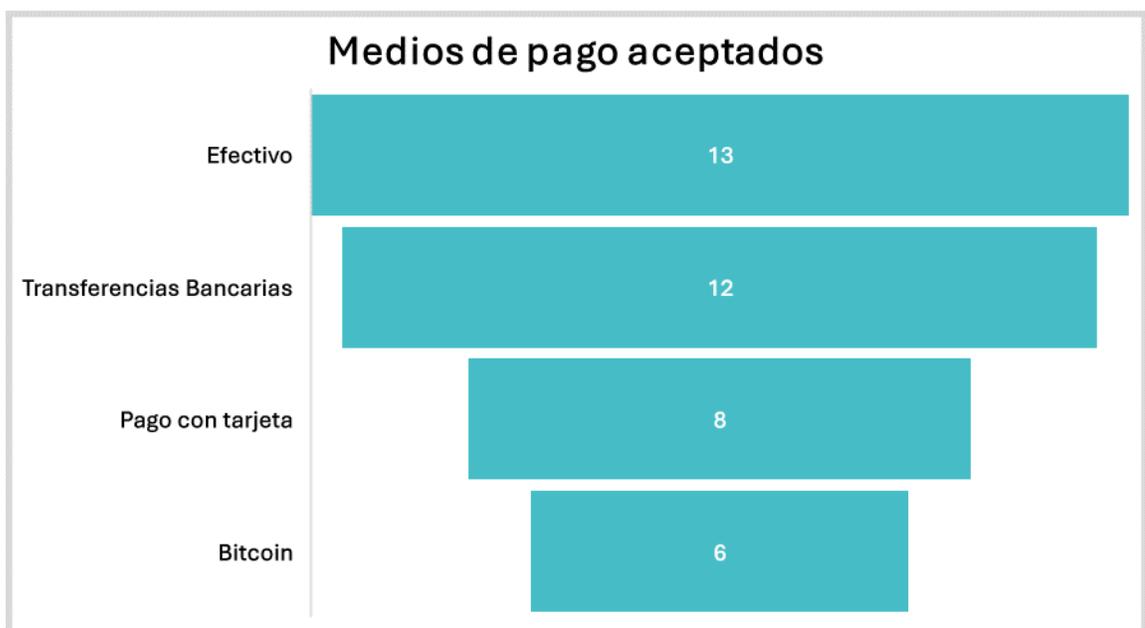


Gráfico 25. Medios de pago aceptados, Encuesta empresas

- **Análisis:** Las empresas encuestadas indicaron lo siguiente:
 - 13/13 de las empresas indicaron que aceptaban efectivo como medio de pago,
 - 12/13 empresas indicaron que aceptaban transferencias Bancarias como medio de pago,

- 8/13 empresas indicaron que aceptaban pago con tarjeta como medio de pago,
 - 6/13 indicaron que aceptan Bitcoin como medio de pago.
- **Interpretación:** Al tener diversidad de segmentos, rubros como antigüedad empresarial podemos observar que, el total de las 13 empresas, 6 aceptan Bitcoin como moneda de pago por sus servicios o productos, es decir un 46,15% de las empresas encuestadas aceptan Bitcoin como método de pago, acá podemos hacer relación con la pregunta a personas naturales del GRÁFICO 10. COMERCIOS CON USO DE BITCOIN, dónde las personas naturales afirmaron que la mitad de los comercios que frecuentan aceptan bitcoin como método de pago.

4.2.6. Resultado Pregunta 6: ¿Cuál es el medio de pago más utilizado en tu empresa?

Gráfico 26. Medio de pago más utilizado.

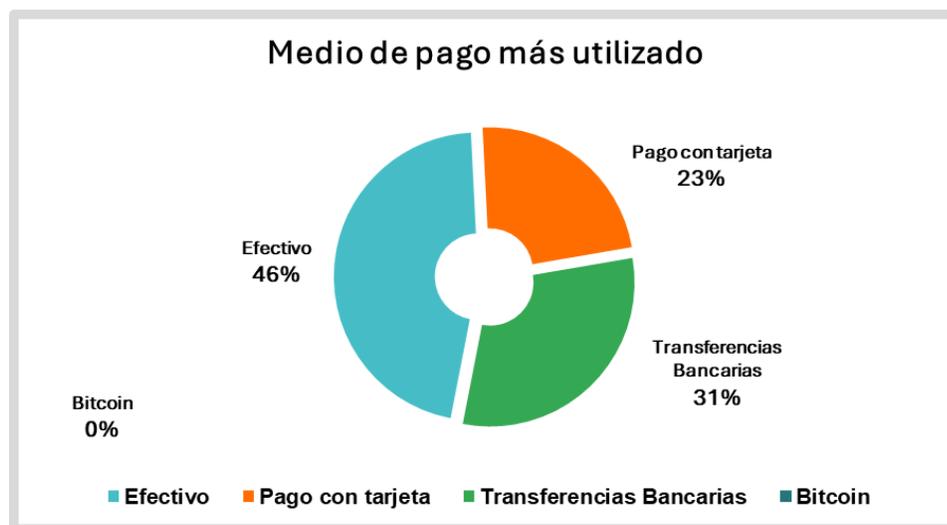


Gráfico 26. Medio de pago más utilizado. Encuesta empresas

- **Análisis:** De las 13 empresas encuestadas, comentan que entre los medios de pago más utilizados se encuentra el Efectivo, Pagos con tarjeta y Transferencias Bancarias.
- **Interpretación:** El método de pago Bitcoin no fue seleccionado entre las empresas como uno de los métodos de pago más utilizados, esto confirma lo recolectado en la encuesta de personas naturales GRÁFICO 19. ¿PREFIERE USTED UTILIZAR BITCOIN EN LUGAR DE DÓLARES AL MOMENTO DE COMPRAR?, dónde nos indican que prefieren utilizar efectivo sobre Bitcoin.

4.2.7. Resultado Pregunta 7: ¿Cuál es el medio de pago menos utilizado en tu empresa?

Gráfico 27. Medio de pago menos utilizado.

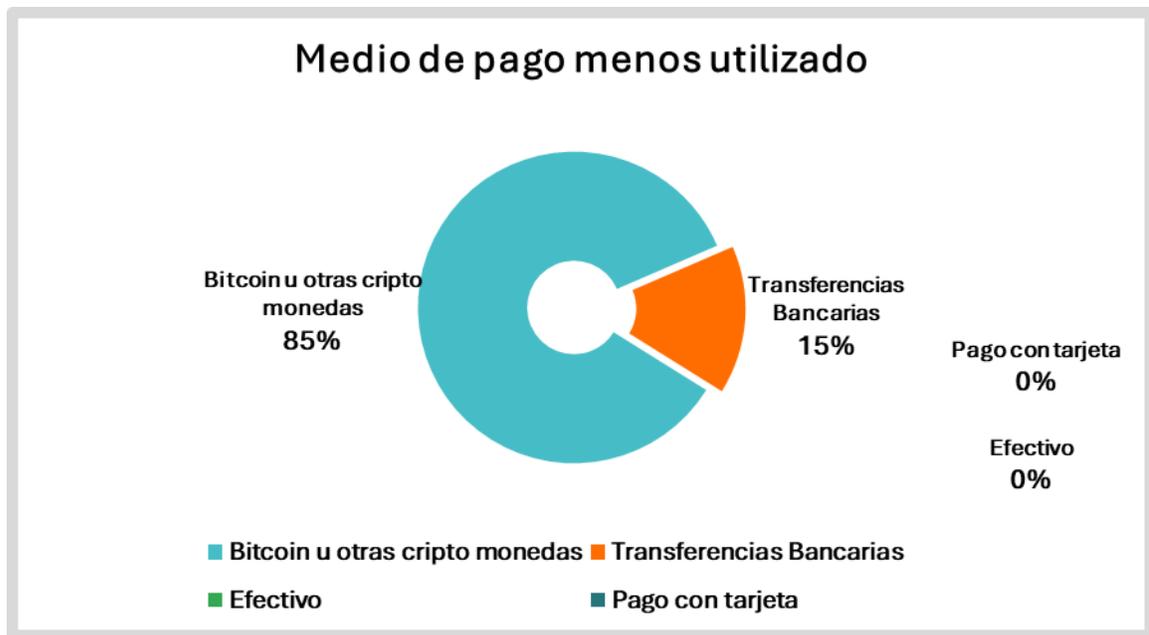


Gráfico 27. Medio de pago menos utilizado. Encuesta empresas

- **Análisis:** Con un 85% las empresas encuestadas indicaron que el método de pago menos utilizado es el Bitcoin, y en segundo lugar las Transferencias Bancarias con un 15%.
- **Interpretación:** Este cuestionamiento tiene relación con el cuestionamiento anterior, así mismo como confirma lo recolectado en la encuesta de personas naturales GRÁFICO 19. ¿PREFIERE USTED UTILIZAR BITCOIN EN LUGAR DE DÓLARES AL MOMENTO DE COMPRAR?, dónde nos indican que prefieren utilizar efectivo sobre Bitcoin.

4.2.8. Resultado Pregunta 8: ¿Qué tan difícil ha sido la implementación de Bitcoin como pago en tu empresa?

Gráfico 28. Dificultad de implementación bitcoin.

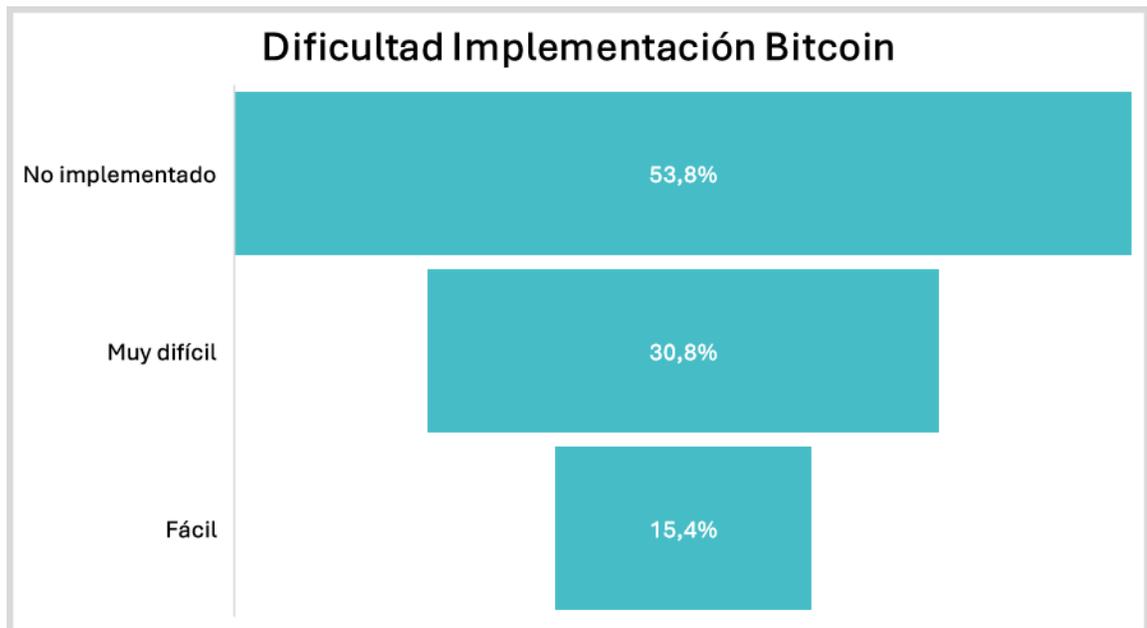


Gráfico 28. Dificultad de implementación bitcoin. Encuesta empresas.

- **Análisis:** Del total de empresas encuestadas, un 53,8% indica que no ha implementado el pago por medio de criptomoneda Bitcoin, mientras el 30,8%

indica que implementar bitcoin como método de pago fue “Muy difícil” para la organización, solo un 15,4% consideró “Fácil” la implementación de bitcoin como medio de pago.

- **Interpretación:** La contabilidad dentro de una empresa es uno de las áreas más complicadas como importantes dentro de la organización, introducir Bitcoin como método de pago consiste en una tarea difícil para las empresas, más en aquellas que manejan varias ventas al día debido a la volatilidad que presenta la moneda, como otros procedimientos a considerarse como casos de devolución, reclamos, debido a que en Bitcoin no es posible simplemente cancelar una transacción, por lo que la implementación de la moneda agrega procesos complicados y de poca automatización para las empresas.

4.2.9. Resultado Pregunta 9: De las ventas mensuales de tu empresa, ¿Qué porcentaje es a través de Bitcoin?

Gráfico 29. Porcentaje de ventas mensuales en bitcoin.

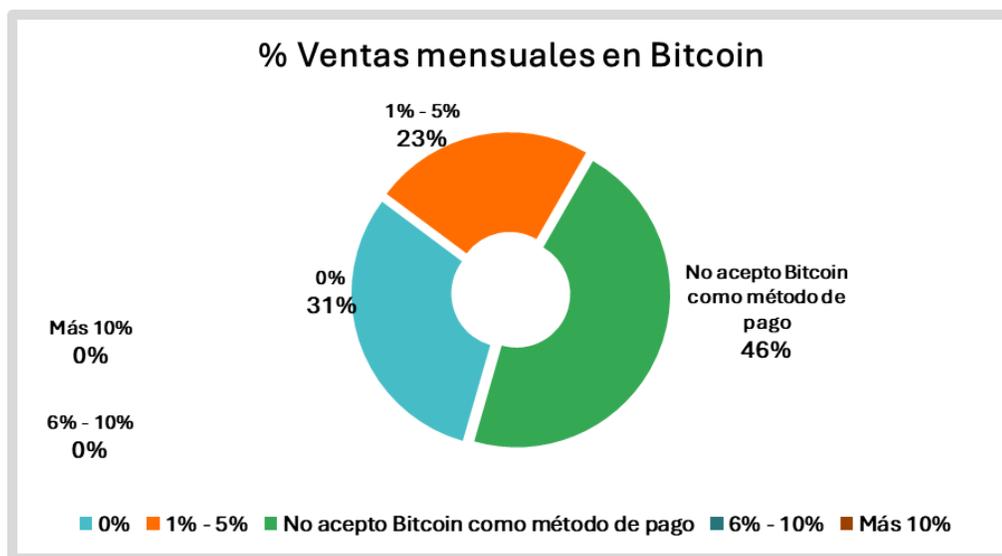


Gráfico 29. Porcentaje de ventas mensuales en bitcoin. Encuesta empresas

- **Análisis:** De las empresas encuestadas solo un 23% indicó que Bitcoin representa de 1% a 5% de las ventas mensuales, mientras que el 31% de las empresas indicaron que no tienen ingresos por métodos de pago Bitcoin, y el 46% indicó que no acepta Bitcoin como método de pago.
- **Interpretación:** Entre los comentarios que realizaron las empresas encuestadas, cuyos nombres se mantendrán ocultos para asegurar la confidencialidad indicaban que quienes solicitaban Bitcoin como método de pago era mayormente turistas o extranjeros, Bitcoin no representaba un ingreso por parte de población salvadoreña, acá de nuevo lo recolectado en la encuesta de personas naturales GRÁFICO 19. ¿PREFIERE USTED UTILIZAR BITCOIN EN LUGAR DE DÓLARES AL MOMENTO DE COMPRAR?, dónde nos indican que prefieren utilizar efectivo sobre Bitcoin.

4.2.10. Resultado Pregunta 10: ¿Es bitcoin un método solicitado por tus compradores?

Gráfico 30. Solicitud de bitcoin por los clientes.

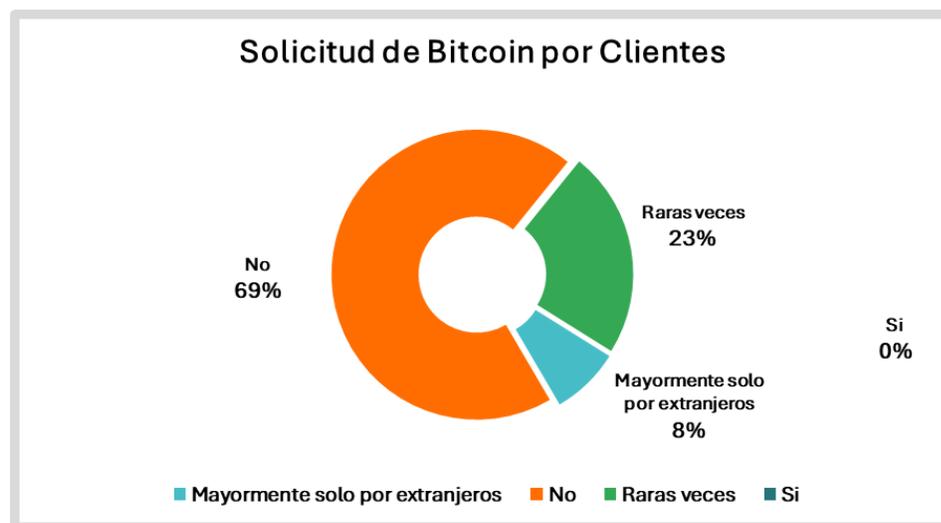


Gráfico 30. Solicitud de bitcoin por los clientes. Encuesta empresas

- **Análisis:** Las empresas indican en un 69% que Bitcoin NO es solicitado como medio de pago por los salvadoreños, un 23% indica que Raras Veces es solicitado, mientras que el 8% indica que mayormente los extranjeros solicitan un método de pago a través de Bitcoin.
- **Interpretación:** Entre los comentarios que realizaron las empresas encuestadas, cuyos nombres se mantendrán ocultos para asegurar la confidencialidad indicaban que quienes solicitaban Bitcoin como método de pago era mayormente turistas o extranjeros, Bitcoin no representaba un ingreso por parte de población salvadoreña, acá de nuevo lo recolectado en la encuesta de personas naturales GRÁFICO 19. ¿PREFIERE USTED UTILIZAR BITCOIN EN LUGAR DE DÓLARES AL MOMENTO DE COMPRAR?, dónde nos indican que prefieren utilizar efectivo sobre Bitcoin.

4.2.11. Resultado Pregunta 11: ¿Ha ayudado el ingreso de la criptomoneda Bitcoin como moneda de curso legal al crecimiento de tu empresa?

Gráfico 31. ¿Ha ayudado el ingreso de bitcoin a tu empresa?

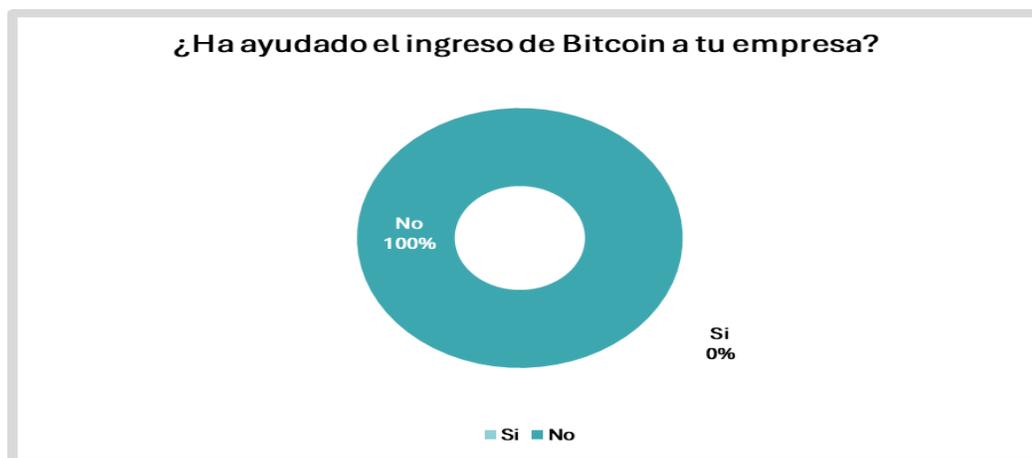


Gráfico 31. ¿Ha ayudado el ingreso de bitcoin a tu empresa? Encuesta empresas

- **Análisis:** El 100% de las empresas encuestadas afirman que Bitcoin no ha sido de beneficio para su empresa.
- **Interpretación:** Según lo recolectado en la encuesta de personas naturales GRÁFICO 19. ¿PREFIERE USTED UTILIZAR BITCOIN EN LUGAR DE DÓLARES AL MOMENTO DE COMPRAR?, dónde nos indican que prefieren utilizar efectivo sobre Bitcoin podemos entender por qué las empresas no consideran Bitcoin beneficioso para la organización.

4.2.12. Resultado Pregunta 12: ¿Planeas hacer crecer los métodos de pago en bitcoin para tu empresa en un futuro?

Gráfico 32. ¿Planeas hacer crecer bitcoin como método de pago en tu empresa?

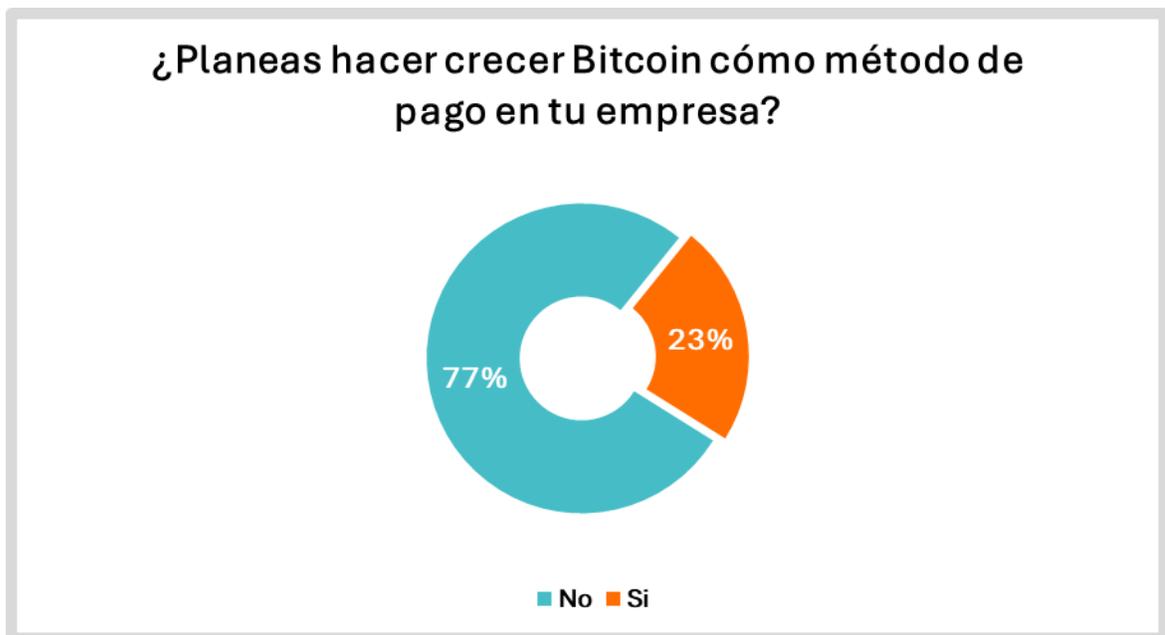


Gráfico 32. ¿Planeas hacer crecer bitcoin como método de pago en tu empresa?

Encuesta empresas

- **Análisis:** Un 77% de las empresas indicó que no tiene interés en hacer crecer los métodos de pago a través de Criptomonedas, mientras que un 23% indicó que si está dentro de sus intereses.
- **Interpretación:** Bitcoin abre un mercado para las empresas, eso es innegable. Lo que es cuestionable es que este mercado no depende ni es atraído a través de la empresa u organización en sí, ya que mayoritariamente los que utilizan este método de pago son extranjeros, el hacer crecer este método de pago dependería más del turismo que perciba El Salvador, y las opciones de envío y tipo de producto que ofrezca la empresa.

4.2.13. Resultado Pregunta 13: ¿Es de su interés empresarial utilizar Bitcoin como método de pago a sus empleados?

Gráfico 33. ¿Es de su interés pagar con bitcoin a sus empleados?

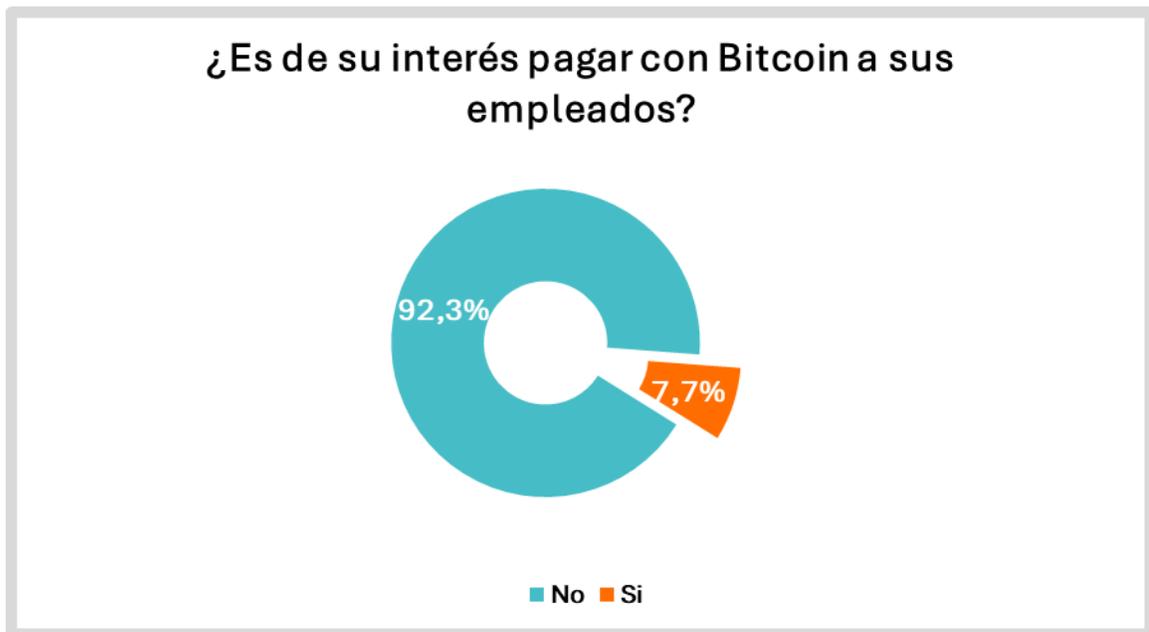


Gráfico 33. ¿Es de su interés pagar con bitcoin a sus empleados? Encuesta empresas

- **Análisis:** Un 92,3% indicó que no era de su interés pagar a sus empleados a través de Bitcoin, mientras que el 7,7% (1 empresa) indicó que si estaba dentro de sus intereses.
- **Interpretación:** La empresa que tenía dentro de sus intereses poder pagar a sus empleados a través de Bitcoin es una empresa emergente, que por naturaleza son empresas volátiles y dadas a la innovación. Esta empresa cuyo nombre no se mencionará para guardar la confidencialidad indicaba que estaba evaluando beneficios y desventajas de utilizar este medio de pago, ya que como empresa tecnológica les parecía interesante entender cómo funcionaba esta tecnología. Teniendo este contexto podemos entender por qué el resto de las empresas indican que no es de su interés utilizar Bitcoin como medio de pago a sus colaboradores.

4.3. Resultados de encuestas de Personas Financieras.

4.3.1. Resultado 1: Encuesta a Master en Finanzas.

- Pregunta 1: ¿Qué opina sobre la iniciativa estratégica Bitcoin del gobierno de El Salvador?

Buenas estrategias publicitarias para que el mundo conociera El Salvador.

- Pregunta 2: ¿Cuál es su opinión respecto a la implementación de Bitcoin como moneda de curso legal?

Mejor mantenerse con el US\$ y fortalecerlo.

- Pregunta 3: Considera que, para impulsar nuevas tecnologías, ¿era necesario legalizar el bitcoin como moneda de curso legal? **NO**

- Pregunta 4: ¿Cuál es su opinión sobre Bitcoin y su impacto en el Riesgo País de El Salvador?

En su momento lo subió. Hoy en día, es indiferente por el momento dado que no ha sido empleado por la población.

- ¿Considera que es una buena estrategia el invertir fondos públicos en Bitcoin?

NO

- ¿Cuáles recomendaciones podría brindar para mejorar el uso e implementación de Bitcoin en El Salvador?

Hay que hacerle caso a la demanda y valorización de sus atributos por los clientes

- Otros: ***NA***

4.3.2. Resultado 2: Encuesta a Master en Finanzas.

- Pregunta 1: ¿Qué opina sobre la iniciativa estratégica Bitcoin del gobierno de El Salvador?

Confusión en el presidente de la Republica sobre política monetaria y política de inversiones. El país ha sido utilizado por oportunistas especuladores.

- Pregunta 2: ¿Cuál es su opinión respecto a la implementación de Bitcoin como moneda de curso legal?

Es un proceso que no debería haberse “implementado”. En todo caso, haberlo hecho ha implicado violaciones al marco legal, y un desperdicio extenso de recursos del Estado en un asunto que es un error, para nada

solución y menos aún, de asuntos prioritarios. (Son varios cientos de millones de dólares, no pensar solo en la pérdida de valor de las tenencias de bitcoin, pensar en costos de diseño de app, costo de “asesorías”, costo de cajeros, publicidad, el subsidio de \$30 por personas etc.

- Pregunta 3: Considera que, para impulsar nuevas tecnologías, ¿era necesario legalizar el bitcoin como moneda de curso legal?

NO

- Pregunta 4: ¿Cuál es su opinión sobre Bitcoin y su impacto en el Riesgo País de El Salvador?

En su momento contribuyo a elevar el riesgo país. En este momento, es un proyecto muerto, al cual ya nadie presta atención. (a pesar de que se escucha sobre algunas acciones del GOES en el exterior para atraer inversionistas de bitcoin).

- ¿Considera que es una buena estrategia el invertir fondos públicos en Bitcoin?
Para el Estado no. En lo personal, me parece que tampoco para inversionistas privados, debido a que como medio de cambio oficial no tiene futuro; para especuladores de corto plazo que viven de la publicidad como por ejemplo, de países (pobres) que toman el bitcoin como “moneda” o lo impulsan de otras formas podría reportar beneficios. No obstante, cosas importantes de manejo de estos activos y sus líderes están siendo procesados legalmente en Estados Unidos en este momento bajo cargos de estafa.

- ¿Cuáles recomendaciones podría brindar para mejorar el uso e implementación de Bitcoin en El Salvador?

Eliminarlo, derogar la ley, vender las posiciones de bitcoin, eliminar la red de cajeros y todo gasto que exista al respecto.

- Otros: **NA**

4.3.3. Resultado 3: Encuesta a Master en Finanzas.

- Pregunta 1: ¿Qué opina sobre la iniciativa estratégica Bitcoin del gobierno de El Salvador?

La medida tal como la implemento el gobierno como moneda no tiene lógica económica ni financiera ya que el Bitcoin es una criptomoneda, pero no con características de una moneda de curso legal, ya que una de las primeras limitante es que carece de unidad de cuenta. Bitcoin es un activo financiero más por lo que su aceptación como activo me parece razonable pero no como moneda de curso legal.

- Pregunta 2: ¿Cuál es su opinión respecto a la implementación de Bitcoin como moneda de curso legal?

Es inadecuada en el sentido económico ya que como mencione antes hoy por hoy es un activo financiero más, porque para que fuera una moneda de curso legal tendría que tener unidad de cuenta y además implicara una profundidad tecnológica en la población del 100% para que no exista

exclusión de las personas que no tengan acceso a dicho bien.... Es decir, la tecnología tendría que tener características de bien público.

- Pregunta 3: Considera que, para impulsar nuevas tecnologías, ¿era necesario legalizar el bitcoin como moneda de curso legal?

No necesariamente una disrupción en la cultura para que se impulse la nueva tecnología tiene que ver con facilitar el acceso a la tecnología y no necesariamente ponerla como moneda de curso legal. Por ahora es un piloto fallido y si se implementara como moneda de curso legal obligatoria sería un caos económico de consecuencias catastróficas.

- Pregunta 4: ¿Cuál es su opinión sobre Bitcoin y su impacto en el Riesgo País de El Salvador?

Por supuesto incrementa el riesgo país dado que la tratarse de un activo financiero sin respaldo de un gobierno y sin otro respaldo más que la volatilidad propia de activo incrementa el riesgo sistémico de una economía y por ende el riesgo país.

- ¿Considera que es una buena estrategia el invertir fondos públicos en Bitcoin?
Para nada porque el Estado está invirtiendo plata de un país y está tomando decisiones privadas cuando esa una decisión de carácter público donde debe haber el menor riesgo posible y en este caso dada la volatilidad de esta cripto el riesgo es altísimo.
- ¿Cuáles recomendaciones podría brindar para mejorar el uso e implementación de Bitcoin en El Salvador?

Como en todos los países debe adoptarse como un medio de pago más para utilizar los avances de la tecnología en los medios de pago, pero en un marco

de regulación prudencial para reducir el riesgo, pero no como una medida donde el estado este jugando a inversionista privado afrontando un riesgo alto con fondos públicos. El Estado no puede jugar ser un broker de los fondos del pueblo que representa.

- Otros: ***La implementación del Bitcoin en El Salvador quedo como evidencia del desconocimiento total de la gente que tomo esta decisión, solo queda evidencia del error de la medida por la utilización de este medio de pago es casi inexistente.***

4.3.4. Resultado 4: Encuesta a Master en Finanzas.

- Pregunta 1: ¿Qué opina sobre la iniciativa estratégica Bitcoin del gobierno de El Salvador?

Considero que esta iniciativa estratégica del BTC realizada por el Gobierno de El Salvador, se hizo con limitado análisis técnico y falta de indicadores que permitieran medir las condiciones del mercado de la criptomoneda, en cuanto al análisis y pronóstico de las tendencias financieras y económicas, para la toma correcta de decisiones que permitieran el alcance del objetivo estratégico.

- Pregunta 2: ¿Cuál es su opinión respecto a la implementación de Bitcoin como moneda de curso legal?

A corto y mediano plazo lo considero un fracaso, dado que a la fecha se han invertido más de \$107 millones de dólares en un país altamente endeudado, según el BCR, hasta el año 2022, se tenía una deuda de US\$25,350 millones.

- Pregunta 3: Considera que, para impulsar nuevas tecnologías, ¿era necesario legalizar el bitcoin como moneda de curso legal?

Para impulsar nuevas tecnologías no era necesario legalizar el BTC como moneda de curso legal, esto se hace y se sigue haciendo con otras fuentes de financiamiento.

- Pregunta 4: ¿Cuál es su opinión sobre Bitcoin y su impacto en el Riesgo País de El Salvador?

Lo considero una mala decisión, dado que la mayoría de la población no la acepta y dada su volatilidad ha estado generando pérdida de recursos financieros para el Fondo General de la Nación.

- ¿Considera que es una buena estrategia el invertir fondos públicos en Bitcoin?

A corto y mediano plazo ha sido una mala estrategia invertir fondos públicos en BTC, por las razones siguientes:

a) Para un país como El Salvador que tiene una alta deuda pública y privada, su economía se ve afectada por una inversión en BTC de más de US\$107 millones los cuales han sufrido una disminución aproximada del 37%;

b) Por los altos riesgos de vulnerabilidad de la inversión en cuánto a las pérdidas que pueden ocasionar los Hackers y Phishing;

y c) Por la incertidumbre de los mercados que se mueven en tres direcciones: alta, baja y lateral, entre otras.

- ¿Cuáles recomendaciones podría brindar para mejorar el uso e implementación de Bitcoin en El Salvador?

Por lo expresado anteriormente, no recomiendo el uso del BTC a nivel del Fondo General de la Nación, por ser fondos públicos. Para el próximo año (17/abril/2024) se realizará un halving del BTC y esto provocará un

incremento en su valor; en ese sentido, recomiendo que al lograr el monto de lo invertido por el país, se recupere la totalidad y se reintegre al Fondo General de la Nación. Posteriormente a la recuperación de la inversión, el Decreto Legislativo No. 57, Ley del BTC, deberá ser derogado.

- Otros: **NA**

4.4. Resultados Guías de Observación

La guía de observación consistió en visitar al menos 10 cajeros o puntos Chivo de El Salvador, los sitios que se visitaron a discreción del investigador fueron:

- Parque Central Santa Tecla
- Centro Comercial Santa Rosa
- Alcaldía de Santa Ana
- Metro-centro Santa Ana
- SOHO Cascadas
- Parque Jose Matías Delgado Chalchuapa
- Parque Colón Santa Ana
- Centro Comercial El Paseo
- ATM Super Market Puma Santa Ana
- Parque Central La Glorieta Santa Tecla

4.4.1. Resultado Observación 1: Cajero disponible en sitio

Gráfico 34. ¿Cajero se encuentra disponible? Guía de observación

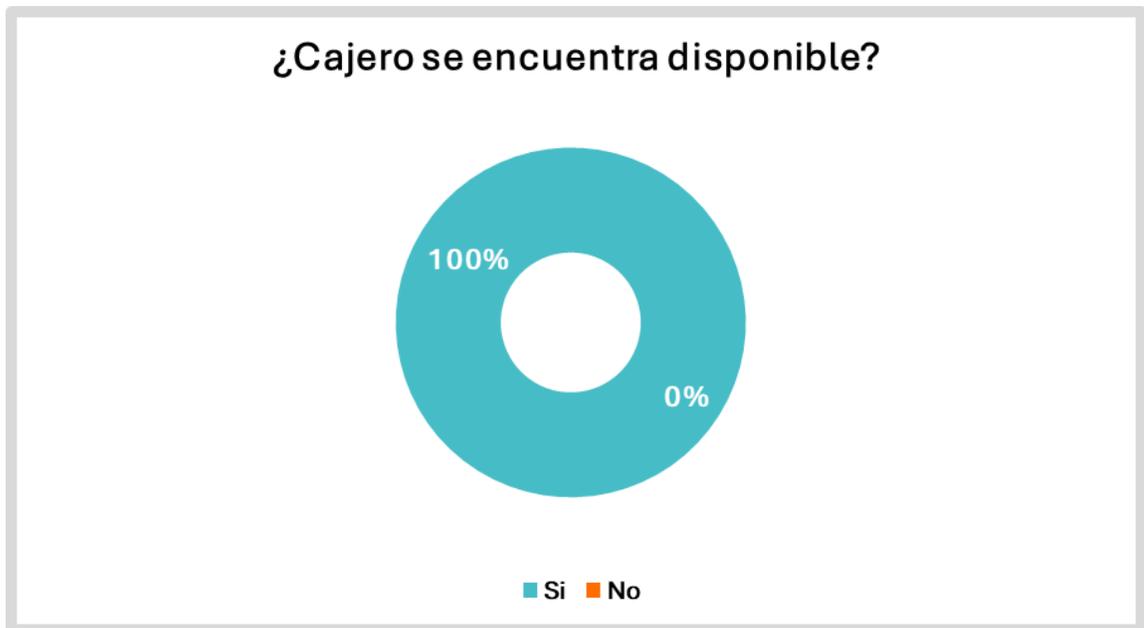


Gráfico 34. ¿Cajero se encuentra disponible? Guía de observación

- **Análisis:** El 100% de los cajeros que se visitaron se encontraban disponibles al uso de la población.
- **Interpretación:** Todos los cajeros se encontraban disponibles y en funcionamiento para la población salvadoreña, los lugares que se evaluaron en esta observación fueron a discreción del investigador, tomando en cuenta factores como aforo de los lugares y hora de visita.

4.4.2. Resultado Observación 2: Cajero activo y disponible

Gráfico 35. ¿Cajero se encuentra activo y funcionando?



Gráfico 35. ¿Cajero se encuentra activo y funcionando? Guía de observación

- **Análisis:** El 100% de los cajeros se encontraba activo y funcionando.
- **Interpretación:** Todos los cajeros se encontraban activos y funcionando, según las zonas elegidas para evaluar por los investigadores.

4.4.3. Resultado Observación 3: Mantenimiento de instalaciones

Gráfico 36. ¿Se ha brindado mantenimientos a las instalaciones de los cajeros?

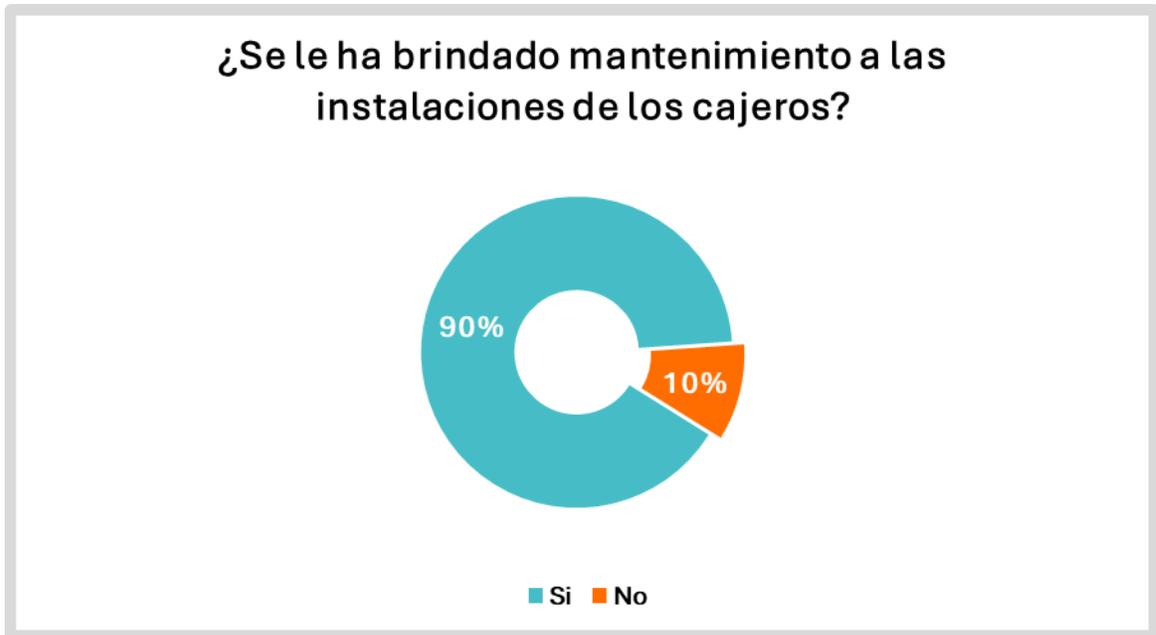


Gráfico 36. ¿Se ha brindado mantenimientos a las instalaciones de los cajeros?

Guía de observación

- **Análisis:** 90% de los cajeros se encontraban activos y con un visible mantenimiento a sus alrededores, el 10% de los observados parecían que no haber recibido mantenimiento a sus alrededores.
- **Interpretación:** Es importante poder observar si los cajeros han recibido mantenimiento o no, porque esto demuestra el interés que se tiene por la implementación de la criptomoneda como la importancia que se le brinda a este proyecto gubernamental.

4.4.4. Resultado Observación 4: Personal de atención al cliente

Gráfico 37. ¿Hay personal de atención al cliente disponible?

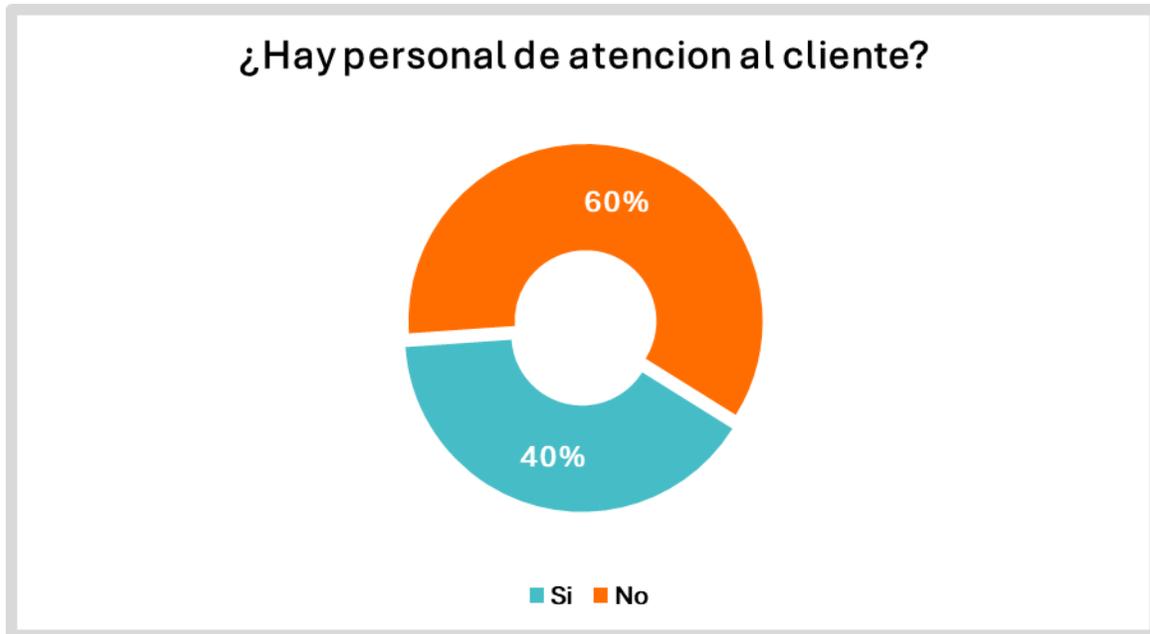


Gráfico 37. ¿Hay personal de atención al cliente disponible? Guía de observación

- **Análisis:** El 60% de los cajeros y Puntos Chivo visitados tenían personal de atención al cliente disponibles, el restante no disponía de servicio de atención al cliente.
- **Interpretación:** Con una población salvadoreña que sigue a la espera de conocer y entender que significa realmente una criptomoneda, el poder observar que 40% de los Puntos Chivo no tenían servicio al cliente se vuelve clave en el éxito que podría tener la implementación de esta criptomoneda.

4.4.5. Resultado Observación 5: Clientes utilizando el servicio de cajero u atención al cliente

Gráfico 38. Clientes utilizando cajero / atención al cliente.



Gráfico 38. Clientes utilizando cajero/atención al cliente. Guía de observación

- **Análisis:** De todos los cajeros y Puntos chivo visitados durante las observaciones, solo en 2 cajeros se encontraron 2 personas utilizando el servicio al cliente, 1 y 1 respectivamente, en ninguna de las observaciones se observó una cola de clientes esperando para poder utilizar el cajero, y durante las observaciones solo 3 personas utilizaron el cajero, 1 persona por cajero respectivamente.
- **Interpretación:** Con la muestra realizada, solo 3 personas utilizaron el cajero de Bitcoin, 2 de ellas llegaron para poder realizar un reclamo con el cuál luego

se le apoyó para resolver. Se puede observar a través de los tres instrumentos utilizados que Bitcoin no está siendo utilizado por la población salvadoreña.

4.5. Análisis de cuestionamientos de investigación.

4.5.1. ¿Cuáles son las características de una moneda de curso legal?

Una moneda de curso legal es una manera de realizar pagos, la cual ha sido definida por la ley de un país o Estado, y dicho medio de pago, se ha declarado aceptable como medio de cambio. Siendo así la única manera para poder cancelar las deudas que cualquier persona natural o jurídica tenga, por lo que entra en cuestión que cualquier método diferente es considerado corrupto o fraudulento, es decir que puede llegar a ser un enriquecimiento ilícito.

Inicialmente se debe partir del decreto 225, lo cual establece en la ley de probidad en su capítulo I, en el Artículo 3 “Se presume enriquecimiento ilícito cuando el aumento del capital del funcionario o empleado, desde la fecha en que haya tomado posesión de su cargo hasta aquella en que haya cesado en sus funciones, fuere notablemente superior al que normalmente hubiere podido tener, en virtud de los sueldos y emolumentos que haya percibido legalmente, y de los incrementos de su capital o de sus ingresos por cualquier otra causa justa. Para determinar dicho aumento, el capital y los ingresos del funcionario o empleado, de su cónyuge y de sus hijos, se considerarán en conjunto” (Asamblea Legislativa, 2015) Por lo tanto, las características más notables de las monedas de curso legal previas al bitcoin se detallan a continuación:

Dólar estadounidense:

- Es la actual moneda de curso legal.
- Es una moneda funcional, ya que refiere a la unidad de medida en la cual una entidad mide los resultados del negocio para una adecuada toma de decisiones.
(Noya, 2021)
- Influye principalmente en los precios de venta de los bienes y servicios de las entidades salvadoreñas.
- Posee fuerza competitiva y regulatoria, determina los precios de mercado.
- Aprovechamiento de las plataformas digitales.

Colón salvadoreño:

- Poca o nula utilización. A pesar de que existe Bimonetarismo (utilización de dos monedas de curso legal, en este caso el dólar y el colón según la ley de integración monetaria) en El Salvador, no se suele utilizar el colón como moneda principal en las transacciones diarias de las personas salvadoreñas.
(Asamblea Legislativa, 2000)
- No es una moneda funcional. (Noya, 2021)
- No influye en el aumento o disminución de los precios de venta de los bienes y servicios de las entidades salvadoreñas
- No posee fuerza competitiva en el mercado
- No suele utilizarse bajo ninguna plataforma digital.

Cabe destacar que en la actualidad se cuenta con el Bitcoin como moneda de curso legal, y una de sus características es la anonimidad de sus transferencias, por

lo que tener una trazabilidad de dichos movimientos puede ser una mejoría ideal para evitar este tipo de prácticas no deseadas por cualquier entidad formal.

4.5.1.1. ¿Qué características tiene el BTC respecto al dólar al ser ambas monedas de curso legal en El Salvador?

La principal característica es que ser una moneda de curso legal significa ser un tipo de moneda que un acreedor no puede rechazar como pago de una deuda, haya sido ésta contraída o no en dinero emitido por los poderes públicos (Krause, 2014)

Es normal pensar que al ser ambas monedas de curso legal (el dólar y el Bitcoin) en El Salvador, deben cumplir los mismos criterios, hay ciertas características que no suelen compartir, ya que poseen un entorno diferente, la entrada del bitcoin vuelve incierto el registro de las transferencias que se puedan llegar a efectuar, caso contrario con el dólar. Por lo que al relacionar el decreto 201 y el decreto 57 que tratan acerca de la ley de integración monetaria (dólar) y la ley de bitcoin respectivamente, se obtiene la siguiente comparativa:

Tabla 4: Comparativa entre ley bitcoin y ley de integración monetaria

Ley de Bitcoin	Ley de Integración Monetaria
La ley de Bitcoin no puede ir en contra de la Ley de integración Monetaria	El dólar tiene curso legal irrestricto con poder liberatorio ilimitado para el pago de obligaciones (Asamblea Legislativa, 2000)

El tipo de cambio entre Bitcoin y dólar se establece libremente por el mercado	El tipo cambio entre colones y dólares se mantiene fijo a diferencia del bitcoin
El precio de cualquier cosa puede ser expresado en Bitcoin	El precio de cualquier cosa puede ser expresado en dólares
No se pueden expresar operaciones financieras en Bitcoin (Asamblea Legislativa, 2000)	Todas las operaciones financieras deben ser expresadas en dólares
Toda contribución tributaria puede ser pagada en Bitcoin (Asamblea Legislativa, 2021)	Los salarios, sueldos y honorarios pueden ser denominados y pagados en colones o dólares
Los intercambios en Bitcoin no están sujetos a impuestos sobre las ganancias de capital (Asamblea Legislativa, 2021)	Al ser moneda de curso legal no se encuentra sujetos a impuestos sobre las ganancias de capital
Bitcoin no se puede utilizar como fin contable. Para cualquier fin contable se utiliza el dólar como referencia (Asamblea Legislativa, 2021)	Los precios de los bienes y servicios se podrán expresar tanto en colones como en dólares (Asamblea Legislativa, 2000)
Todo agente económico debe aceptar Bitcoin como forma de pago	Billetes de colón y sus monedas fraccionarias emitidos antes de la vigencia de la ley de integración

	monetaria tienen curso legal irrestricto en forma permanente
No se menciona ningún punto en la ley bitcoin relacionado a la emisión de bonos o algún otro tipo de títulos valores en Bitcoin	El Banco podrá emitir bonos u otros títulos valores, inscritos en una bolsa de valores, expresados en dólares
No se menciona ningún punto en la ley bitcoin relacionado los criterios y pautas de acuerdo con los requisitos de liquidez de la ley de integración monetaria	La reserva de liquidez de cada banco está constituida en forma de depósitos de dinero en dólares

Tabla 4: Comparativa entre ley bitcoin y ley de integración monetaria Fuente: autoría propia.

4.5.1.2. Diferencias de las monedas de curso legal en El Salvador vs Criptomoneda Bitcoin

Como se conoce, las monedas convencionales como las criptomonedas existen de forma física y digital respectivamente, hay diferencias que se debería conocer. La moneda de curso legal, que es la que se conoce convencionalmente, suele ser emitida por una entidad centralizada, como un banco. Las criptomonedas, en cambio, no tienen un emisor centralizado y dependen de la participación de la comunidad para sobrevivir, y por eso muchas de sus características volátiles.

Las monedas de curso legal pueden llegar a ser monedas digitales, aunque no con las mismas características que una criptomoneda como el Bitcoin, ya que se hospedan

en una base de datos centralizada de Internet, mientras que las criptomonedas se desarrollan sobre una cadena de bloques.

De igual forma, una de sus características más cruciales y sobre todo de mayor impacto en la legalidad de la misma moneda es que los usuarios tienen que proporcionar información personal para utilizar las monedas digitales. Sin embargo, al realizar transacciones con criptomonedas se puede realizar de forma anónima.

La moneda de curso legal desde la ley de integración monetaria es el dólar junto con el colón, a pesar de la casi inexistencia de este último, pero con la actual ley de bitcoin se ha incluido la criptomoneda Bitcoin como moneda de curso legal, por lo que se puede observar a continuación la siguiente comparativa:

Tabla 5. Comparativa entre dólar y bitcoin

Dólar	Bitcoin
Ambas monedas (dólar y bitcoin) pueden ser utilizados como pagos y como reserva de valor	
El dólar es emitido y controlado por los bancos	El bitcoin se produce y distribuye a través de un proceso llamado minería y no está controlado por ninguna autoridad centralizada
La seguridad de las cuentas bancarias no es totalmente restringida (BBVA, 2023)	La seguridad del bitcoin es inviolable, no se puede hacer más de una vez una misma transacción

Las transferencias en dólares si pueden ser canceladas o devueltas	Una transacción de Bitcoin no puede ser anulada, cancelada o retornada
Es una moneda tangible y además también se puede alocar como una moneda digital, sin perder sus características como moneda de curso legal	Ser de carácter únicamente digital, le permite tener una mayor durabilidad que cualquier moneda tangible, como por ejemplo el dólar que se puede deteriorar físicamente y perder su valor. (Banco Central de Reserva)
Con el uso de la tecnología tanto el dólar como el bitcoin tienen un manejo fácil y práctico al momento de realizar cualquier tipo de transferencia	
Por lo general existe un costo de cuenta al momento de crear una cuenta bancaria para poder almacenar el dinero en dólares	La mayoría de las billeteras digitales que almacenan criptomonedas no tiene costo alguno al momento de crear una cuenta (Binance, Trezor, Electrum, entre otras)
Entre bancos no hay cobro de transacciones	Por compras y transacciones si hay cobro y comisiones dependiendo del valor de la criptomoneda respecto al mercado

Tabla 5. Comparativa entre dólar y bitcoin Fuente: autoría propia.

4.5.1.3. ¿Cómo es el comportamiento y utilización de la criptomoneda en las empresas?

Se puede observar que según la encuesta realizada por el grupo investigador a empresas, un 92.3% de la población empresarial no tiene interés en realizar pagos con Bitcoin, y de igual manera el 100% de las empresas entrevistadas indican que el ingreso del Bitcoin no ha realizado ningún beneficio sustancial, por lo que es evidente que el uso del Bitcoin si se está aplicando, mas no es del interés de la población empresarial utilizarlo ya que no presenta progreso en el crecimiento de dichas empresas.

Es importante destacar que en la investigación realizada se demostró que solo un 56.15% de las empresas encuestadas acepta bitcoin como medio de pago y además en estas empresas constituye un 0% de uso, es decir que los clientes de dichas empresas no utilizan el Bitcoin como medio de pago. De igual forma en base a un estudio realizado por Camarasal (Cámara de Comercio e Industria de El Salvador) en el año 2022, el 86 % de empresas en el país, reporta que no ha realizado ventas usando la criptomoneda Bitcoin, de igual forma indicaron que el 91.7% de los participantes aseguró que la implementación del cripto-activo ha sido indiferente para su negocio.

"Estos porcentajes se enfrentan con solo un 3.6 % de los encuestados que afirman que el bitcoin ha contribuido a incrementar sus ventas, y a un 13.9 % que reporta sí haber realizado ventas en bitcoin" (Alfaro, 2022) La gremial realizó dicho sondeo entre enero y febrero de 2022 explicando que solo el 14 % de las empresas reportaba ventas en bitcoin desde su adopción como moneda de curso legal en septiembre de 2021

hasta febrero del 2022. Por otra parte, al existir la ley de bitcoin, se destaca que todas las empresas y todo agente económico debe aceptar bitcoin como moneda de curso, a pesar de que el tipo de cambio sea establecido por el mercado en cualquier momento.

4.5.2. ¿Cuál ha sido el rango de precio que posee la moneda electrónica BTC en los últimos años?

La moneda Bitcoin posee una característica de alta volatilidad, lo cual le permite cambiar con mucha frecuencia en un corto tiempo, para la gráfica se consideraron los valores promedios de 71 registros mensuales desde diciembre de 2017 hasta septiembre de 2023.

Gráfico 39. Precio del bitcoin.

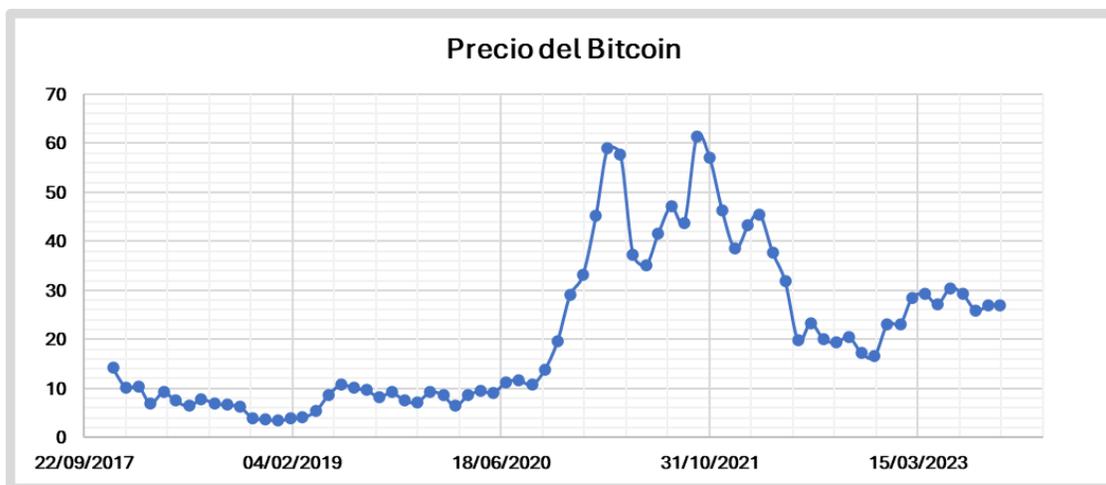


Gráfico 39. Precio del bitcoin. Datos obtenidos de yahoo finance

La gráfica presentada se demuestra su comportamiento desde el año 2017 hasta la actualidad teniendo una fluctuación desde un valor de \$ 4,017 en noviembre de 2018 hasta \$ 61,318 en octubre de 2021.

4.5.3. Análisis de riesgo Bitcoin contra el Mercado S&P500

Con los 71 datos registrados se realizó un análisis de riesgo en el cual se obtuvieron los siguientes indicadores:

Tabla 6 Indicadores de análisis de riesgo

Media	0,0312591	3,13%
Varianza	0,0462187	4,62%
Desviación Estándar	0,2149854	21,50%

Tabla 6. Indicadores de análisis de riesgo Fuente: autoría propia.

Se obtuvo un valor promedio de retorno esperado del 3.13% con una varianza de 4.62% lo cual indica que se tendrá un riesgo alto de activos, por lo que al calcular la desviación estándar se obtuvo un valor de 21.5% el cual representa el riesgo que se tiene al invertir en este tipo de activo, se debe recordar que cuando se habla de bitcoin, se hace referencia también a un tipo de activo financiero.

Al observar el nivel alto de riesgo, se completó el análisis con el cálculo de la beta, relacionando los valores históricos de Bitcoin con el S&P 500 debido a que Standard & Poor's 500, es uno de los índices bursátiles más importantes de Estados Unidos, ya que se le considera el índice más representativo de la situación real del mercado (S&P Dow Jones Indices, s.f.). Por lo que se obtuvo un valor de coeficiente de variación de 4.65, un coeficiente de correlación de 0.372 y un valor de beta de 1.53, como se muestra a continuación:

Tabla 7 Indicadores de análisis de riesgo

Coefficiente de Variación	4,6514783
Covarianza	0,0041628
Coefficiente de Correlación	0,3721729
Beta	1,5378922

Tabla 7. Indicadores de análisis de riesgo Fuente: autoría propia.

Tomando en cuenta que según Van Horne el valor de beta es “el cambio en el rendimiento excedente sobre la acción entre el cambio en el rendimiento excedente sobre el portafolio del mercado” (Horne, 2010) por lo que, gráficamente se representa como una pendiente en un plano cartesiano, es decir que, cuanto mayor sea la pendiente de la recta característica de una acción, como lo describe su beta, mayor será el riesgo sistemático (Horne, 2010), por lo que si el valor de beta es de 0.5, quiere decir que se posee la mitad del riesgo del mercado, si el valor es de 1 sería igual al riesgo de mercado y si es de 2 es el doble del riesgo del mercado. Por lo tanto, se obtuvo un valor de 1.53 el cual se interpreta como que el riesgo del Bitcoin es 1.53 veces el riesgo de S&P500.

4.5.3.1. Simulación Montecarlo Beta de Activo Bitcoin

Utilizando la herramienta de Crystal Ball se realizó una simulación de Montecarlo para el indicador de BETA calculado de Bitcoin y S&P500. Con lo cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Gráfico 40. Simulación montecarlo beta bitcoin.

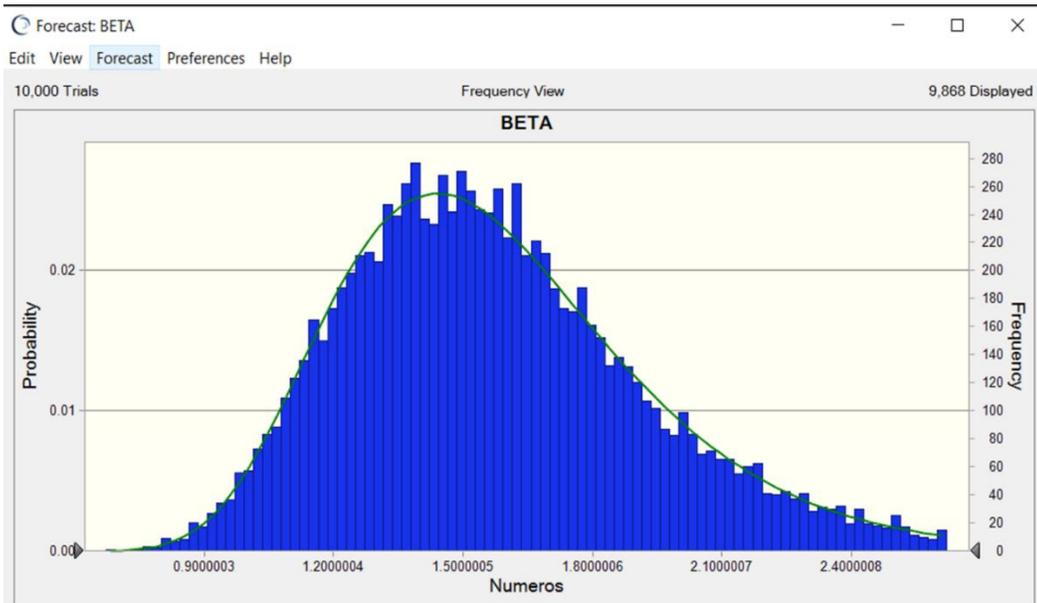


Gráfico 40. Simulación montecarlo beta bitcoin. Datos obtenidos de: autoria propia.

En el gráfico 40, se puede observar que luego de realizar las 10,000 simulaciones, la probabilidad de que el riesgo del activo llegue al mismo riesgo del mercado es cercana a 0%. Con lo que podemos concluir que por naturaleza del activo este siempre tendrá un riesgo superior y cercano al doble del riesgo del mercado.

4.5.3.2. Simulación Montecarlo Riesgo Activo Bitcoin

Con la herramienta de Crystal Ball se realizó otra simulación Montecarlo para el Riesgo de Bitcoin, ingresando todas las variables que teníamos de forma histórica desde el 2018 hasta el 2023 dentro de la simulación.

Gráfico 41. Simulación montecarlo riesgo bitcoin.

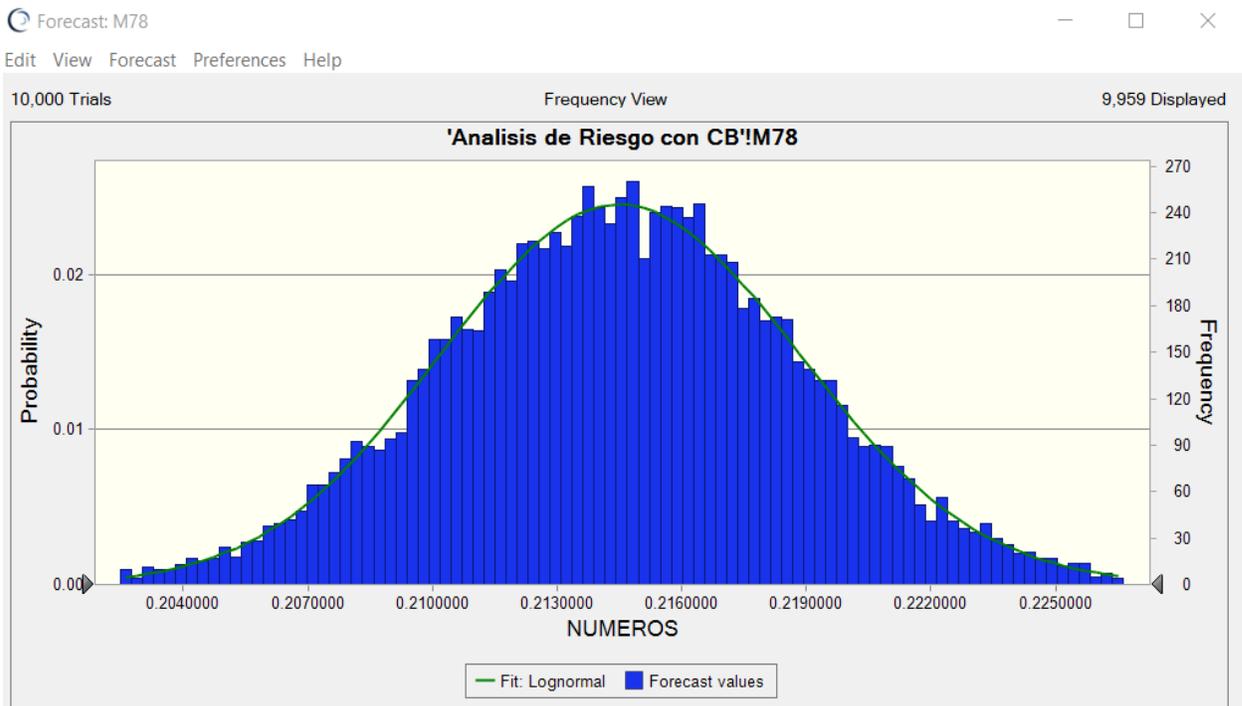


Gráfico 41. Simulación montecarlo riesgo bitcoin. Datos obtenidos de: autoria propia.

El gráfico 41 expresa como existe 0% de probabilidad que el riesgo del activo baje a un dato menor de 20%, por lo que podemos concluir que el activo Bitcoin es altamente volátil lo que impacta en el cálculo del riesgo de este en forma negativa.

4.5.3.3. Predicciones de Precio Criptomoneda Bitcoin con Crystal Ball

Con la herramienta de Crystal Ball, se realizó una predicción de precios para de 12 meses para el activo Bitcoin, con el cuál se obtuvo los siguientes resultados:

Gráfico 42. Predicción de precios bitcoin a 12 meses.

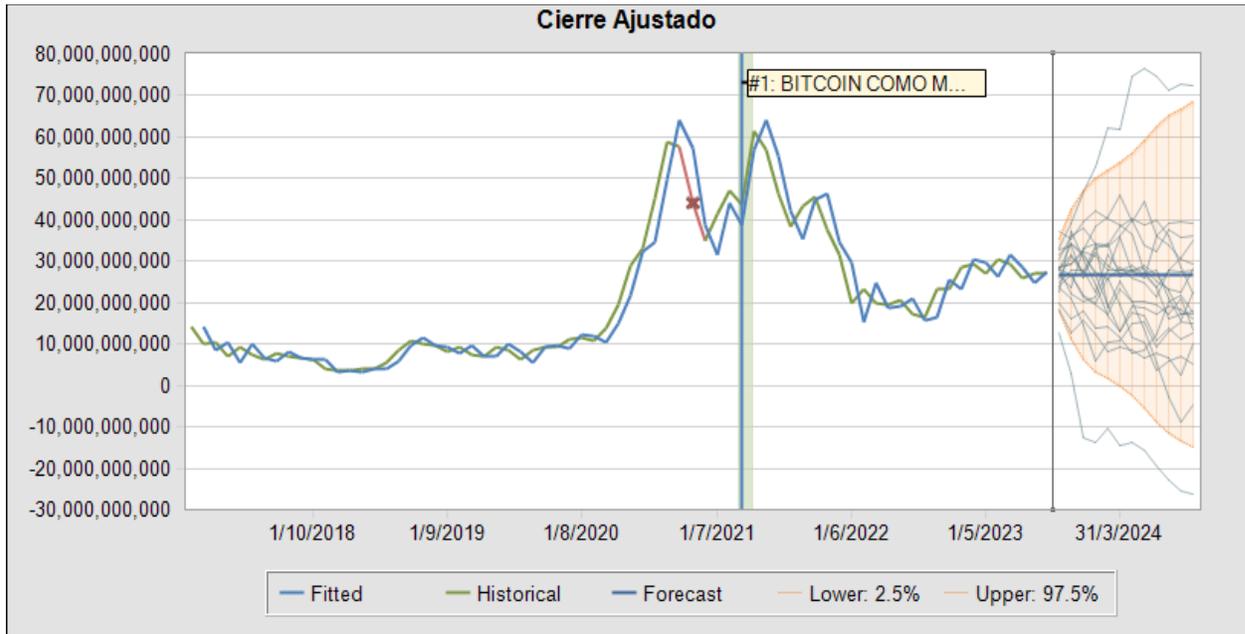


Gráfico 42. Predicción de precios bitcoin a 12 meses. Datos obtenidos de: autoría propia.

Los datos obtenidos a 12 meses de la proyección son:

1. 10/31/2023 26,855,725,305
2. 11/30/2023 26,838,707,892
3. 12/31/2023 26,832,248,691
4. 1/30/2024 26,829,797,009
5. 3/1/2024 26,828,866,438
6. 3/31/2024 26,828,513,227
7. 5/1/2024 26,828,379,160
8. 5/31/2024 26,828,328,273
9. 7/1/2024 26,828,308,959

10.7/31/2024	26,828,301,627
11.8/30/2024	26,828,298,845
12.9/30/2024	26,828,297,789

Podemos observar que no existe mayor variación último precio ingresado al histórico, pero también el análisis de Crystal Ball nos advierte que para esta predicción el indicador de Theil es mayor a 1, esto se debe a la alta variabilidad y dispersión de los datos, por lo que nos indica que no se puede confiar en esta predicción debido al alto riesgo del activo.

4.5.4. Impacto de la adopción de Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador

El ingreso de Bitcoin como moneda de curso legal para el país de El Salvador, fue un momento histórico y altamente criticado. Algunos especialistas en finanzas y economía sugieren que fue una medida estratégica y de publicidad para que el mundo conociera sobre El Salvador, mientras que otros expertos en finanzas y diferentes empresas la criticaron como un rotundo error. Con el objetivo de poder analizar el impacto en el Riesgo País por la legalización de la criptomoneda Bitcoin se realizaron los siguientes análisis con lo que se busca poder concluir al respecto.

4.5.4.1. ¿Cuál es la variación en el riesgo país desde la presentación de Bitcoin como moneda de curso legal?

El riesgo país es un indicador de la confianza que tienen los inversores en El Salvador, mientras más alto el indicador menos probabilidad de inversión en el país y viceversa. El riesgo país ha tenido un aumento constante desde inicios de 2020.

En Enero 2020, El Salvador tenía un EMBI de 4.02 (INVENOMICA, 2023), el cual se notaba con un comportamiento variable llegando así en mayo de 2021 a observarse un EMBI de 5.95 (INVENOMICA, 2023), este indicador inicio un crecimiento acelerado desde esa fecha justo después del anuncio gubernamental de que El Salvador crearía una ley para establecer la criptomoneda Bitcoin como moneda de curso legal, al cierre del 2021 el EMBI se reflejaba en 14.90 (INVENOMICA, 2023), un crecimiento de 150%, que se traduce en 9 puntos de riesgo país.

Gráfico 43. Comportamiento EMBI El Salvador.

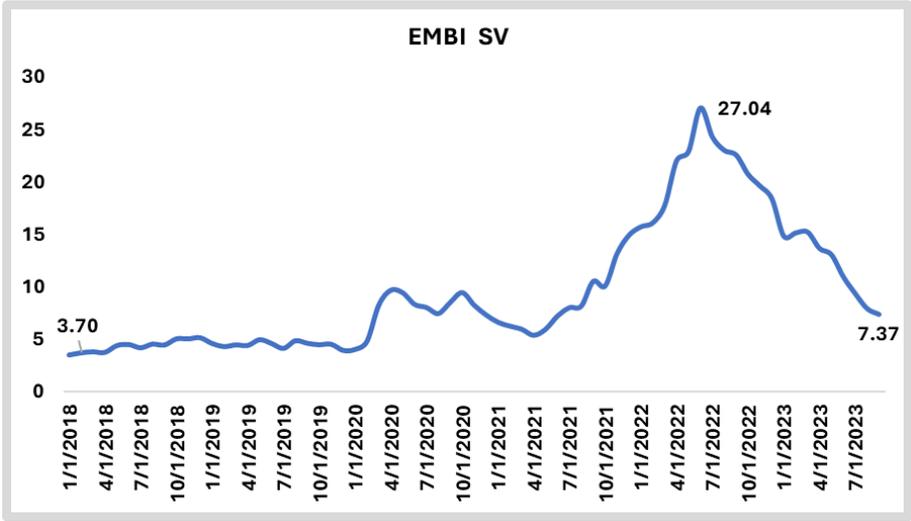


Gráfico 43. Comportamiento EMBI El Salvador. Datos obtenidos de: invenómica serie historica.

4.5.4.2. Análisis de Correlación Precio Bitcoin versus Riesgo País

Con el objetivo de poder establecer si el anuncio e ingreso de Bitcoin como moneda de curso legal a El Salvador generó un aumento en el riesgo país, se realizó un análisis de correlación a las variables. Iniciando con los gráficos de dispersión para poder revisar si a simple vista se lograba establecer una relación:

Gráfico 44. Bloque gráficos de dispersión precio bitcoin vs riesgo país.

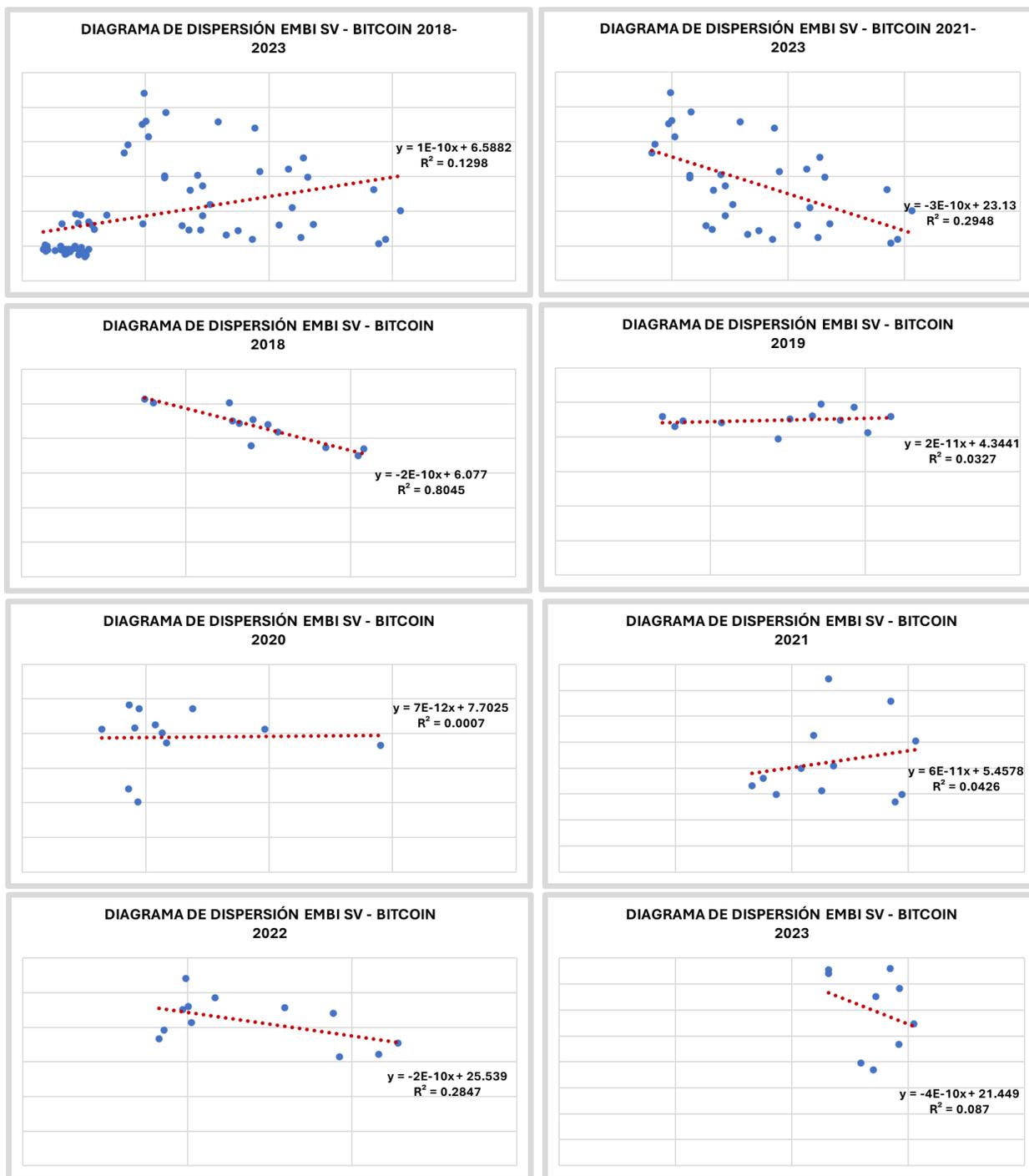


Gráfico 44. Bloque gráficos de dispersión precio bitcoin vs riesgo país. Datos obtenidos de: autoría propia.

A simple vista, no se observaba una relación específica entre Bitcoin y el Riesgo País, por lo que se realizaron los siguientes análisis de correlación utilizando el Coeficiente de Correlación de Pearson.

Tabla 8 Análisis de correlación precio bitcoin vs riesgo país

CORRELACIÓN AÑO 2018	PRECIO BITCOIN	EMBI SV
PRECIO BITCOIN	1.000	-0.897
EMBI SV	-0.897	1.000
CORRELACIÓN AÑO 2019	PRECIO BITCOIN	EMBI SV
PRECIO BITCOIN	1.000	0.181
EMBI SV	0.181	1.000
CORRELACIÓN AÑO 2020	PRECIO BITCOIN	EMBI SV
PRECIO BITCOIN	1.000	0.026
EMBI SV	0.026	1.000
CORRELACIÓN AÑO 2021	PRECIO BITCOIN	EMBI SV
PRECIO BITCOIN	1.000	0.206
EMBI SV	0.206	1.000
CORRELACIÓN AÑO 2022	PRECIO BITCOIN	EMBI SV
PRECIO BITCOIN	1.000	-0.534
EMBI SV	-0.534	1.000
CORRELACIÓN AÑO 2023	PRECIO BITCOIN	EMBI SV
PRECIO BITCOIN	1.000	-0.295
EMBI SV	-0.295	1.000
CORRELACIÓN AÑO 2018-2023	PRECIO BITCOIN	EMBI SV
PRECIO BITCOIN	1.000	0.360
EMBI SV	0.360	1.000

	PRECIO BITCOIN	EMBI SV
CORRELACIÓN AÑO 2020-2023		
PRECIO BITCOIN	1.000	-0.050
EMBI SV	-0.050	1.000
	PRECIO BITCOIN	EMBI SV
CORRELACIÓN AÑO 2021-2023		
PRECIO BITCOIN	1.000	-0.543
EMBI SV	-0.543	1.000

Tabla 8. Análisis de correlación precio bitcoin vs riesgo país Fuente: autoría propia.

Se puede observar a través del análisis que la correlación que en el año 2022 es donde nuestro coeficiente ya es más representativo con un -0.534, es decir que las variables se mueven en sentido inverso, cuando el Bitcoin aumenta, el riesgo disminuye y viceversa. Este comportamiento lo podemos observar del 2022 en adelante, ya que anteriormente la correlación era más cercana a 0 que a ser representativa. Por lo que podemos concluir, del año 2021 en adelante se el ingreso de Bitcoin si tuvo una correlación inversa con el indicador de riesgo país.

4.5.4.3. ¿Cuál ha sido la aceptación de la población ante la adopción de Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador?

El Gobierno de El Salvador, a través del sitio Inclusión Financiera publicó el 2022 la Encuesta Nacional de Inclusión y Educación Financiera (Salvador, 2022), la encuesta se divide en diferentes secciones como: Productos de Ahorro, Productos de Crédito, Digitalización, Criptomonedas, Finanzas Verdes, Seguros, Pensiones, Transferencias y Canales Financieros. La sección de criptomonedas está basada en los siguientes cuestionamientos, con los siguientes resultados:

1. En los últimos 12 meses, ¿Qué monedas digitales o criptomonedas ha utilizado?

Resultado: En este cuestionamiento, el 77,80% de la muestra indicaba que no había utilizado NINGUNA criptomoneda, el 22,09% mencionó que utilizó la criptomoneda Bitcoin, un 0,02% indicó haber utilizado Ethereum y Litecoin, mientras que el 0,07% indico haber utilizado otro tipo de criptomoneda.

2. En los últimos 12 meses, ¿Qué billetera digital de criptomonedas ha utilizado?

Resultado: El 96,7% indicó haber utilizado Chivo Wallet, 1,5% Bitcoin Beach Waller, 1,5% indicó utilizar Otra tipo de billetera digital y solo el 0,04% de la muestra indicó utilizar Strike.

3. En los últimos 12 meses, ¿Para qué ha utilizado la billetera digital?

Resultado: El 62,2% de la muestra indicó haber utilizado la billetera digital para Pago en Comercios, un 19,4% indicó haberla utilizado para realizar Transferencias, un 8,8% indico haberla utilizado para Compra o Venta de Bitcoin, un 4,4% indicó haber utilizado billeteras digitales para Recibir Remesas, mientras que la opción de Otras transacciones tuvo un resultado de 3,1%, y la Compra y Venta de otras criptomonedas un resultado de 2,1% del total de la muestra.

4. Razones de uso de la billetera digital

Resultado: El 43% de la muestra indica que la utiliza por la Rapidez en la transacción, el 32,9% por la confianza y seguridad de la herramienta, el 12,9% indica que prefiere la billetera digital porque tiene costos más bajos que en otros canales, y el 4,8% indicó que la utilizaba por la disponibilidad de cajeros

mientras que el 6,4% restante indicó que tenía otras razones para utilizar la billetera digital.

Podemos observar como la mayoría de la muestra, nunca ha utilizado una Criptomoneda, esto confirma la encuesta realizada por parte del equipo investigador donde el 50,8% de la población encuestada indicaba de igual manera No utilizar Bitcoin.

4.5.5. Análisis del impacto del ingreso de Bitcoin como moneda de curso legal en los componentes del Riesgo País El Salvador

4.5.5.1. ¿Cuál ha sido el aumento o disminución de la inflación desde la entrada de BTC como moneda de curso legal?

Del conjunto de participantes en la encuesta realizada por el grupo investigador, un 34,1% expresó que un adecuado manejo de las carteras electrónicas podría incidir positivamente en la inflación. Por otro lado, un 27,9% afirmó que no percibe conexión entre la inflación y el Bitcoin. En contraposición, un 21,6% indicó que no considera que la entrada del Bitcoin como moneda tenga un impacto beneficioso y que, de hecho, afecta a la inflación. Un 12,5% reveló desconocer el término "inflación", mientras que solo un 3,9% manifestó la opinión de que la adopción del Bitcoin como moneda de curso legal ha generado beneficios para la inflación en El Salvador.

Toda esta recopilación de información permitió verificar la validez del IPC (Índice de Precios al Consumidor), ya que es el indicador que mide cambios de precios de un mes a otro, a través del monitoreo de una canasta de bienes y servicios previamente

definidos, la siguiente grafica presenta su comportamiento en El Salvador en los últimos años:

Gráfico 45. IPC El Salvador (2018-2023)



Gráfico 45. IPC El Salvador (2018-2023) Fuente: Banco central de reserva.

El Salvador evidenció una variación del 3,34% en julio de 2023 en comparación con el mismo mes del año anterior (inflación interanual). Este resultado muestra una disminución en relación con el 7,42% registrado doce meses atrás. En contraste, al realizar una comparación entre julio de 2023 y el mes anterior (inflación mensual), se observa una variación de -0,01%. (SECMCA, 2023)

En septiembre de 2023, la tasa de variación anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en El Salvador se ubicó en un 3%, disminuyendo en 1 décima con respecto al mes anterior. La variación mensual del IPC fue del 0,2%, resultando en

una inflación acumulada del 1,5% para el año 2023. Es relevante resaltar el incremento del 0,6% en los precios de Hoteles, Cafés y Restaurantes, alcanzando una tasa interanual del 6,3%. Este aumento contrasta con la disminución de los precios en la categoría de Ocio y Cultura, registrando un -0,4%, y una variación interanual del -1,6%. (Datosmacro, s.f.)

El siguiente grafico presenta la variabilidad que posee a lo largo de los años la tasa de inflación en El Salvador.

Gráfico 46. Tasa de Inflación. El Salvador (2018-2028)

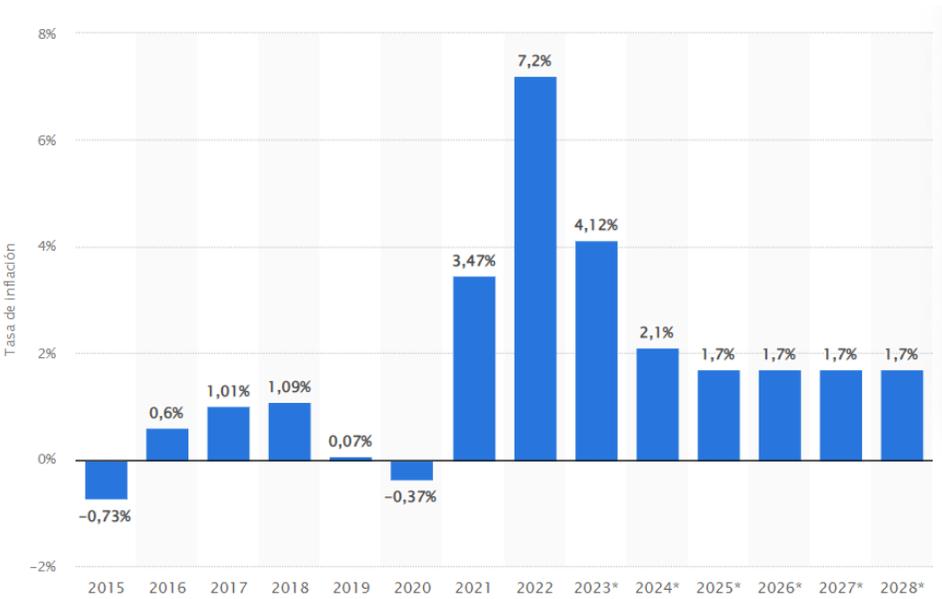


Gráfico 46. Tasa de Inflación. El Salvador (2018-2028) fuente: statista

La tasa de inflación promedio en El Salvador ha experimentado variaciones, oscilando entre los valores de -0,37% y 1,09% desde 2015 hasta 2020. A partir de 2021, se observa un aumento significativo, alcanzando su punto máximo alrededor del 7,2% en 2022, más del doble que el año precedente. Del 2023 al 2028 se espera que

se establezca, según las previsiones realizadas por el sitio web. (Statista Research Department, 2023)

Al analizar el índice de precios del consumidor, y observar cómo se comporta y las afectaciones que tiene revisando la variabilidad dentro del índice de la tasa de inflación, se puede observar que la inflación no tiene relación con el Bitcoin, de igual manera, existe desconocimiento de la criptomoneda que se implementó como moneda de curso legal, y esto es fácil de apreciar debido a que la encuesta realizada por el grupo investigador presentaba que únicamente un 27.9% consideraba que la inflación no se relacionaba con la entrada de la criptomoneda Bitcoin, cuando realmente el aumento o disminución de la inflación se puede originar por ciertos cambios en variables fundamentales de la economía que aumenten la demanda o deterioren la oferta agregada de un país, y por esta vía verse reflejado en un incremento en los precios.

4.5.5.2. ¿Ha sufrido un aumento o disminución los precios de la canasta básica desde la entrada de la moneda BTC al país?

Según los resultados obtenidos en la encuesta realizada por el grupo investigador la mayoría de la población considera que Bitcoin no ha afectado al aumento del precio de la canasta básica, pero un 39% considera que sí ha afectado al precio, pero a pesar de ello, un 70.2% considera que utilizar Bitcoin no les ayuda a ahorrar en sus finanzas personales.

Por otra parte, según revela un estudio presentado por el Observatorio de Políticas Públicas (OPP) de la Universidad Francisco Gavidia en su Tercer Informe de Situación

País, el área rural de El Salvador se ve profundamente afectada por un marcado incremento del 22.0% en la canasta básica.

En agosto de 2022, la canasta básica para el área urbana alcanzó los \$238.95, evidenciando un aumento de \$33.52, equivalente al 16.3%, desde el inicio de dicho año. El informe detalla un incremento total de \$40.81 entre diciembre de 2020 y septiembre de 2022. En contraste, en la zona rural, la canasta básica se ubica en \$179.47, reflejando un aumento de \$32.35 en 2022, lo que representa un 22.0% de incremento. Entre diciembre de 2020 y septiembre de 2022, el aumento asciende a \$37.84, marcando un 26.7%. (Parada, 2022)

Este crecimiento se atribuye al índice de inflación que El Salvador enfrenta, alcanzando el 7.7% a mediados del tercer trimestre, según datos del Banco Central de Reserva (BCR). Los rubros más afectados por la inflación son alimentos y bebidas no alcohólicas, restaurantes, bienes y servicios. La canasta básica rural, en junio de 2023, llegó a los \$188.89. (Peñate, 2023)

El Segundo Informe de Situación País 2023, presentado por el Observatorio de Políticas Públicas y el Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación (ICTI) de la Universidad Francisco Gavidia, destaca un aumento en el costo de la canasta básica entre \$42 y \$47 en dos años. En la zona urbana, la canasta subió \$15.30, un 6.5% a junio de 2023, y un aumento total de \$47.05 en los últimos dos años. Mientras tanto, en la zona rural, el incremento asciende a \$42.58 de junio de 2021 a junio de 2023, marcando un 29.1% de aumento. Estos datos subrayan la preocupante diferencia económica y el impacto desproporcionado en las familias de menor recursos en el área

rural. (Peñate, 2023) Realizando un análisis con los datos históricos se obtuvo el siguiente análisis:

Gráfico 47. Tasa de inflación vs precios de consumidor.

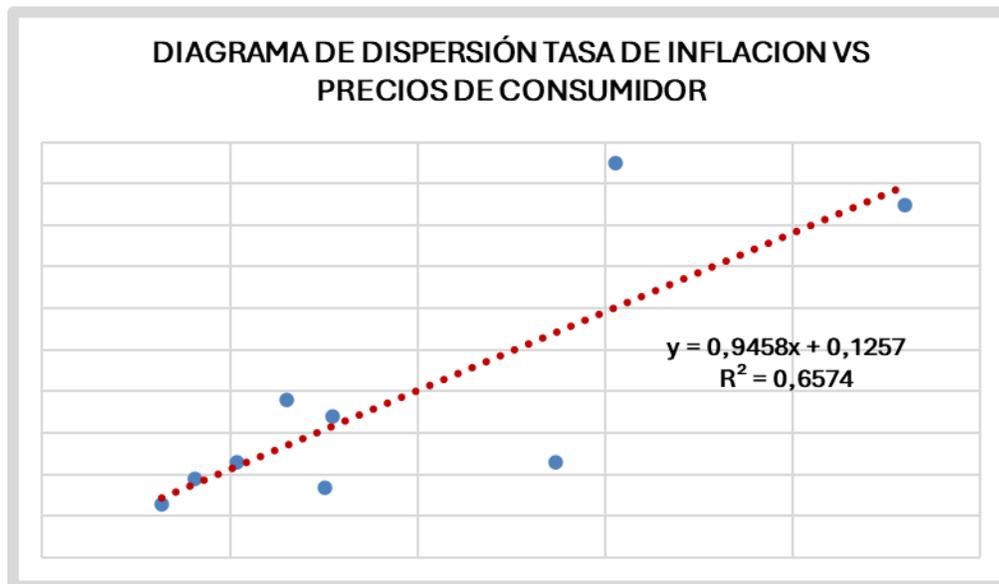


Gráfico 47. Tasa de inflación vs precios de consumidor. Fuente: Elaboración propia con datos de statista y datosmacros

Por lo que, es crucial reconocer que la relación entre la inflación y la adopción del bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador no es directa ni determinante. La variación en los precios de los cripto-activos no parece ser el factor principal que influye en la inflación del país. En cambio, la inflación sigue estando más estrechamente vinculada a las dinámicas de oferta y demanda que afectan a la economía en general. La observación de una alta tasa de inflación, ilustrada gráficamente con un valor de R elevado, puede atribuirse a factores económicos más tradicionales, como los cambios en la oferta de bienes y servicios, las condiciones del mercado y las políticas fiscales. En este contexto, la adopción del bitcoin como

moneda oficial no parece ser el conductor principal de las fluctuaciones inflacionarias, destacando la importancia de considerar una gama completa de variables económicas al analizar el panorama financiero del país.

4.5.5.3. ¿Cómo ha sido el comportamiento del PIB desde la entrada de la moneda electrónica Bitcoin?

El PIB (Producto Interno Bruto) es una medida macroeconómica que refleja el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de una nación o área geográfica en un lapso específico, generalmente de un año.

Su comportamiento en El Salvador se registra en la siguiente gráfica:

Gráfico 48. PIB El Salvador (2017-2022)

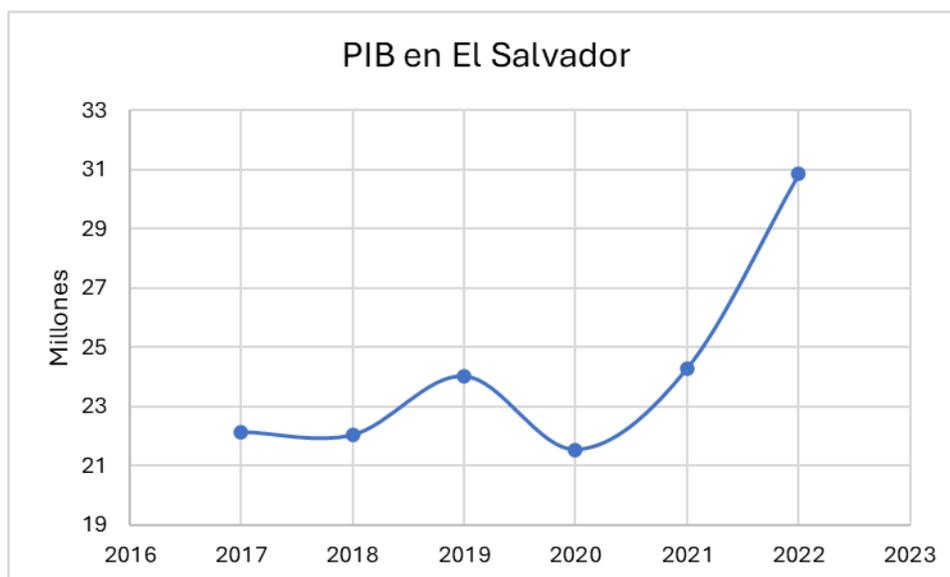


Gráfico 48. PIB El Salvador (2017-2022) Fuente: Datosmacro / IMF.

En el año 2022, se registra un crecimiento del 2,6% en el Producto Interno Bruto de El Salvador con respecto al año anterior. Esta tasa presenta una disminución de 77 décimas en comparación con el año precedente, donde alcanzó el 10,3%.

Al clasificar los países según su Producto Interno Bruto per cápita, El Salvador ocupa la posición 111. Según este indicador, sus habitantes exhiben un nivel de riqueza comparativamente bajo en relación con los 196 países incluidos en esta clasificación. (Datasmacro, s.f.). Por ejemplo, entre septiembre de 2021 y julio de este año, al país ingresaron alrededor de \$15,175 millones en remesas. De esa considerable suma, que representa casi la mitad del PIB del país en 2022, solo un 1.49% se canalizó a través de "billeteras digitales de criptomonedas". Es decir, mediante la Chivo Wallet, la plataforma desarrollada por el gobierno para respaldar todas las operaciones en Bitcoin. (Mejia, 2023) Por lo que, analizándose, se puede contemplar que el Bitcoin no se ha implementado como se tenía previsto por parte del gobierno hacia las empresas, ya que, si bien hubo utilización de las plataformas pertinentes y generación de Bitcoin, es por parte de las remesas, a lo cual cabe destacar que de igual forma tuvo muy poca participación. Se anticipa que el Producto Interno Bruto real experimente un incremento del 2,4% en el año 2023, superando su promedio histórico. Este crecimiento estará impulsado por el consumo privado, la inversión pública y el turismo. Paralelamente, se proyecta una moderación en la inflación anual, situándose en el 4,1%, resultado del descenso en los precios globales de las materias primas. (Fondo Monetario Internacional, 2023)

4.5.5.4. ¿Cuál ha sido el comportamiento del IDH en El Salvador con la entrada en vigor del BTC?

Históricamente El Salvador se encuentra siempre rondando valores medios de IDH (Índice de Desarrollo Humano), cuando un país posee un valor inferior al 0.5 es un desarrollo bajo, si es entre 0.51 y 0.8 es un valor medio y si es superior a 0.81 es un valor de alto desarrollo. A continuación, se presenta el comportamiento que tenía el IDH 4 años antes de la adopción del Bitcoin como moneda de curso legal hasta la actualidad:

Gráfico 49. IDH El Salvador (2017-2023)

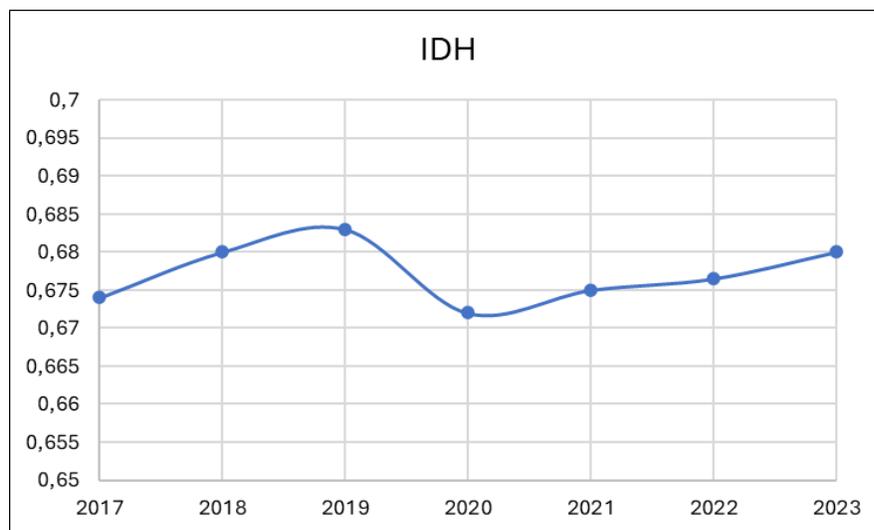


Gráfico 49. IDH El Salvador (2017-2023) Fuente: Datosmacro / PNUD.

Como se observa, no es muy fluctuante y se mantiene en el mismo rango entre 0.67 y 0.68, así como establece el PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo), El Salvador posee un valor actual de 0.68.

En términos económicos, se proyectó en 2022 que El Salvador sería uno de los países latinoamericanos que más crecería en dicho año. Según la firma internacional de servicios financieros, Exor Latam, la economía crecería un 4,1% a lo largo de 2022, lo cual representa un 2,8% más del que se proyecta para los demás países latinoamericanos (Marroquin, 2022), pero a pesar de ello, su IDH hoy en día se mantiene constante.

A través de los años, el registro histórico de esta métrica en la mayoría de los países evaluados por la PNUD ha demostrado consistentemente que, desde el año 2000, El Salvador no ha descendido más allá de la posición número 100 en el índice de desarrollo humano. En la actualidad, se sitúa en el puesto 125, marcando su posición más desfavorable hasta la fecha, tomando en cuenta que se posee un total de 191 países en evaluación. (Datosmacro, s.f.)

Es crucial destacar que los criterios determinantes para la construcción y fortalecimiento de este indicador comprenden el PIB per cápita del país, el nivel educativo y la esperanza de vida. Es en este contexto se percibe un descenso histórico a lo largo de 2020, principalmente atribuido a los efectos de la pandemia COVID-19.

Una de las variables más impactantes en el IDH es el nivel educativo de la población, por lo cual, si se analiza de manera individual, se podría observar porque el IDH se ve altamente impactado, ya que, la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM) 2021, evidenció que el promedio de grados que se estudia en El Salvador es de 7.1, con respecto a los 4.3 que se registraban como promedio de educación en 1995, si se ha presentado una mejora, pero no lo suficiente para la

cantidad de tiempo de la cual se está analizando. Lo que indica que el promedio de la población salvadoreña llega hasta el séptimo grado, y esto no se observa de una forma muy alentadora, debido a que no posee una buena relación con las capacidades tecnológicas que tiene la población salvadoreña, es decir, no tiene una relación favorable con el uso de las nuevas tecnologías, por tanto, usar una moneda totalmente digital no es posible con facilidad para el 100% de la población salvadoreña (Joma, 2022)

4.5.5.5. ¿Cuál es la relación del nivel académico de la población respecto a la utilización de los medios electrónicos para pagos y manejo de sus finanzas?

El diagrama obtenido en base a la encuesta realizada por el grupo investigador revela que el 77% de la población ha alcanzado niveles educativos de universitario u otros grados académicos superiores. Por otro lado, el 14,4% posee un grado de bachillerato, el 6,2% representa a aquellos que completaron desde primero hasta noveno grado, y un 2,3% corresponde a personas que no han cursado ningún grado académico. Pero a pesar de los grados académicos obtenidos, el 92% de los encuestados expresaron la percepción de que el conocimiento tecnológico es esencial para utilizar Bitcoin como moneda de curso legal. La población total de El Salvador asciende a 6,35 millones de personas, con el 75% de ellos residenciados en zonas urbanizadas. En cuanto a las conexiones móviles celulares, se registran 9,94 millones, lo que, en comparación con la población total, equivale al 156,5%. Los usuarios de internet se estiman en 4,55 millones, representando el 71,7% de la población, y los

usuarios activos en redes sociales son 4 millones, constituyendo el 63% de la población.

En relación con el año anterior, la población total ha experimentado un incremento del 0,4%, sumando más de 25 mil nuevos habitantes. Las conexiones móviles celulares también han aumentado un 2,3%, obteniendo 221 mil nuevas conexiones en este periodo. Los usuarios de internet han crecido un 14,4%, sumando 574 mil nuevos usuarios. No obstante, no se han registrado cambios en las cifras de usuarios activos en redes sociales.

El total de usuarios de internet en El Salvador asciende a 4,55 millones de personas, representando un 71,7% de la población total y reflejando un aumento del 14% respecto al año anterior. En términos anuales, los usuarios de internet han experimentado un incremento del 14,4%. El proxy de internet móvil, que constituye un porcentaje de los usuarios de redes sociales que acceden a través de dispositivos móviles, es del 97,5%. En cuanto al acceso a través de dispositivos, en los teléfonos móviles, el porcentaje es del 58,79%, con un aumento del 8,7% en el último año. A través de laptops y computadoras de escritorio, representa el 39,70%, mostrando una disminución del 10,3%. En el caso de las tabletas, el porcentaje es del 1,44%, evidenciando una disminución del 10,6%. Por último, el acceso a través de otros dispositivos representa solo el 0,08%. (Shum, 2023)

A pesar de los escasos niveles de adquisición tecnológico que se han presentado en el país, se ha analizado la Encuesta Nacional de Acceso y Uso de Productos y Servicios Financieros, realizada en 2022, permite identificar el perfil sociodemográfico

de los salvadoreños que tienen cuentas de ahorro, créditos, seguros, realizan transferencias, disponen de una cuenta de ahorro para el retiro y hacen uso de los canales financieros digitales o tradicionales. (Banco Central de Reserva, 2022) Se tiene la siguiente grafica que demuestra la adquisición de internet propio en un teléfono celular:

Gráfico 50. ¿Cuenta con un teléfono celular con internet propio?

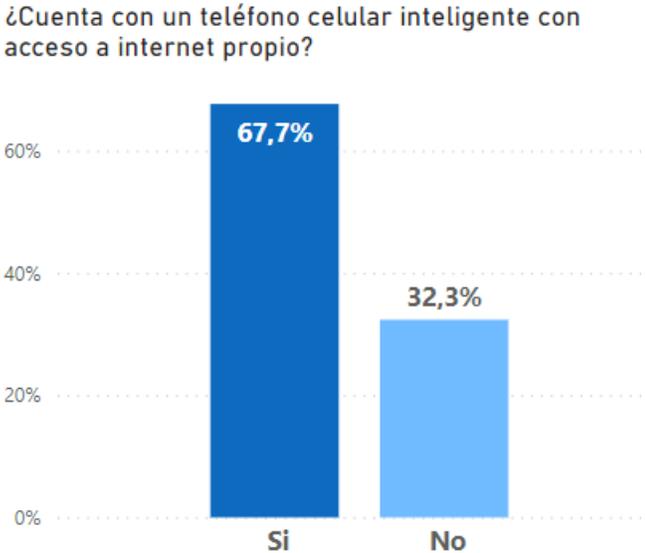


Gráfico 50. ¿Cuenta con un teléfono celular con internet propio? Fuente: Inclusión y Educación financiera.

Dicha grafica presenta el nivel de adquisición que posee la población salvadoreña a un servicio de internet propio, demostrando que solamente dos tercios de la población tienen la posibilidad de tener este tipo de accesos. Por otra parte, se realizó la pregunta “¿Qué le parece la idea de utilizar su teléfono celular para manejar su dinero o realizar operaciones financieras?” para observar el nivel de interés y

conocimiento que posee la población al utilizar los medios tecnológicos para la administración y uso de su propio dinero:

Gráfico 51. ¿Utiliza su teléfono para manejar su dinero?

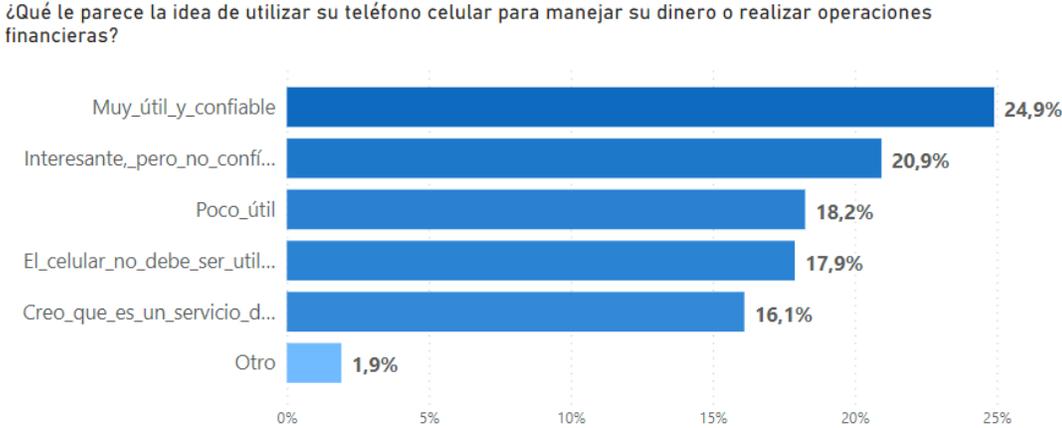


Gráfico 51. ¿Utiliza su teléfono para manejar su dinero? Fuente: Inclusión y Educación financiera.

Se puede observar con claridad que se obtiene una respuesta desfavorable al uso de las nuevas tecnologías en aproximadamente un 75%, lo cual refleja no solo el poco aprendizaje que tiene la población en este tipo de situaciones, sino, también la desconfianza que se posee al utilizar los medios tecnológicos para manejar su dinero.

4.5.5.6. ¿Cuál es la relación del nivel académico de la población para la utilización de la moneda electrónica BTC?

Para conocer el grado o nivel de interés en la población respecto a la utilización del Bitcoin es importante analizar los resultados obtenidos en la encuesta a personas naturales, ya que se presentaron diferentes categorías para poder evaluar de forma

completa como la población salvadoreña percibe al bitcoin como moneda de curso legal.

La información recopilada por el grupo investigador permite el análisis del interés de la población en la nueva moneda de curso legal, ya que se observa que un 52,8% de la población encuestada sostiene que el Bitcoin no resulta beneficioso para su economía personal. A esto se agrega un 40% que manifiesta indiferencia al respecto.

Dentro de la población encuestada, un 28,9% señala que el ingreso de Bitcoin ha sido indiferente en su nivel de adquisición, mientras que un 62% considera que no ha afectado su nivel de adquisición, manteniendo un total del 90,9% sin cambios frente a la introducción de Bitcoin en este aspecto.

En otro sentido, un 26,2% de la población indica que el uso de Bitcoin para adquirir la canasta básica le resulta indiferente, mientras que un 70,2% afirma que no percibe ahorros al utilizar Bitcoin como método de pago. En consecuencia, podría afirmarse que un aproximado de 19 de cada 20 personas muestran indiferencia hacia Bitcoin en sus compras diarias.

Directamente en respuesta a la pregunta sobre si prefieren utilizar Bitcoin en lugar de dólares, un total del 97% de la población manifiesta indiferencia y no lo prefiere (17% y 80%, respectivamente).

Por lo cual, se puede evidenciar no solo su poca utilización en la población salvadoreña, sino, también su poca implementación en los procesos diarios de cualquier índole financiera.

Se añade a esto que distintas encuestas de opinión, como las presentadas por instituciones como la Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas" (UCA), arrojan que incluso en el día a día se ha utilizado poco el cripto-activo en el país. Por ejemplo, en 2022, solo un 2.7% de los salvadoreños habría empleado esa criptomoneda para llevar a cabo transacciones diarias. (Mejia, 2023)

Recalcando a la información anterior, la Encuesta Nacional de Acceso y Uso de Productos y Servicios Financieros realizada en 2022, nos presenta un consolidado de información referente a la zona rural y urbana, por lo que únicamente el 25.2% de la población que se localiza en la zona rural del país conoce de criptomonedas y el 23.4% conoce de billeteras digitales. Por otra parte, en la zona urbana se ve un aumento en la métrica, mas no es lo suficientemente sustancial para que se puede decir que se brinda un conocimiento diferente dependiendo de la zona en la que se presente la población, ya que únicamente el 31.6% conocen las criptomonedas y un 30.6% conocen las billeteras digitales. (Banco Central de Reserva, 2022)

4.5.5.7. ¿Cuáles han sido las mejoras en el sector educación desde la entrada de la moneda Bitcoin al país?

Según los resultados de la encuesta llevada a cabo, se evidenció que un 77% de la población encuestada posee un nivel educativo correspondiente a estudios universitarios u otros grados académicos superiores. Este dato refleja una sólida base de formación educativa en la población.

De igual manera, los resultados de la investigación revelaron que un 77% de la población muestra preferencia por el uso de otros medios de pago electrónicos, es

decir que, el restante 23% indicó no hacer uso de estas herramientas, sugiriendo una diversidad de preferencias y prácticas en cuanto a métodos de transacción electrónica y en las facilidades de utilización de dichos medios involucrando las finanzas personales de cada individuo.

En consonancia con las percepciones de la muestra, un notable 92% de los encuestados expresaron la opinión de que el conocimiento tecnológico es esencial para el uso efectivo de Bitcoin como moneda de curso legal. Este alto porcentaje refleja la importancia atribuida al dominio de habilidades tecnológicas en la adopción y comprensión de nuevas formas de moneda digital. Además, cabe recalcar que esto demuestra que además de las personas con mayor grado de estudios y las personas que tienen preferencia por los medios de pago electrónicos, también la parte que no tiene preferencia y no posee estudios universitarios considera necesario el conocimiento tecnológico para la utilización del Bitcoin.

En el año 2022, se observó un notorio incremento en la posesión de computadoras en los hogares salvadoreños. La Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) de dicho año, llevada a cabo por el Gobierno, señaló que un 41.66% de las familias, ya sea con o sin estudiantes, afirmaron contar con una computadora en su hogar. Este dato representa una duplicación considerable en comparación con el 18.41% registrado en el año 2021, marcando así el crecimiento más pronunciado desde el año 2008. (dplnews, 2023)

Es destacable resaltar que, en particular, las familias con estudiantes de escuelas públicas han alcanzado una cobertura del 74% en la tenencia de computadoras. Este

dato sugiere una correlación positiva entre la presencia de estudiantes en el hogar y la adopción de tecnología informática, posiblemente impulsada por la necesidad de acceder a recursos educativos en línea. Sin embargo, a pesar del notable avance en la tenencia de computadoras, las estadísticas revelan que el acceso a Internet no experimentó un progreso significativo.

Sin embargo, a pesar de la alta tenencia de computadoras, se revela que solo el 32% de estos hogares tiene acceso a Internet. Esta discrepancia entre la posesión de dispositivos informáticos y la conectividad a la red plantea interrogantes sobre las barreras o limitaciones que puedan existir en cuanto a la accesibilidad a servicios de Internet en estos hogares. Por tal razón, se podría llegar a considerar inexacta la implementación de una moneda totalmente digital, ya que sin acceso a internet no se podrían realizar transacciones electrónicas en las monedas de curso legal de la actualidad.

4.5.5.8. ¿La ley propuesta toma en cuenta pautas para la protección riesgo país?

La ley propuesta en El Salvador presenta elementos que podrían influir en la protección contra el riesgo país, aunque no aborda directamente pautas específicas para la protección contra dicho riesgo. Algunos aspectos de la ley, como la designación del bitcoin como moneda de curso legal y la introducción de medidas para la conversión automática e instantánea a dólar, podrían tener implicaciones tanto positivas como negativas en la percepción del riesgo país. Sin embargo, la evaluación

específica de pautas explícitas para la protección contra el riesgo país no parece ser un enfoque central de la ley en sí.

Pero cabe destacar que con la Ley de Bitcoin se introducen cambios significativos en la estructura económica y financiera del país al adoptar la dicha moneda como moneda de curso legal. La evaluación del riesgo país dependerá de la efectividad en la implementación de medidas regulatorias, la adaptación del mercado y la capacidad del Estado para gestionar las implicaciones económicas de esta transición.

En el contexto financiero, las instituciones bancarias y financieras enfrentan la posibilidad de significativas fluctuaciones en los precios de los cripto-activos. Para mitigar riesgos, se sugiere la implementación de nuevas reglas prudenciales, como requisitos de capital y liquidez, destinadas a proporcionar cobertura ante exposiciones al bitcoin. Alternativamente, se plantea la opción de prohibir depósitos en esta criptomoneda. Dada la concentración en el ecosistema de pagos, especialmente en Chivo, se enfatiza la necesidad de fortalecer la normativa y supervisión correspondientes.

Los cripto-activos, al ofrecer anonimato, plantean riesgos de entrada de fondos ilícitos, financiamiento del terrorismo y evasión de impuestos. A pesar de los esfuerzos para identificar a los usuarios de Chivo, persisten riesgos para la integridad financiera. Robos y ciberdelincuentes podrían amenazar la estabilidad del sistema, afectando relaciones internacionales y bancos corresponsales. La falta de uniformidad en la aplicación de medidas contra el lavado de dinero y financiamiento del terrorismo destaca la necesidad de normas internacionales para los proveedores de activos

virtuales. En este sentido, se recomienda la aplicación de regulaciones más estrictas y uniformes en todas las entidades.

En cuanto a los hogares y empresas que resguardan saldos en bitcoin, existe el riesgo de pérdida patrimonial debido a movimientos significativos en el valor. El ciberdelito y robo son amenazas constantes en el entorno digital. Dada la situación de pobreza en una cuarta parte de la población, se insta a fortalecer los requisitos legales de las billeteras electrónicas, especialmente Chivo, para proteger integralmente los fondos en bitcoins y dólares estadounidenses. Se propone el establecimiento de límites legales en transacciones y tenencias de bitcoins, así como el impulso de un marco de protección al consumidor con requisitos de transparencia más rigurosos y mayor participación institucional.

La adopción del bitcoin como moneda de curso legal, financiada mediante un fideicomiso con recursos públicos, plantea preocupaciones. En caso de una disminución abrupta en el precio del bitcoin, los fondos del fideicomiso podrían agotarse. Se sugiere que, para garantizar la convertibilidad entre bitcoin y dólar estadounidense, el gobierno explore opciones como financiar el fondo fiduciario con recursos adicionales o emitir deuda.

Adicionalmente, la descentralización asociada al uso del bitcoin plantea un escenario donde las transacciones en bitcoin no están sujetas a impuestos en El Salvador, creando un entorno que podría percibirse como un paraíso fiscal. Esta exención de impuestos, aunque puede tener atractivos inmediatos, plantea desafíos significativos en términos de la protección del riesgo país. La falta de tributación en

transacciones de criptomonedas podría afectar la capacidad del gobierno para generar ingresos necesarios para mantener la estabilidad financiera y el desarrollo sostenible. Este vacío legal resalta la necesidad urgente de revisar y corregir las deficiencias en la legislación, garantizando un marco normativo integral que equilibre la innovación financiera con la responsabilidad fiscal y la protección de los intereses nacionales.

CAPITULO V: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

5.1. Propuesta 1: Diversificación de criptomonedas como activos financieros para El Salvador.

La investigación realizada para el trabajo de posgrado nos indica como la utilización de Bitcoin como moneda de curso legal y la inversión de fondos públicos en esta criptomoneda no es una de las mejores estrategias para cuidar el riesgo país. Las sugerencias de los expertos financieros y economistas, tanto como el Fondo Monetario Internacional e incluso otras organizaciones le sugieren al El Salvador dos caminos:

- Retirar todos los fondos invertidos en Bitcoin y,
- Derogar la Ley de Bitcoin como una Moneda de curso legal.

Sin embargo, como investigadores y desde la perspectiva financiera también es importante considerar el impacto que estas dos decisiones podrían tener sobre la especulación de los inversores hacia El Salvador. Al retirar los fondos en este momento, El Salvador no obtendría ninguna ganancia y perdería una suma considerable de dinero, lo cual para el nivel de deuda que maneja el país esto sería un factor de incremento de riesgo país. De igual forma, derogar la ley sin retirar los fondos, crearía nuevamente una especulación negativa sobre el país lo cual impactaría el riesgo. Por lo tanto, la propuesta que como investigadores sugerimos en base a los resultados de la investigación y la triangulación de datos es la siguiente:

- Pausar toda inversión de fondos públicos en la criptomoneda Bitcoin,
- Una vez pausemos cualquier inversión y movimiento de fondos públicos hacia la criptomoneda, es importante que se monitoree constantemente los

movimientos de Bitcoin a través de firma de manejo de inversiones. Hasta el momento, se desconoce la forma oficial en que se gestionan las inversiones en Bitcoin, el único comentario obtenido fue comunicado a través del presidente dónde indicaba que él mismo era quién realizaba las compras a través de su celular (X (Anteriormente Twitter), 2021). Esta acción es simplemente insostenible e inclusive de alto riesgo ya que no existe un equipo monitoreando constantemente los movimientos de este activo, por lo que no es posible reaccionar de forma efectiva a un desplome del mismo, por lo que la segunda sugerencia de ser decisión del gobierno el mantener la ley y la estrategia es poder ceder el manejo, es decir la compra y venta de Bitcoin a un equipo especializado en estos procesos, de forma que se pueda responder ágilmente ante la volatilidad de Bitcoin.

- La tercera y última propuesta del manejo de inversión para reducir el riesgo país es clave y es una de las premisas de finanzas: Reducir el riesgo de inversión.

El riesgo de inversión en la criptomoneda Bitcoin actualmente es de 21%, para poder reducirlo tenemos que dejar de concentrar nuestros fondos invertidos solamente en Bitcoin y poder diversificar a otros activos financieros. Esta acción se sugiere ser evaluada con los diferentes criptoactivos que existen, con el objetivo de formar un portafolio que ayude a reducir el riesgo, el cuál por ende debería apoyar sobre la especulación que se tiene de los fondos y sus pérdidas.

5.2. Propuesta 2: Concientización y educación en criptomonedas para su utilización cotidiana por la población.

Con la investigación realizada en el presente trabajo de tesis, es evidente que la población de El Salvador tiene un desconocimiento general de las finanzas, y específicamente en cómo tratar y manejar sus finanzas personales, con el ingreso de Bitcoin se comienzan a utilizar términos como dinero digital y transacciones electrónicas que para una población que no utiliza estas herramientas y está acostumbrada a un manejo totalmente físico de su dinero, la brecha del desconocimiento financiero aumenta. Con la introducción de Bitcoin como una moneda de curso legal en El Salvador, la educación financiera se vuelve un tema crítico para el éxito del proyecto, debido a que la educación en general es un factor que se considera e influye en la estimación del riesgo país, por lo tanto, se propone lo siguiente como un esquema de campaña de concientización y educación financiera:

- **Revisión del programa educativo del país para la inclusión de temáticas financieras en escuelas públicas y privadas.**

El contenido de estos entrenamientos debería tomar en cuenta conceptos básicos como:

1. ¿Qué son las finanzas?,
2. Manejo de finanzas personales
3. Creación de presupuesto personal y familiar,
4. Criptomonedas,
5. Transacciones electrónicas

6. Billeteras digitales.

Es importante que este contenido no se limite únicamente a Bitcoin como criptomoneda, debido a la existente brecha de desconocimiento en la población salvadoreña.

- **Fomentar la educación y entrenamiento para comerciantes y emprendedores.**

Para que el bitcoin tenga aceptación y movimiento en El Salvador es clave que los emprendedores y comerciantes conozcan como utilizar la criptomoneda y a su vez como obtener beneficio de ella, por lo que se debe proveer una forma confiable y gratuita para que las personas se puedan entrenar y se portavoces del proyecto. La propuesta educativa es que se formen alianzas con diferentes asociaciones y fundaciones que brinden apoyo a los comerciantes y emprendedores, el contenido de estos entrenamientos debe ser similar al programa educativo a seguir en las escuelas públicas y privadas, agregando al contenido temáticas enfocadas en el manejo y crecimiento de las finanzas a un nivel empresarial. Esta iniciativa es de suma importancia ya que no solo ayuda a mejorar la educación sino también tiene un impacto en la dinamización de economía salvadoreña.

5.3. Propuesta 3: Fomentar la transparencia y protección legal en el uso de bitcoin.

A lo largo de la investigación, se ha analizado que la legislación actual no abarca todos los aspectos cruciales que garantizarían la seguridad y la buena gestión del Bitcoin en El Salvador. La ausencia de una regulación completa y específica está creando un entorno propenso a riesgos y desafíos que podrían afectar la confianza y participación generalizada en esta moneda electrónica, los cuáles impactan en la especulación del riesgo país de El Salvador. Las recomendaciones para esta propuesta son:

- **Revisión y modificación de la Ley Bitcoin:** El adoptar Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador ha llevado consigo una serie de incongruencias tanto legales como operativas y las leyes actuales muestran lagunas significativas al no abordar de manera integral estos puntos específicos, como por ejemplo la falta de claridad en aspectos como la tributación, la protección del consumidor y las responsabilidades legales al pago de impuestos y la transparencia de las transacciones y procesos relacionados con bitcoin. Dichas carencias se abordan de la siguiente manera:
 - **Incongruencias comparadas entre monedas en El Salvador:** Los intercambios en Bitcoin no están sujetos a impuestos según la ley de bitcoin, por lo que podría indicar un enriquecimiento ilícito o cierto tipo de fraude, por otra parte, el Bitcoin presenta más un comportamiento de activo financiero y no tanto como moneda específicamente.
 - **Inclusión financiera total:** Debido a que al utilizar el bitcoin como moneda no se abarcan todos los medios existentes, es decir, hasta la fecha no está incluida la herramienta Transfer365, de igual manera UNI,

y además chivo wallet la mayoría de las veces presenta fallas para poder realizar transferencias a bancos, por lo que aún hay una brecha que completar para incluir todos los métodos tecnológicos que se pueden relacionar.

- **Incongruencias en el desarrollo de la billetera digital Chivo Wallet:**

Existen ciertas irregularidades detrás del uso del Bitcoin en la aplicación desarrollada por Athena, las cuales son (Rauda, 2022):

- **Uso de "certificados de dólares reales".** Athena ha reconocido que los salvadoreños que convierten Bitcoin a dólares no reciben dólares reales en su billetera digital.
- **Falta de transparencia sobre certificados de dólar.** Ya que se le denomina certificados de dólar, tokens o vales digitales, provoca incertidumbre
- **Chivo funciona como un banco sin regulación.** Similar a un banco, no está sujeta a las regulaciones que cumplen los bancos salvadoreños
- **Fuga de capitales y riesgos económicos.** Posible drenaje de los bancos de ahorro y el aumento en el costo de los préstamos si las personas trasladan sus cuentas tradicionales a billeteras digitales.
- **Desafíos de cumplimiento con estándares internacionales.** Transacciones en Bitcoin podrían tener

dificultades para cumplir con los requisitos del Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI)

- **Descontento político y riesgos legales.** Inconsistencia en los ámbitos legales y sobre todo en como involucra la política.

Por lo cual, se realiza la propuesta de revisar y modificar la ley para que estas incongruencias se puedan solventar, en este punto es clave considerar que Bitcoin se comporta como un Activo Financiero y no como una moneda de curso legal. El tomar esta nueva perspectiva sería clave para poder fortalecer la ley y cerrar las lagunas legales que actualmente se han creado, y que vuelven aún más riesgoso la implementación y utilización de Bitcoin dentro de El Salvador. La revisión de esta ley y el funcionamiento de la billetera digital debe considerar al siguiente equipo para poder ser abordada de forma integral:

- **Técnicos en criptomonedas**, encargados de verificar que todos los tipos de procesos y las funciones del Bitcoin tanto como plataformas de uso y medios de transferencia puedan estar completamente en orden. Estos especialistas no deben ser simplemente personas que han utilizado Bitcoin como un medio de inversión y enriquecimiento, sino especialistas en desarrollo de billeteras digitales que conozcan todos los riesgos y puedan solventar las fallas actuales de la billetera digital salvadoreña.
- **Agentes legales y economistas**, encargados de verificar que no exista ninguna laguna legal o ausencia crucial al momento de

verificar y modificar las leyes. Esta propuesta de ley podría ser inclusive revisada por otros expertos como representantes del Fondo Monetario Internacional, con el objetivo de ser pioneros en establecer una ley completa e integral del manejo de criptomonedas que sirva como marco de referencia para otros países.

- **Fomentar la transparencia en todas las transacciones relacionadas a Bitcoin:** Uno de los temas que ha sido controversial sobre esta iniciativa es la hermeticidad con la que se manejó, hasta el momento no se dispone de un registro de todas las transacciones realizadas de fondos públicos a Bitcoin, ni de sus ventas. El fomentar la transparencia ayudaría increíblemente a romper esta burbuja de ideas y especulaciones que se tienen sobre la estrategia, y poder responder con resultados y no solo pensamientos ante los cuestionamientos de posibles inversores e incluso otras entidades gubernamentales.

CONCLUSIONES

La investigación realizada ha permitido poder analizar todo el panorama desde la entrada del Bitcoin como moneda de curso legal en El Salvador hasta su implementación e impacto sobre el riesgo país, generando así un complejo escenario económico y social. Aunque la implementación busca impulsar la inclusión financiera y la adopción de tecnologías emergentes, diversas preocupaciones han surgido a medida que se evalúa su impacto a lo largo del tiempo.

Las regulaciones creadas para la implementación de esta criptomoneda son insuficientes para cubrir los riesgos básicos, de igual manera es somera al tratar de resolver los cuestionamientos de entidades económicas como de inversores expertos. Esto se debe a que la ley se enfoca en convertir Bitcoin a una idea, la cuál es utilizarla como una moneda de curso legal, en esta investigación se logró establecer las diferencias entre una moneda de curso legal como el dólar y bitcoin, dónde podemos establecer que bitcoin posee un comportamiento de un activo financiero y no de una moneda en específico, debido a esto surge la propuesta número 3 de revisión de Ley y crear una nueva estrategia de utilización e implementación de Bitcoin como un activo financiero y no como una moneda de curso legal.

Así mismo, el análisis revela que la economía salvadoreña ha experimentado variaciones significativas desde la adopción del Bitcoin en el riesgo país, más no un impacto en sus diferentes factores. La tasa de inflación, que inicialmente mostró un aumento en 2022, se espera que se estabilice hasta dentro de más de 4 años, sin embargo, la relación entre la inflación y la adopción del Bitcoin parece no ser directa

ni determinante, siendo más influenciada por factores económicos tradicionales. En cuanto a otros indicadores como el Producto Interno Bruto, se observa un crecimiento del 2,6% en 2022, aunque esta cifra representa una disminución significativa en comparación con el año 2021, que fue cuando ingresó el Bitcoin a El Salvador, pero esto se debe más a comportamientos heredados de la situación económica de EEUU hacia El Salvador ya que sabemos que nuestro PIB está construido en mayor parte por remesas estadounidenses.

Por otra parte, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en El Salvador se ha mantenido en valores medios, y a pesar del crecimiento económico, no ha experimentado mejoras sustanciales, por lo que la relación entre el nivel educativo de la población y la adopción del Bitcoin destaca la necesidad de más avances en términos de educación tecnológica y acceso a recursos en línea, lo que nos indica que el Bitcoin aún no ha logrado el objetivo esperado de dinamizar la economía y promover el desarrollo del país.

Si analizamos específicamente el indicador EMBI, sin los factores que influyen en esa especulación de riesgo si se observa que durante el año 2021 el anuncio de Bitcoin como moneda de curso legal tuvo un impacto negativo sobre el riesgo país, del cual aún nos estamos recuperando, esto se debe en su mayoría a la especulación generada por el riesgo del activo y la improvisada gestión del proyecto más que a la materialización de los riesgos analizados.

Debido al bajo uso de la plataforma y pausa a otros proyectos relacionados con la criptomoneda ninguno de los riesgos se volvieron físicos, pero esto no significa que

no se deba trabajar en una estrategia para evitar que el proyecto vuelva a tener un impacto negativo sobre el riesgo país, y por estas implicaciones se han realizado las propuestas 1 y 2 descritas por el grupo investigador con la finalidad de buscar solución a los inconvenientes e incongruencias que se han demostrado desde la entrada del Bitcoin a El Salvador, ya que presenta desafíos significativos, la falta de regulaciones específicas para proteger el riesgo país y la exención de impuestos en transacciones de criptomonedas plantean preocupaciones sobre la capacidad del gobierno para generar ingresos necesarios y mantener la estabilidad financiera. La descentralización asociada al uso del Bitcoin podría percibirse como un paraíso fiscal, aumentando los riesgos relacionados con fondos ilícitos y la integridad financiera, por lo que, se han considerado las aplicaciones de varias propuestas para cubrir desde todos los ámbitos más globales la implementación del Bitcoin en El Salvador y lograr de esta manera cambios notables en la economía y la sociedad, tomando en cuenta el riesgo país y manteniendo regulaciones más sólidas e integrales que aborden los desafíos específicos que surgen con la adopción de criptomonedas y calmen las dudas internacionales sobre el proyecto.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a las autoridades gubernamentales el poder evaluar la propuesta realizada por el equipo de investigación para poder ser implementada de la forma más adecuada según plan y estrategia a lanzar gubernamentalmente.
2. Así mismo, se recomienda para las entidades gubernamentales poder asesorarse y dedicar un equipo exclusivo para el manejo de todas las transacciones y estrategia relacionada a las criptomonedas, que puedan manejar inclusive las respuestas públicas a cuestionamientos del proyecto.
3. Se recomienda la transparencia durante y después del proyecto. Esta transparencia debe de ser tanto hacia el pueblo salvadoreño como hacia todas las entidades involucradas que puedan requerir información al respecto. La transparencia en este proyecto es clave para poder calmar las especulaciones sobre el mismo y reducir el impacto en el riesgo país.

REFERENCIAS

- +Plus500. (s.f.). Obtenido de <https://www.plus500.com/en-SV/Trading/CryptoCurrencies/What-are-the-Most-Traded-Cryptocurrencies~2>
- Alfaro, K. (14 de marzo de 2022). *El 86 % de empresas en El Salvador no reportan ventas con bitcoin*. Obtenido de El Economista: <https://www.eleconomista.net/economia/El-86--de-empresas-en-El-Salvador-no-reportan-ventas-con-bitcoin-20220314-0007.html>
- Anzil, F. (12 de Octubre de 2011). *Saber Mas*. Obtenido de ¿Qué es el riesgo país y como lo afecta?: <https://www.sabermassermas.com/que-riesgo-pais-como-afecta/>
- Arévalo, K. (09 de Agosto de 2022). *El Salvador*. Obtenido de El riesgo país de El Salvador es el más elevado de Centroamérica: <https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/riesgo-pais-el-salvador-mas-alto-de-centroamerica/986055/2022/>
- Arias, A. S. (1 de Marzo de 2020). *Economipedia*. Obtenido de Causas de la inflación: <https://economipedia.com/definiciones/causas-de-la-inflacion.html>
- Arias, A. S. (1 de Septiembre de 2021). *Economipedia*. Obtenido de Inflación: <https://economipedia.com/definiciones/inflacion.html>
- Asamblea de El Salvador. (8 de Junio de 2021). *Asamblea Legislativa*. Obtenido de <https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/dictamenes/27F0BD6F-3CEC-4F52-8287-432FB35AC475.pdf>
- Asamblea Legislativa. (11 de diciembre de 2000). *Ley de Integración Monetaria*. Obtenido de Superintendencia del sistema Financiero: https://ssf.gob.sv/wp-content/uploads/ssf2018/Otras%20Leyes/Ley_integracion_monetaria.pdf

Asamblea Legislativa. (18 de diciembre de 2015). *Decreto 225*. Obtenido de Asamblea:

https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_073641565_archivo_documento_legislativo.pdf

Asamblea Legislativa. (31 de Agosto de 2021). Obtenido de <https://www.asamblea.gob.sv/node/11510#:~:text=El%20fideicomiso%2C%20que%20ser%20manejado,que%20ofrece%20la%20banca%20privada>

Asamblea Legislativa. (09 de Junio de 2021). *Asamblea Legislativa*. Obtenido de <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2020-2029/2021/06/E75F3.PDF>

Asamblea Legislativa. (9 de junio de 2021). *Decreto 57*. Obtenido de Centro de documentacion Judicial: <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2020-2029/2021/06/E75F3.PDF>

Asamblea Legislativa. (14 de Noviembre de 2022). *Asamblea Legislativa*. Obtenido de <https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/correspondencia/4CCA02DF-7C4F-4B25-9725-821EB3618A5D.pdf>

Ayudaley. (s.f.). *Ayudaley*. Obtenido de <https://ayudaleyprotecciondatos.es/2022/02/11/enciptacion-datos/>

Balcáceres, P. (25 de Mayo de 2022). *Bloomberg*. Obtenido de <https://www.bloomberglinea.com/2022/05/25/transacciones-en-chivo-wallet-lancaen-75-desde-su-apogeo/>

Balcáceres, P. (06 de Julio de 2022). *Bloomberg Línea*. Obtenido de Calificaciones de riesgo en Centroamérica: El Salvador al fondo, Guatemala mejora: <https://www.bloomberglinea.com/2022/07/06/calificaciones-de-riesgo-en-centroamerica-el-salvador-al-fondo-guatemala-mejora/>

Baltimore Pacheco, R., PicardoJoao, O., & De Rosa, C. M. (Agosto de 2023). *2° informe situación de país 2023 : entorno socioeconómico*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11592/9827>

Banco Central de Reserva. (2022). *Encuestas Nacionales de Acceso, uso de productos, servicios financieros y capacidades financieras 2022*. Obtenido de Inclusion y Educacion Financiera: <https://inclusionfinanciera.gob.sv/resultados-encuestas-2022/>

Banco Central de Reserva. (s.f.). *Conozca su dinero*. Obtenido de BCR: <https://www.bcr.gob.sv/programas/billetes-y-monedas/>

Banco del Bienestar. (02 de Marzo de 2018). Obtenido de Gobierno de México: <https://www.gob.mx/bancodelbienestar/es/articulos/ley-fintech-mayor-seguridad-para-usuarios-de-la-banca-digital?idiom=es#:~:text=Esta%20ley%20tiene%20por%20objeto,de%20las%20del%20sector%20privado>

Banco Santander. (29 de 09 de 2022). *Santander*. Obtenido de Santander: <https://www.santander.com/es/stories/guia-para-saber-que-son-las-criptomonedas>

BBVA. (7 de marzo de 2023). *Phishing*. Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ciberseguridad/ataques-informaticos/que-es-el-phishing-y-cuales-son-sus-consecuencias.html>

Bukele, N. (6 de Sep de 2021). *Twitter*. Obtenido de Twitter: <https://twitter.com/nayibbukele/status/1434968475928248331>

Bukele, N. (30 de Jun de 2022). *Twitter*. Obtenido de <https://twitter.com/nayibbukele/status/1542672286490271744>

Cantizzano, I. (02 de Febrero de 2022). *El Economista*. Obtenido de El Salvador: EMBI cierra enero en 15.71 % marcando nuevo récord:

<https://www.eleconomista.net/economia/El-Salvador-EMBI-cierra-enero-en-15.71--marcando-nuevo-record-20220202-0002.html>

Cantizzano, I. (12 de Julio de 2022). *El Economista*. Obtenido de Indicador de Riesgo país de El Salvador supera el 29 %: <https://www.eleconomista.net/economia/Indicador-de-Riesgo-pais-de-El-Salvador-supera-el-29--20220712-0015.html>

Cantizzano, I. (28 de Enero de 2023). *La Prensa Grafica*. Obtenido de EMBI de El Salvador no baja del 14 %: <https://www.laprensagrafica.com/economia/EMBI-de-El-Salvador-no-baja-del-14--20230127-0075.html>

Cea, M. (31 de Julio de 2023). *DPL News*. Obtenido de <https://dplnews.com/el-salvador-74-de-hogares-con-estudiantes-tiene-computadora-pero-solo-32-posee-internet/#:~:text=La%20tenencia%20de%20computadora%20en,gubernamentales%20analizadas%20por%20LPG%20Datos>.

Cesce. (2016). *Informe Riesgo Pais El Salvador*.

Chavez, S. (22 de Noviembre de 2022). *FACTum*. Obtenido de Gobierno pagó más de \$4.7 millones por Chivo Wallet y cajeros: <https://www.revistafactum.com/gobierno-millones-por-chivo-wallet/>

Ciberconta. (s.f.). *Ciberconta*. Obtenido de <https://ciberconta.unizar.es/leccion/tipos/400.htm>

Comédica al día. (30 de Enero de 2019). Obtenido de Historia de la Moneda en El Salvador: <https://comedicaaldia.blogspot.com/2019/01/historia-de-la-moneda-en-el-salvador.html>

Datosmacro. (s.f.). *PIB de El Salvador*. Obtenido de Datosmacro: <https://datosmacro.expansion.com/pib/el-salvador>

Datosmacro. (s.f.). *El Salvador - IDH*. Obtenido de Datosmacro: <https://datosmacro.expansion.com/idh/el-salvador>

Datosmacro. (s.f.). *IPC de El Salvador*. Obtenido de Datosmacro: <https://datosmacro.expansion.com/ipc-paises/el-salvador>

DatosMundial.com. (2021). *DatosMundial.com*. Obtenido de <https://www.datosmundial.com/america/el-salvador/telecomunicacion.php>

dplnews. (31 de Julio de 2023). *74 % de hogares con estudiantes tiene computadora, pero solo 32 % posee Internet*. Obtenido de dplnews: <https://dplnews.com/el-salvador-74-de-hogares-con-estudiantes-tiene-computadora-pero-solo-32-posee-internet/>

Economista, E. (9 de Enero de 2023). Obtenido de <https://www.economista.net/cripto/Remesas-solo-un-1.66--por-las-billeteras-cripto-20230109-0010.html>

El Economista. (10 de Octubre de 2021). Obtenido de <https://www.economista.net/cripto/El-Salvador-Clinica-Chivo-Pets-se-financio-en-realidad-con-prestamos-20220616-0019.html>

EmpresaActual. (10 de Febrero de 2020). *EmpresaActual*. Obtenido de Criptomonedas: qué son, ventajas y desventajas: <https://www.empresaactual.com/criptomonedas-que-son-ventajas-y-desventajas/>

Expansión. (Abril de 2023). Obtenido de Rating Calificación de la deuda de El Salvador: <https://datosmacro.expansion.com/ratings/el-salvador>

FBS. (23 de Noviembre de 2022). *FBS*. Obtenido de Moneda de Curso Legal: <https://esfbs.com/glossary/legal-tender-24>

Ferre, I. B. (1 de Agosto de 2020). *Economipedia*. Obtenido de Criptomoneda: <https://economipedia.com/definiciones/criptomoneda.html>

FINCEN. (9 de May de 2019). *Application of FinCEN's Regulations to Certain Business Models*. Obtenido de <https://www.fincen.gov/sites/default/files/2019-05/FinCEN%20CVC%20Guidance%20FINAL.pdf>

- Fondo Monetario Internacional. (10 de Febrero de 2023). *El Salvador: Declaración del personal técnico al término de la misión del Artículo IV correspondiente a 2023*. Obtenido de IMF: <https://www.imf.org/es/News/Articles/2023/02/10/el-salvador-staff-concluding-statement-of-the-2023-article-iv-mission>
- Fudecen. (s.f.). *Fudecen*. Obtenido de Principales Riesgos de la introducción del Bitcoin en la economía Salvadoreña: <https://www.fudecen.org/principales-riesgos-de-la-introduccion-del-bitcoin-en-la-economia-salvadorena/>
- Galoy. (28 de Septiembre de 2022). *Cision PR Newswire*. Obtenido de El Salvador le da la bienvenida a la conferencia Adopting Bitcoin para promover la libertad financiera: <https://www.prnewswire.com/news-releases/el-salvador-le-da-la-bienvenida-a-la-conferencia-adopting-bitcoin-para-promover-la-libertad-financiera-854849517.html>
- Habitat. (16 de Marzo de 2020). *Habitat*. Obtenido de ¿Qué es la volatilidad financiera y cómo afecta a una inversión?: <https://www.afphabitat.com.pe/aprende-de-prevision/inversiones/que-es-la-volatilidad-financiera/>
- Hompanera, Y. (13 de Enero de 2022). *El Salvador*. Obtenido de Salvadoreños siguen sacando bono de \$30 de la Chivo Wallet para comprar comida: <https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/el-salvador-bitcoin-chivo-wallet-cajeros/917425/2022/>
- Horne, V. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera*. Mexico: Pearson.
- Ibarra, J. (21 de Febrero de 2023). *CriptoNoticias*. Obtenido de Bitcoin experimenta su mayor volatilidad desde la caída de FTX: <https://www.criptonoticias.com/mercados/bitcoin-experimenta-mayor-volatilidad-caida-ftx/>
- Inclusion y Educación Financiera*. (s.f.). Obtenido de Bitcoin en El Salvador: <https://inclusionfinanciera.gob.sv/bitcoin-en-el-salvador/>

- INVENOMICA. (2023). *INVENOMICA*. Obtenido de <https://www.invenomica.com.ar/riesgo-pais-embi-america-latina-serie-historica/>
- IRS. (2014). Obtenido de <https://www.irs.gov/es/individuals/international-taxpayers/frequently-asked-questions-on-virtual-currency-transactions>
- Joma, S. (29 de Agosto de 2022). *¿Cuántos años estudiaste? En El Salvador, el promedio llegó hasta séptimo grado*. Obtenido de El Salvador: <https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/promedio-escolaridad-el-salvador-septimo-grado/992411/2022/>
- Krause, M. (19 de junio de 2014). *Sobre el «curso legal» de la moneda. «¡Tiene que haber una moneda de curso legal!* Obtenido de Universidad Francisco Marroquin: <https://bazar.ufm.edu/sobre-el-curso-legal-de-la-moneda-tiene-que-haber-una-moneda-de-curso-legal/>
- Laguan, J. (27 de Julio de 2022). *Diario El Salvador*. Obtenido de «Jen the Bitcoin Bartender», la influencer de las criptomonedas que disfruta de las playas salvadoreñas: <https://diarioelsalvador.com/jen-the-bitcoin-bartender-la-influencer-de-las-criptomonedas-que-disfruta-de-las-playas-salvadorenas/254483/>
- Lewis, A. (2018). *The Basics of Bitcoin and Blockchains*. Mango Publishing Group.
- Marroquin, K. (19 de Enero de 2022). *El Salvador a punto de cruzar el umbral de desarrollo humano alto, afirma PNUD*. Obtenido de Diario El Salvador: <https://diarioelsalvador.com/el-salvador-a-punto-de-cruzar-el-umbral-de-desarrollo-humano-alto-afirma-pnud/181268/>
- Mejía, J. C. (15 de Febrero de 2022). *Canadá regulará transacciones con criptomonedas bajo leyes antiterrorismo*. Obtenido de [elsalvador.com: https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/canada-regulara-criptomonedas-leyes-antiterrorismo-lavado-de-dinero/927330/2022/](https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/canada-regulara-criptomonedas-leyes-antiterrorismo-lavado-de-dinero/927330/2022/)

Mejia, J. C. (06 de Septiembre de 2023). *Bitcoin en El Salvador: Dos años de irrelevancia, opacidad y muchas dudas sobre el criptoactivo*. Obtenido de ElSalvador: <https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/bitcoin-criptomonedas-economia-nacional-salvadorena-fracaso-politico-nayib-bukele-/1088316/2023/>

Mueller, M. (2 de Abril de 2013). *Oro y Finanzas*. Obtenido de Moneda de Curso Legal: <https://www.oroymas.com/2013/04/que-dinero-curso-legal/>

N., R. (15 de Feb de 2022). *BeinCrypto*. Obtenido de <https://es.beincrypto.com/canada-regula-plataformas-criptomonedas-crowdfunding-medio-protestas/#:~:text=Canad%C3%A1%20regula%20las%20plataformas%20de%20criptomonedas%20y%20crowdfunding%20en%20medio%20de%20protestas,-2%20mins&text=Por%20Rahul%20N.&text=Las>

Narain, A., & Moretti, M. (Septiembre de 2022). *Fondo Monetario Internacional*. Obtenido de <https://www.imf.org/es/Publications/fandd/issues/2022/09/Regulating-crypto-Narain-Moretti>

Noya, G. (29 de enero de 2021). *Moneda Funcional*. Obtenido de BDO: <https://www.bdo.com.uy/es-uy/publicaciones/publicaciones/moneda-funcional-la-importancia-de-una-correcta-definicion>

Ohlalá! (16 de Agosto de 2022). *Ohlalá!* Obtenido de Criptomonedas: 10 conceptos básicos que tenés que conocer: <https://www.somosohlala.com/liderazgo/finanzas/criptomonedas-10-conceptos-basicos-que-tenes-que-conocer-nid16082022>

Pagina 12. (22 de Julio de 2022). Obtenido de Riesgo país: qué es, cómo se mide y 3 factores económicos que lo disminuyen: <https://www.pagina12.com.ar/439240-riesgo-pais-que-es-como-se-mide-y-3-factores-economicos-que->

- Parada, A. (09 de Noviembre de 2022). *Fuerte aumento en los precios de la canasta básica en el campo este año*. Obtenido de EISalvador: <https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/canasta-basica-incremento-zona-rural/1014409/2022/>
- Peñate, S. (16 de Agosto de 2023). *Costo de la canasta básica subió \$47 en dos años, señala informe UFG*. Obtenido de EISalvador: <https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/costo-de-la-canasta-basica-subio-47-dolares-en-dos-anos-ufg/1083348/2023/>
- Peréz, D. C. (s.f.). *CeupeMagazine*. Obtenido de CeupeMagazine: <https://www.ceupe.com/blog/factores-que-afectan-el-valor-del-dinero-en-el-tiempo.html>
- Plaza, N. (14 de Septiembre de 2022). *CriptoNoticia*. Obtenido de Empresas de El Salvador quieren transformación tecnológica, pero pocas usan bitcoin: <https://www.criptonoticias.com/comunidad/empresas-el-salvador-transformacion-tecnologica-pocas-usan-bitcoin/>
- PUCP. (2012). En *Elementos de teoría y política macroeconómica para una economía abierta*. Obtenido de Elementos de teoría y política macroeconómica para una economía abierta: <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/LDE-2012-02a-08.pdf>
- Rauda, N. (27 de Abril de 2022). *Athena: “Los salvadoreños reciben tokens, no dólares en su Chivo Wallet”*. Obtenido de El Faro: https://elfaro.net/es/202204/el_salvador/0000026148-athena-ldquo-los-salvadorenos-reciben-tokens-no-dolares-en-su-chivo-wallet-rdquo
- Raúl. (16 de Enero de 2020). *Coinmotion*. Obtenido de ¿Cuántos satoshis es un bitcoin?: <https://coinmotion.com/es/que-es-satoshis-convertir-bitcoin-euro-dolar/>
- Reule, R. C., Campbell, R., & Härdle Wolfgang, K. (2019). Understanding Cryptocurrencies. *International Research Training Group 1792*, 39.

- Revista Summa. (10 de Septiembre de 2021). *Revista Summa*. Obtenido de Adopción del Bitcoin cuesta a salvadoreños US\$238.3 millones: <https://revistasumma.com/adopcion-del-bitcoin-cuesta-a-salvadorenos-us238-3-millones/>
- Rojo, J. V. (03 de Febrero de 2022). *El Salto*. Obtenido de La distopía de bitcoin en El Salvador, un país camino del 'default': <https://www.elsaltodiario.com/analisis/bukele-distopia-bitcoin-el-salvador-pais-camino-default>
- S&P Dow Jones Indices. (s.f.). *S&P 500*. Obtenido de SP Global: <https://www.spglobal.com/spdji/es/indices/equity/sp-500/>
- Salvador, G. d. (2022). *Inclusión y Educación Financiera*. Obtenido de <https://inclusionfinanciera.gob.sv/resultados-encuestas-2022/>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación Sexta Edición*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Santander. (29 de Septiembre de 2022). *Santander*. Obtenido de Guía para saber qué son las criptomonedas: <https://www.santander.com/es/stories/guia-para-saber-que-son-las-criptomonedas>
- SECMCA. (15 de Agosto de 2023). *Consejo Monetario Centroamericano*. Obtenido de Inflación de El Salvador: <https://www.secmca.org/inflacion-de-el-salvador-48/>
- Shum, Y. M. (26 de Abril de 2023). *Estadísticas de la Situación digital, Internet y redes sociales El Salvador 2023*. Obtenido de Yi Min Shum Xie: <https://yiminshum.com/estadisticas-digital-internet-redes-sociales-salvador-2023/>
- Statista Research Department. (15 de Octubre de 2023). *Evolución anual de la tasa de inflación en El Salvador desde 2015 hasta 2028*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/1190057/tasa-de-inflacion-el-salvador/>

Statista Research Department. (23 de Mayo de 2023). *Statista*. Obtenido de Número de cajeros bitcoin instalados en El Salvador a 5 de mayo de 2023: <https://es.statista.com/estadisticas/1267356/cajeros-bitcoin-instalados-por-ciudad-el-salvador/>

Tidy, J. (16 de Junio de 2022). *BBC*. Obtenido de Cuál es el uso real del bitcoin en El Salvador a 9 meses de adoptarse: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-61826809>

Trabajo, M. d. (31 de Julio de 2021). *Ministerio de Trabajo*. Obtenido de <https://www.mtps.gob.sv/2021/07/31/nuevas-tarifas-de-salarios-minimos/>

Urquilla, K. (20 de Septiembre de 2022). 9 de cada 10 negocios en El Salvador son de subsistencia, reporta el Gobierno. *elsalvador.com*, págs. <https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/el-95-de-los-negocios-en-salvador-son-subsistencia/999608/2022/>. Obtenido de <https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/el-95-de-los-negocios-en-salvador-son-subsistencia/999608/2022/>

Vanci, M. (22 de Agosto de 2022). *CriptoNoticias*. Obtenido de Claves del plan de inversión con bitcoin para El Salvador que plantea Bank to the Future: <https://www.criptonoticias.com/negocios/claves-plan-inversion-bitcoin-salvador-planea-bank-to-the-future/>

Vanci, M. (30 de Agosto de 2022). *CriptoNoticias*. Obtenido de Nadie usa los cajeros Chivo de bitcoin en El Salvador, y esta puede ser la causa: <https://www.criptonoticias.com/comunidad/nadie-usa-cajeros-chivo-bitcoin-salvador-causa/>

X (*Anteriormente Twitter*). (4 de Diciembre de 2021). Obtenido de X: https://twitter.com/nayibbukele/status/1467333081505976323?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1467333081505976323%7Ctwgr%5Eaf9cd2c035ca459861db29a6e6f2b3565d6615fa%7Ctwcon%5Es1_%amp;ref_url=https%3A%2F%2Fwww.diariobitcoin.com%2Fpaises%2Fcent

ANEXOS

ANEXO 1. Guía de observación no participante Cajeros Bitcoin



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

ESCUELA DE POSGRADO

GUÍA DE OBSERVACIÓN: CAJEROS BITCOIN

- **OBJETIVO:** La presente encuesta tiene como objetivo explorar el uso y manejo de los cajeros bitcoin desplegados en El Salvador con el ingreso de la moneda electrónica Bitcoin.

<i>Fecha de observación</i>			
<i>Lugar de ubicación Cajero Bitcoin</i>			
<i>Hora de inicio</i>	<i>Hora de finalización</i>		
<i>¿Cajero se encuentra disponible en lugar?</i>		Si	No
<i>¿Cajero se encuentra activo y funcionando?</i>		Si	No
<i>¿Se les ha brindado mantenimiento adecuado a las instalaciones del cajero?</i>		Si	No
<i>¿Hay personal de atención al cliente?</i>		Si	No
<i>¿Cuántas personas utilizan el cajero durante el tiempo de la observación?</i>		Conteo:	
<i>¿Cuántas personas se encontraban haciendo cola en el cajero al momento de iniciar y finalizar la observación?</i>		Conteo inicio:	Conteo final:
<i>¿Cuántas personas hicieron uso del servicio al cliente durante la observación?</i>		Conteo:	

COMENTARIOS: _____

ANEXO 2. Cuestionario para personas del área financiera.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

ESCUELA DE POSGRADO

ENCUESTA PERSONAS FINANCIERAS: BITCOIN Y SU

IMPLEMENTACIÓN EN EL SALVADOR

OBJETIVO: Obtener perspectiva y recomendaciones de personal con alta experiencia en Finanzas y Economía que conozcan a integralmente sobre el tema y la situación económica de El Salvador.

INDICACIONES: Este cuestionario proviene debido a una investigación de posgrado actualmente en progreso titulada como: PROPUESTA DE INVERSIÓN Y MANEJO DE LA MONEDA ELECTRÓNICA BITCOIN EN EL SALVADOR PARA LA PROTECCIÓN DEL RIESGO PAÍS. Por favor, responda los siguientes cuestionamientos según su área de experiencia y opinión técnica.

Favor indique su nombre completo:

CUESTIONAMIENTOS

1. ¿Qué opina sobre la iniciativa estratégica Bitcoin del gobierno de El Salvador?
2. ¿Cuál es su opinión respecto a la implementación de Bitcoin como moneda de curso legal?
3. Considera que, para impulsar nuevas tecnologías, ¿era necesario legalizar el bitcoin como moneda de curso legal?

4. ¿Cuál es su opinión sobre Bitcoin y su impacto en el Riesgo País de El Salvador?
5. ¿Considera que es una buena estrategia el invertir fondos públicos en Bitcoin?
6. ¿Cuáles recomendaciones podría brindar para mejorar el uso e implementación de Bitcoin en El Salvador?
7. Otros: *Puede brindar cualquier otro comentario que no fue abordado dentro de los cuestionamientos y considera importante a la investigación.*

NOTA: Es de suma importancia para el equipo investigador su apoyo y opinión al respecto del tema, por lo que queremos establecer que esta información será utilizada únicamente con fines educativos.

ANEXO 3. Cuestionario Sector empresarial



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

ESCUELA DE POSGRADO

ENCUESTA SECTOR EMPRESARIAL: USO Y MANEJO DE BITCOIN

- **OBJETIVO:** La presente encuesta tiene como objetivo explorar el uso y manejo de bitcoin para el sector empresarial con la entrada en vigor de Bitcoin como moneda electrónica en El Salvador. Todos los datos serán manejados de forma confidencial.

DATOS DE SEGMENTACIÓN EMPRESARIAL

1. ¿Cuál de los siguientes segmentos empresariales aplica para tu empresa?

Micro Pequeña Mediana Grande Informal

pequeña

2. ¿Cuál de los siguientes rubros empresariales aplica para tu empresa?

Agroindustria Procesamiento Manufactura de Plástico y cartón
de alimentos confección

Químico Metalmecánica Maquinaria y Servicios y venta
Aeronáutica de partes
mecánicas

Servicios varios Retail de Otros:
productos _____

3. ¿Cuál es la antigüedad de creación de tu empresa?

- Nueva (0-2 años) Joven (3-5 años) Establecida (6-15 años) Consolidada (+15 años)

4. ¿Ubicación de tu empresa? Puedes seleccionar todos los que apliquen.

- Occidental Oriental Central

ENCUESTA USO Y MANEJO DE BITCOIN SECTOR EMPRESARIAL

1. ¿Cuáles son los medios de pago aceptados en tu empresa?

- Efectivo Transferencias Bancarias Pago con tarjeta Bitcoin u otras monedas

2. ¿Cuál es el medio de pago más utilizado en tu empresa?

- Efectivo Transferencias Bancarias Pago con tarjeta Bitcoin u otras cripto monedas

3. ¿Cuál es el medio de pago menos utilizado en tu empresa?

- Efectivo Transferencias Bancarias Pago con tarjeta Bitcoin u otras cripto monedas

4. ¿Qué tan difícil ha sido la implementación de Bitcoin como pago en tu empresa?

- Muy difícil Sencilla y fácil de implementar No he implementado pagos con Bitcoin

5. De las ventas mensuales de tu empresa, ¿Qué porcentaje es a través de Bitcoin?

- 0% 1%-5% 6%-10% + 10% No acepto Bitcoin como método de pago

6. ¿Es bitcoin un método solicitado por tus compradores?

- Si No Raras veces Mayormente solo por extranjeros

7. ¿Ha ayudado el ingreso de la criptomoneda Bitcoin al crecimiento de tu empresa?

- Si No

8. ¿Planeas hacer crecer los métodos de pago en bitcoin para tu empresa en un futuro?

- Si No

9. ¿Es de su interés empresarial utilizar Bitcoin como método de pago a sus empleados?

- Si No

ANEXO 4. Cuestionario Personas Naturales



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

ESCUELA DE POSGRADO

**ENCUESTA PARA PERSONAS NATURALES: USO Y MANEJO
DE BITCOIN**

- **OBJETIVO:** La presente encuesta tiene como objetivo explorar el uso y manejo de bitcoin para la población en general con la entrada en vigor de Bitcoin como moneda electrónica en El Salvador. Todos los datos serán manejados de forma confidencial.

DATOS DE SEGMENTACIÓN

1. Zona Departamental:

Occidental Central Oriental

2. Edad:

Menos de 18 18-25 26-30 31-40 Más de 40

3. Nivel Educativo

Sin estudios 1ro – 9no Grado Bachiller Universitario o más

4. Situación Laboral

Empleado Público Empleado Privado Empresari o Comerciante Actualmente no Trabajo

ENCUESTA USO Y MANEJO DE BITCOIN

5. ¿Qué tan frecuentemente utiliza usted BTC?

- Nunca lo he usado Solo una vez De vez en cuando Con mucha frecuencia

6. ¿Utiliza otros medios de pago electrónicos?

- Sí No

7. ¿Los comercios que suele frecuentar utilizan la moneda BTC?

- Sí No

8. ¿Cree usted que la entrada del bitcoin pone en riesgo las inversiones y relaciones de otros países con El Salvador?

- Sí No No sé qué es el Riesgo País

9. ¿Considera importante el conocimiento tecnológico con la entrada en vigor del BTC?

- Sí No

10. ¿Cree usted que el nivel de ingresos económicos es importante a la hora de adquirir BTC?

- Sí No

11. ¿Ayuda a su economía personal el utilizar la moneda BTC?

Sí No Me es indiferente

12. ¿La entrada en vigor del BTC considera que ha afectado su nivel de adquisición?

Sí No Me es indiferente

13. ¿Cree que ahorra dinero si utiliza BTC al comprar mensualmente su canasta básica?

Sí No Me es indiferente

14. ¿Considera usted que ha aumentado el precio de la canasta básica con el ingreso del BTC al país?

Sí No

15. ¿Considera que fue una decisión correcta el adquirir BTC como moneda de curso legal en El Salvador?

Sí No

16. ¿Prefiere usted utilizar BTC en lugar de dólares al momento de comprar?

Sí No Me es indiferente

17. ¿Considera que la inflación se ve afectada por la entrada en vigor de la moneda BTC?

Si, se ve beneficiada ya que reduce la inflación
 No se ve beneficiado, ya que aumenta la inflación
 Podría verse beneficiado con un mejor uso de las carteras electrónicas como Bitcoin
 No tiene relación uno con el otro

ANEXO 5. Datos para análisis de riesgo

Datos de BTC. Yahoo Finance

Fecha	Cierre Ajustac	Abrir	Alto	Bajo	Cierre	Volumen	Retorno
01/12/2017	14.156.400.391	10.198.599.609	20.089.000.000	9.694.650.391	14.156.400.391	410336495104,00	
01/01/2018	10.221.099.609	14.112.200.195	17.712.400.391	9.402.290.039	10.221.099.609	416247858176,00	-0,277987389
01/02/2018	10.397.900.391	10.237.299.805	11.958.500.000	6.048.259.766	10.397.900.391	229717780480,00	0,017297628
01/03/2018	6.973.529.785	10.385.000.000	11.704.099.609	6.683.930.176	6.973.529.785	193751709184,00	-0,329332892
01/04/2018	9.240.549.805	7.003.060.059	9.745.320.313	6.526.870.117	9.240.549.805	196550010624,00	0,325089315
01/05/2018	7.494.169.922	9.251.469.727	9.964.500.000	7.090.680.176	7.494.169.922	197611709696,00	-0,188990906
01/06/2018	6.404.000.000	7.500.700.195	7.754.890.137	5.826.410.156	6.404.000.000	130214179584,00	-0,145469069
01/07/2018	7.780.439.941	6.411.680.176	8.424.269.531	6.136.419.922	7.780.439.941	141441939792,00	0,214934407
01/08/2018	7.037.580.078	7.769.040.039	7.769.040.039	5.971.049.805	7.037.580.078	132292770000,00	-0,095477874
01/09/2018	6.625.560.059	7.044.810.059	7.388.430.176	6.197.520.020	6.625.560.059	129745370000,00	-0,058545695
01/10/2018	6.317.609.863	6.619.850.098	6.965.060.059	6.236.470.215	6.317.609.863	118436880000,00	-0,046479119
01/11/2018	4.017.268.555	6.318.140.137	6.552.160.156	3.585.060.059	4.017.268.555	158359524484,00	-0,364115759
01/12/2018	3.742.700.439	4.024.464.355	4.309.377.441	3.191.303.467	3.742.700.439	168826809069,00	-0,068346966
01/01/2019	3.457.792.725	3.746.713.379	4.109.020.996	3.400.819.824	3.457.792.725	167335706864,00	-0,076123569
01/02/2019	3.854.785.400	3.460.547.119	4.210.641.602	3.391.023.682	3.854.785.400	199100675597,00	0,11481101
01/03/2019	4.105.404.297	3.853.757.080	4.296.806.641	3.733.749.756	4.105.404.297	297952790260,00	0,065015006
01/04/2019	5.350.726.563	4.105.362.305	5.642.044.434	4.096.901.367	5.350.726.563	445364556718,00	0,303337303
01/05/2019	8.574.501.953	5.350.914.551	9.008.314.453	5.347.645.996	8.574.501.953	724157870864,00	0,602493017
01/06/2019	10.817.155.273	8.573.839.844	13.796.489.258	7.564.488.770	10.817.155.273	675855385074,00	0,261549106
01/07/2019	10.085.627.930	10.796.930.664	13.129.529.297	9.163.134.766	10.085.627.930	676416326705,00	-0,067626292
01/08/2019	9.630.664.063	10.077.442.383	12.273.821.289	9.421.629.883	9.630.664.063	533984971734,00	-0,045110118
01/09/2019	8.293.868.164	9.630.592.773	10.898.761.719	7.830.758.789	8.293.868.164	480544963230,00	-0,138806202
01/10/2019	9.199.584.961	8.299.720.703	10.021.744.141	7.446.988.770	9.199.584.961	595205134748,00	0,109203182
01/11/2019	7.569.629.883	9.193.992.188	9.505.051.758	6.617.166.992	7.569.629.883	676919523650,00	-0,177177023
01/12/2019	7.193.599.121	7.571.616.211	7.743.431.641	6.540.049.316	7.193.599.121	633790373416,00	-0,049676241
01/01/2020	9.350.529.297	7.194.892.090	9.553.125.977	6.914.996.094	9.350.529.297	852872174496,00	0,299840197
01/02/2020	8.599.508.789	9.346.357.422	10.457.626.953	8.492.932.617	8.599.508.789	1163376492768,00	-0,080318502
01/03/2020	6.438.644.531	8.599.758.789	9.167.695.313	4.106.980.957	6.438.644.531	1290442059648,00	-0,251277638
01/04/2020	8.658.553.711	6.437.319.336	9.440.650.391	6.202.373.535	8.658.553.711	1156127164831,00	0,344778962
01/05/2020	9.461.058.594	8.672.782.227	9.996.743.164	8.374.323.242	9.461.058.594	1286368141507,00	0,092683479
01/06/2020	9.137.993.164	9.463.605.469	10.199.565.430	8.975.525.391	9.137.993.164	650913318680,00	-0,034146859
01/07/2020	11.323.466.797	9.145.985.352	11.415.864.258	8.977.015.625	11.323.466.797	545813339109,00	0,239163413
01/08/2020	11.680.820.313	11.322.570.313	12.359.056.641	11.012.415.039	11.680.820.313	708377092130,00	0,031558667
01/09/2020	10.784.491.211	11.679.316.406	12.067.081.055	9.916.493.164	10.784.491.211	1075949438431,00	-0,076735116
01/10/2020	13.780.995.117	10.795.254.883	14.028.213.867	10.416.689.453	13.780.995.117	1050874546086,00	0,277853062
01/11/2020	19.625.835.938	13.780.995.117	19.749.263.672	13.243.160.156	19.625.835.938	1093144913227,00	0,424123278
01/12/2020	29.001.720.703	19.633.769.531	29.244.876.953	17.619.533.203	29.001.720.703	1212259707946,00	0,477731741
01/01/2021	33.114.359.375	28.994.009.766	41.946.738.281	28.722.755.859	33.114.359.375	2153473433571,00	0,141806713
01/02/2021	45.137.769.531	33.114.578.125	58.330.570.313	32.384.228.516	45.137.769.531	2267152936675,00	0,363087506
01/03/2021	58.918.832.031	45.159.503.906	61.683.863.281	45.115.093.750	58.918.832.031	1681184264687,00	0,30531111
01/04/2021	57.750.175.781	58.926.562.500	64.863.097.656	47.159.484.375	57.750.175.781	1844481772417,00	-0,019835021
01/05/2021	37.332.855.469	57.714.664.063	59.519.355.469	30.681.496.094	37.332.855.469	1976593438572,00	-0,353545596
01/06/2021	35.040.835.938	37.293.792.969	41.295.269.531	28.893.621.094	35.040.835.938	1189647451707,00	-0,061394166
01/07/2021	41.626.195.313	35.035.984.375	42.235.546.875	29.360.955.078	41.626.195.313	819103381204,00	0,187933855
01/08/2021	47.166.687.500	41.460.843.750	50.482.078.125	37.458.003.906	47.166.687.500	1014671484428,00	0,133101095
01/09/2021	43.790.894.531	47.099.773.438	52.853.765.625	39.787.609.375	43.790.894.531	1102139678824,00	-0,071571551
01/10/2021	61.318.957.031	43.816.742.188	66.930.390.625	43.320.023.438	61.318.957.031	1153077903534,00	0,400247286
01/11/2021	57.005.425.781	61.320.449.219	68.789.625.000	53.569.765.625	57.005.425.781	1053270271383,00	-0,070345803
01/12/2021	46.306.445.313	56.907.964.844	59.041.683.594	42.874.617.188	46.306.445.313	957047184722,00	-0,187683546
01/01/2022	38.483.125.000	46.311.746.094	47.881.406.250	33.184.058.594	38.483.125.000	923979037681,00	-0,168946682
01/02/2022	43.193.234.375	38.481.765.625	45.661.171.875	34.459.218.750	43.193.234.375	671335993325,00	0,12239415
01/03/2022	45.538.675.781	43.194.503.906	48.086.835.938	37.260.203.125	45.538.675.781	830943838435,00	0,054301129
01/04/2022	37.714.875.000	45.554.164.063	47.313.476.563	37.697.941.406	37.714.875.000	830115888649,00	-0,171805628
01/05/2022	31.792.310.547	37.713.265.625	39.902.949.219	26.350.490.234	31.792.310.547	1105689315990,00	-0,15703524
01/06/2022	19.784.726.563	31.792.554.688	31.957.285.156	17.708.623.047	19.784.726.563	923939211678,00	-0,377688308
01/07/2022	23.336.896.484	19.820.470.703	24.572.580.078	18.966.951.172	23.336.896.484	927582363389,00	0,179541017
01/08/2022	20.049.763.672	23.336.718.750	25.135.589.844	19.600.785.156	20.049.763.672	894192654543,00	-0,140855611
01/09/2022	19.431.789.063	20.050.498.047	22.673.820.313	18.290.314.453	19.431.789.063	1123272250385,00	-0,03082204
01/10/2022	20.495.773.438	19.431.105.469	20.988.394.531	18.319.822.266	20.495.773.438	957903424925,00	0,054754834
01/11/2022	17.168.566.406	20.494.898.438	21.446.886.719	15.599.046.875	17.168.566.406	1224531549126,00	-0,162336252
01/12/2022	16.547.496.094	17.168.001.953	18.318.531.250	16.398.136.719	16.547.496.094	541356716034,00	-0,03617485
01/01/2023	23.139.283.203	16.547.914.063	23.919.890.625	16.521.234.375	23.139.283.203	690994018045,00	0,398355562
01/02/2023	23.147.353.516	23.137.835.938	25.134.117.188	21.460.087.891	23.147.353.516	723968574897,00	0,000348771
01/03/2023	28.478.484.375	23.150.929.688	29.159.902.344	19.628.253.906	28.478.484.375	883299703608,00	0,230312759
01/04/2023	29.268.806.641	28.473.332.031	31.005.607.422	27.070.849.609	29.268.806.641	511540319004,00	0,027751556
01/05/2023	27.219.658.203	29.227.103.516	29.820.126.953	25.878.429.688	27.219.658.203	443473015479,00	-0,070011342
01/06/2023	30.477.251.953	27.218.412.109	31.389.539.063	24.797.167.969	30.477.251.953	481734214225,00	0,119677981
01/07/2023	29.230.111.328	30.471.847.656	31.814.515.625	28.934.294.922	29.230.111.328	382224489090,00	-0,040920377
01/08/2023	25.931.472.656	29.230.873.047	30.176.796.875	25.409.111.328	25.931.472.656	437724169499,00	-0,112850705
01/09/2023	27.021.546.875	25.934.021.484	27.488.763.672	24.930.296.875	27.021.546.875	321909705564,00	0,042036726
29/09/2023	26.900.029.297	27.024.417.969	27.202.605.469	26.759.917.969	26.900.029.297	10724563968,00	-0,004497062

Datos de S&P 500. Yahoo Finance

Date	Open	High	Low	Close	Adj Close	Volume	Retorno
01/12/2017	2,645.10	2,694.97	2,605.52	2673,61	2,673.61	65,531,700,000	
01/01/2018	2,683.73	2,872.87	2,682.36	2823,81	2,823.81	77,318,690,0	0,0561787
01/02/2018	2,816.45	2,835.96	2,532.69	2713,83	2,713.83	79,933,970,0	-0,0389474
01/03/2018	2,715.22	2,801.90	2,585.89	2640,87	2,640.87	76,803,890,0	-0,0268845
01/04/2018	2,633.45	2,717.49	2,553.80	2648,05	2,648.05	70,194,700,0	0,0027188
01/05/2018	2,642.96	2,742.24	2,594.62	2705,27	2,705.27	76,011,820,0	0,0216084
01/06/2018	2,718.70	2,791.47	2,691.99	2718,37	2,718.37	77,891,360,0	0,0048424
01/07/2018	2,704.95	2,848.03	2,698.95	2816,29	2,816.29	64,898,300,0	0,0360216
01/08/2018	2,821.17	2,916.50	2,796.34	2901,52	2,901.52	69,523,070,0	0,0302632
01/09/2018	2,896.96	2,940.91	2,864.12	2913,98	2,913.98	63,031,510,0	0,0042943
01/10/2018	2,926.29	2,939.86	2,603.54	2711,74	2,711.74	91,930,980,0	-0,0694034
01/11/2018	2,717.58	2,815.15	2,631.09	2760,17	2,760.17	80,620,020,0	0,0178594
01/12/2018	2,790.50	2,800.18	2,346.58	2506,85	2,506.85	84,162,180,0	-0,0917770
01/01/2019	2,476.96	2,708.95	2,443.96	2704,1	2,704.10	80,859,870,0	0,0786844
01/02/2019	2,702.32	2,813.49	2,681.83	2784,49	2,784.49	70,638,770,0	0,0297289
01/03/2019	2,798.22	2,860.31	2,722.27	2834,4	2,834.40	79,159,660,0	0,0179243
01/04/2019	2,848.63	2,949.52	2,848.63	2945,83	2,945.83	70,090,370,0	0,0393134
01/05/2019	2,952.33	2,954.13	2,750.52	2752,06	2,752.06	77,250,740,0	-0,0657777
01/06/2019	2,751.53	2,964.15	2,728.81	2941,76	2,941.76	71,250,630,0	0,0689302
01/07/2019	2,971.41	3,027.98	2,952.22	2980,38	2,980.38	70,599,470,0	0,0131282
01/08/2019	2,980.32	3,013.59	2,822.12	2926,46	2,926.46	80,269,220,0	-0,0180917
01/09/2019	2,909.01	3,021.99	2,891.85	2976,74	2,976.74	74,178,980,0	0,0171812
01/10/2019	2,983.69	3,050.10	2,855.94	3037,56	3,037.56	77,720,640,0	0,0204317
01/11/2019	3,050.72	3,154.26	3,050.72	3140,98	3,140.98	72,410,620,0	0,0340471
01/12/2019	3,143.85	3,247.93	3,070.33	3230,78	3,230.78	72,325,540,0	0,0285898
01/01/2020	3,244.67	3,337.77	3,214.64	3225,52	3,225.52	77,287,980,0	-0,0016281
01/02/2020	3,235.66	3,393.52	2,855.84	2954,22	2,954.22	84,436,590,0	-0,0841105
01/03/2020	2,974.28	3,136.72	2,191.86	2584,59	2,584.59	162,185,380,0	-0,1251193
01/04/2020	2,498.08	2,954.86	2,447.49	2912,43	2,912.43	123,608,160,0	0,1268441
01/05/2020	2,869.09	3,068.67	2,766.64	3044,31	3,044.31	107,135,190,0	0,0452818
01/06/2020	3,038.78	3,233.13	2,965.66	3100,29	3,100.29	131,458,880,0	0,0183884
01/07/2020	3,105.92	3,279.99	3,101.17	3271,12	3,271.12	96,928,130,0	0,0551013
01/08/2020	3,288.26	3,514.77	3,284.53	3500,31	3,500.31	82,466,520,0	0,0700647
01/09/2020	3,507.44	3,588.11	3,209.45	3363	3,363.00	92,310,780,0	-0,0392280
01/10/2020	3,385.87	3,549.85	3,233.94	3269,96	3,269.96	89,938,980,0	-0,0276658
01/11/2020	3,296.20	3,645.99	3,279.74	3621,63	3,621.63	101,247,180,0	0,1075457
01/12/2020	3,645.87	3,760.20	3,633.40	3756,07	3,756.07	96,375,680,0	0,0371214
01/01/2021	3,764.61	3,870.90	3,662.71	3714,24	3,714.24	106,117,800,0	-0,0113366
01/02/2021	3,731.17	3,950.43	3,725.62	3811,15	3,811.15	99,082,320,0	0,0260915
01/03/2021	3,842.51	3,994.41	3,723.34	3972,89	3,972.89	122,371,150,0	0,0424386
01/04/2021	3,992.78	4,218.78	3,992.78	4181,17	4,181.17	83,124,090,0	0,0524253
01/05/2021	4,191.98	4,238.04	4,056.88	4204,11	4,204.11	88,321,860,0	0,0054865
01/06/2021	4,216.52	4,302.43	4,164.40	4297,5	4,297.50	102,544,180,0	0,0222140
01/07/2021	4,300.73	4,429.97	4,233.13	4395,26	4,395.26	84,255,620,0	0,0227481
01/08/2021	4,406.86	4,537.36	4,367.73	4522,68	4,522.68	80,500,760,0	0,0289903
01/09/2021	4,528.80	4,545.85	4,305.91	4307,54	4,307.54	85,528,860,0	-0,0475691
01/10/2021	4,317.16	4,608.08	4,278.94	4605,38	4,605.38	80,253,600,0	0,0691439
01/11/2021	4,610.62	4,743.83	4,560.00	4567	4,567.00	88,268,840,0	-0,0083337
01/12/2021	4,602.82	4,808.93	4,495.12	4766,18	4,766.18	92,750,180,0	0,0436129
01/01/2022	4,778.14	4,818.62	4,222.62	4515,55	4,515.55	95,562,890,0	-0,0525851
01/02/2022	4,519.57	4,595.31	4,114.65	4373,94	4,373.94	92,667,710,0	-0,0313605
01/03/2022	4,363.14	4,637.30	4,157.87	4530,41	4,530.41	123,546,260,0	0,0357732
01/04/2022	4,540.32	4,593.45	4,124.28	4131,93	4,131.93	90,367,840,0	-0,0879567
01/05/2022	4,130.61	4,307.66	3,810.32	4132,15	4,132.15	108,860,390,0	0,0000532
01/06/2022	4,149.78	4,177.51	3,636.87	3785,38	3,785.38	106,116,710,0	-0,0839200
01/07/2022	3,781.00	4,140.15	3,721.56	4130,29	4,130.29	81,688,320,0	0,0911163
01/08/2022	4,112.38	4,325.28	3,954.53	3955	3,955.00	92,252,350,0	-0,0424401
01/09/2022	3,936.73	4,119.28	3,584.13	3585,62	3,585.62	94,241,020,0	-0,0933957
01/10/2022	3,609.78	3,905.42	3,491.58	3871,98	3,871.98	95,823,760,0	0,0798635
01/11/2022	3,901.79	4,080.11	3,698.15	4080,11	4,080.11	92,671,910,0	0,0537529
01/12/2022	4,087.14	4,100.96	3,764.49	3839,5	3,839.50	85,249,330,0	-0,0589714
01/01/2023	3,853.29	4,094.21	3,794.33	4076,6	4,076.60	80,763,810,0	0,0617528
01/02/2023	4,070.07	4,195.44	3,943.08	3970,15	3,970.15	80,392,280,0	-0,0261124
01/03/2023	3,963.34	4,110.75	3,808.86	4109,31	4,109.31	113,094,800,0	0,0350516
01/04/2023	4,102.20	4,170.06	4,049.35	4169,48	4,169.48	70,861,260,0	0,0146424
01/05/2023	4,166.79	4,231.10	4,048.28	4179,83	4,179.83	88,929,200,0	0,0024823
01/06/2023	4,183.03	4,458.48	4,171.64	4450,38	4,450.38	87,983,140,0	0,0647275
01/07/2023	4,450.48	4,607.07	4,385.05	4588,96	4,588.96	75,063,200,0	0,0311389
01/08/2023	4,578.83	4,584.62	4,335.31	4507,66	4,507.66	86,840,820,0	-0,0177164
01/09/2023	4,530.60	4,541.25	4,238.63	4288,05	4,288.05	73,482,980,0	-0,0487193

Para obtener la información detallada favor revisar el documento de Excel “Análisis de Riesgos – BTC-SP500”