

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Escuela de Posgrado



Innovación en pagos digitales en el Perú: Retos al 2030

Tesis para obtener el grado académico de Magíster en Gestión y Política de la
Innovación y la Tecnología que presenta:

Celso Adrián Becerra Echandía

Asesor:

Carlos Guillermo Hernández Cenzano

Lima, 2022

RESUMEN

El presente trabajo “Innovación en pagos digitales en el Perú: Retos al 2030” se ubica en el ámbito de los estudios de la innovación en pagos digitales desde un enfoque prospectivo. El trabajo pretende identificar retos que deben superarse al 2030 con el objetivo de incentivar el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos digitales en el Perú, facilitar la supervivencia de innovaciones en el rubro, y fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población peruana.

Para alcanzar el objetivo propuesto se realizó una investigación bibliográfica que contextualiza el tema de estudio, la cual incluye los conceptos de pagos y pagos digitales, sistemas de pago y sistemas sectoriales de innovación, dinero, inclusión financiera, bancarización y prospectiva. Además, se aplicó la metodología de *foresight* que contempla seis etapas: 1) conocimiento del presente, 2) exploración del sistema, 3) validación de los *drivers*, 4) identificación de los *drivers* clave para la construcción de futuribles, 5) construcción de escenarios, y 6) validación de escenarios. Como parte de la etapa de “conocimiento del presente”, se consideró pertinente estructurar la información respecto a actores involucrados y sus relaciones, la tecnología base, y elementos de institucionalidad en una propuesta de sistema sectorial de innovación.

Durante el estudio prospectivo se utilizaron las herramientas metodológicas: revisión bibliográfica y el análisis bibliométrico para la etapa 1; *environmental scanning* para la etapa 2; la aplicación de cuestionarios y matriz de importancia vs. gobernabilidad para la etapa 3; el método de impactos cruzados o matriz de análisis estructural para la etapa 4; el análisis morfológico, método de especialistas, y el método de impactos cruzados probabilizados para la etapa 5; y el método “Probabilidad, Deseabilidad y Gobernabilidad” (PDG) para la etapa 6.

Cabe señalar que, como parte del trabajo de campo, se aplicaron 17 cuestionarios a usuarios de pagos digitales y expertos para identificar los principales drivers que originan cambios en el futuro de los pagos digitales en el Perú (etapa 3); así como, se consultó a 8 expertos en materia de pagos respecto a la probabilidad de ocurrencia de hipótesis de futuros con la finalidad de diseñar los escenarios resultantes del estudio (etapa 5).

Como resultado del estudio de prospectiva se identificó que el escenario meta al 2030, es decir aquel que incentiva la innovación y uso de los pagos digitales en el Perú, contempla: i) el liderazgo claro de un actor del sistema, ii) que disminuyan los niveles de inseguridad y ciberdelincuencia relacionados a pagos digitales, iii) que las soluciones de pagos sean fáciles de usar y confiables, iv) que mejoren los niveles de educación en tecnología, v) que mejore el acceso a internet móvil de calidad, vi) lograr la interoperabilidad de soluciones de pagos, vii) crear un ecosistema de pagos articulado, viii) que se incentive la innovación en el sector y ix) que los actores que concentran la mayor cuota de mercado en pagos digitales favorezcan el ingreso de nuevos competidores como *Bigtech* y *Superapps*. A partir de las consideraciones del escenario meta, se plantearon 09 retos asociados a lograr hasta el 2030.

Este trabajo puede ser del interés de organismos públicos nacionales, hacedores de políticas públicas y actores de sistemas de pagos, de modo tal que les permita una toma de decisiones, a partir de información multidisciplinaria, considerando que tienen el potencial de favorecer o limitar al desarrollo de los pagos digitales en el país.

Palabras clave: Pagos digitales, innovación financiera, *fintech*, dinero electrónico, inclusión financiera, prospectiva, *foresight*



AGRADECIMIENTOS

A mis padres: Zarela, Celso, María y Julio, a mis hermanas Silvana y Marilyn, y a toda mi familia por su apoyo en cada proyecto que emprendo.

A los profesores de la Maestría en Gestión y Política de la Innovación y la Tecnología de la Pontificia Universidad Católica del Perú, quienes contribuyeron con sus conocimientos a cimentar las bases de este trabajo de investigación.

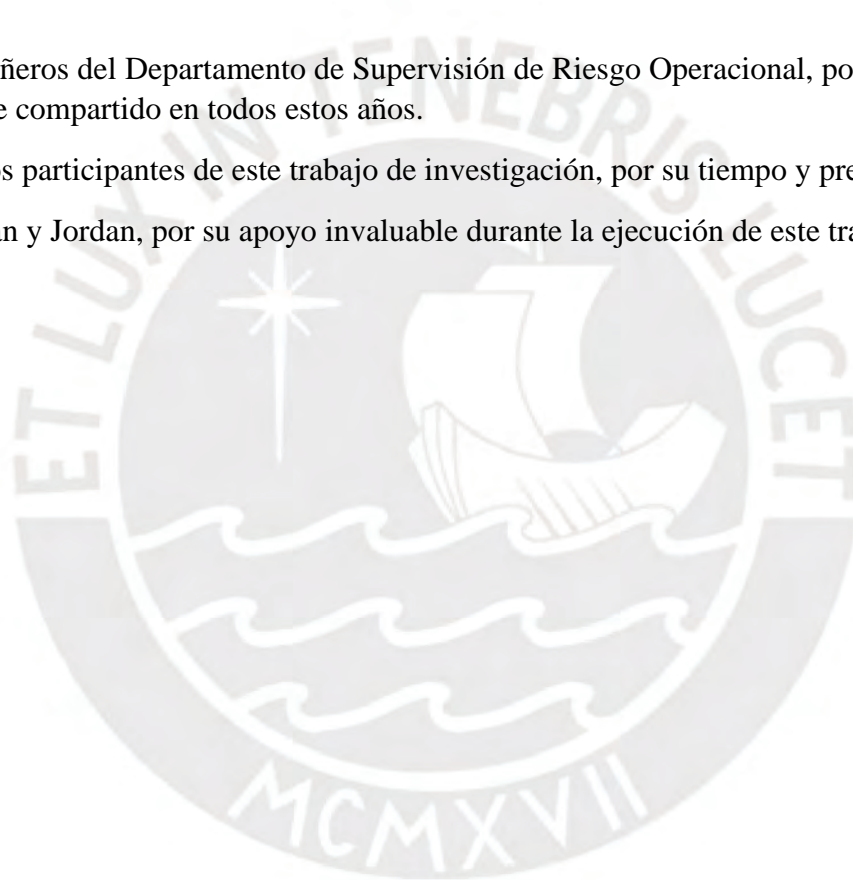
A mi asesor, el Dr. Carlos Hernández, por su guía y consejos en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP por las facilidades otorgadas a mi formación profesional.

A mis compañeros del Departamento de Supervisión de Riesgo Operacional, por su amistad y el aprendizaje compartido en todos estos años.

A los expertos participantes de este trabajo de investigación, por su tiempo y predisposición.

A Chiara, Jean y Jordan, por su apoyo invaluable durante la ejecución de este trabajo.



Las opiniones vertidas en el presente trabajo de tesis corresponden exclusivamente a su autor con fines académicos y no representan necesariamente la posición de ninguna organización.



ÍNDICE

RESUMEN	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I. Diseño de la investigación	4
1. Situación contextual	4
1.1. Evolución de los sistemas de pagos en el Perú.....	4
1.2. Inclusión financiera en el Perú.....	7
1.3. Tendencias asociadas a pagos digitales	13
2. Situación problemática.....	23
3. Definición del problema.....	24
4. Justificación de la investigación.....	24
5. Objetivos	25
5.1. Objetivo general.....	25
5.2. Objetivos específicos	25
6. Tipo de investigación	26
7. Limitaciones.....	26
Capítulo II. Marco teórico	28
1. Antecedentes bibliográficos	28
2. Fundamentos teóricos.....	34
2.1. Pagos.....	34
2.2. Dinero	38
2.3. Pagos digitales	50
2.4. Bancarización e inclusión financiera	60
2.5. Sistemas de innovación.....	63
2.6. Prospectiva.....	73
3. Definiciones	77
Capítulo III. Sistema sectorial de innovación en pagos digitales del Perú.....	82
1. Metodología para la caracterización del sistema.....	82
2. Descripción contextual del sistema	83
3. Caracterización y descripción del sistema.....	85
4. Esquematación del sistema.....	115
Capítulo IV. Futuro de la innovación en pagos digitales del Perú	124
1. Metodología del estudio prospectivo y su aplicación	124
1.1. Conocimiento del presente	124
1.2. Exploración del sistema	125
1.3. Validación de los drivers.....	128

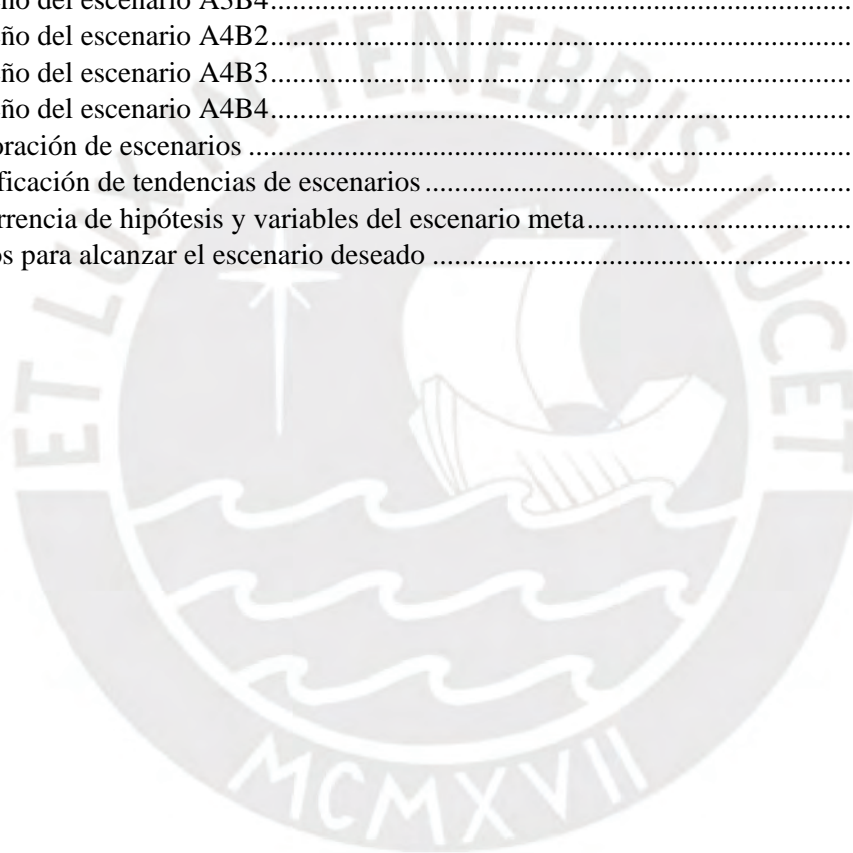
1.4. Identificación de los drivers clave para la construcción de futuribles.....	139
1.5. Construcción de escenarios	142
1.6. Validación de escenarios	162
2. Análisis y discusión de resultados.....	164
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones	170
1. Conclusiones	170
2. Recomendaciones.....	171
BIBLIOGRAFÍA.....	174
ANEXOS.....	189
Anexo 1. Relaciones entre actores de la meso-red del sistema de innovación en pagos digitales.....	189
Anexo 2. Lista de variables identificadas como resultado del <i>Environmental Scanning</i>	211
Anexo 3. Matriz Importancia vs. Gobernabilidad (IGO).....	215
Anexo 4. Cuestionario para validación de drivers	222
Anexo 5. Matriz de impactos cruzados	231
Anexo 6. Cuestionario A para validación de hipótesis con expertos.....	234
Anexo 7. Cuestionario B para validación de hipótesis con expertos	254
Anexo 8. Cuestionario A – Respuestas	279
Anexo 9. Cuestionario B – Respuestas	283



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Perú, Importancia y beneficios de los sistemas de pagos	5
Tabla 2. Perú, Indicadores de inclusión financiera, 2015-2020	8
Tabla 3. Comparación de indicadores de intermediación financiera, 2019	10
Tabla 4. Resultados de la revisión bibliográfica en Scopus, abril de 2022	28
Tabla 5. Tipos de pagos según el Banco Central Europeo (BCE)	35
Tabla 6. Tipos de pago según la Alianza Bether than cash.....	36
Tabla 7. Matriz del dinero según el Banco Central Europeo	38
Tabla 8. Taxonomía del dinero electrónico en su sentido amplio.....	41
Tabla 9. Similitudes y diferencias entre esquemas de dinero electrónico, monedas virtuales y criptomonedas	45
Tabla 10. Diferencias optativas de esquemas de registro contable de monedas digitales.....	46
Tabla 11. Principales características de diseño del dinero de bancos centrales	49
Tabla 12. Matriz de definiciones de pagos digitales	51
Tabla 13. Ejemplos de clasificación de algunas formas de pago según opciones de definición.....	51
Tabla 14. Beneficios esperados de la nueva política para la reducción de uso del efectivo en Nigeria	52
Tabla 15. Barreras y facilitadores de entrada en el mercado y desarrollo/escalada de las <i>fintechs</i> de pagos	54
Tabla 16. Barreras y facilitadores del uso de servicios de pago móviles	55
Tabla 17. Indicadores según dimensión de bancarización	60
Tabla 18. Indicadores de inclusión financiera	62
Tabla 19. Definiciones de sistema nacional de innovación	67
Tabla 20. Componentes del sistema sectorial de innovación.....	68
Tabla 21. Factores endógenos a las organizaciones que se traducen en barreras y facilitadores de la innovación según su desempeño	68
Tabla 22. Factores exógenos a las organizaciones que se traducen en barreras y facilitadores de la innovación según su desempeño	71
Tabla 23. Perú: Información general. 2020.....	83
Tabla 24. Perú: Proveedores de servicios financieros. 2020.....	84
Tabla 25. Resultados de búsqueda en Scopus, 2010-2020.....	86
Tabla 26. Patentes según tecnología habilitante de pagos digitales.....	95
Tabla 27. Número de patentes según clasificación CIP, 2010-2020.....	103
Tabla 28. Empresas del sistema financiero peruano	105
Tabla 29. Actores del sistema de tarjetas de pago	106
Tabla 30. Supervisores y reguladores involucrados en sistemas de pagos digitales	109
Tabla 31. Nodos de la meso-red del sistema de pagos.....	111
Tabla 32. Resumen: Relaciones (vigentes y potenciales) entre actores del sistema sectorial de innovación en pagos digitales	113
Tabla 33. Nomenclatura de nodos de la red y actores.....	116
Tabla 34. Subtemas de oferta y demanda	126
Tabla 35. Subtema tipos de pago	126
Tabla 36. Lista de variables pertenecientes al sistema de pagos digitales en el Perú	128
Tabla 37. Ejemplo – Matriz de Importancia vs Gobernabilidad	129
Tabla 38. Equivalencias numéricas de niveles de conocimiento, importancia y gobernabilidad	129
Tabla 39. Lista de variables del sistema de innovación en pagos digitales en el Perú	133
Tabla 40. Escalas de niveles de influencia.....	139
Tabla 41. Matriz de impacto cruzados	140
Tabla 42. Principales drivers para el estudio de prospectiva	142
Tabla 43. Variables adicionales para la construcción de escenarios	143
Tabla 44. Análisis morfológico de variables y elaboración de hipótesis	144

Tabla 45. Características de expertos consultados en estudio prospectivo	145
Tabla 46. Probabilidades de ocurrencia de hipótesis	146
Tabla 47. Resultado de procesamiento de hipótesis en SMIC	147
Tabla 48. Escenarios más probables (Grupo A)	150
Tabla 49. Escenarios más probables (Grupo B).....	150
Tabla 50. Matriz de escenarios más probables	150
Tabla 51. Probabilidades de escenarios combinados	151
Tabla 52. Escenarios futuros resultantes del ejercicio prospectivo.....	151
Tabla 53. Diseño del escenario A1B2.....	152
Tabla 54. Diseño del escenario A1B3.....	153
Tabla 55. Diseño del escenario A1B4.....	154
Tabla 56. Diseño del escenario A2B1.....	155
Tabla 57. Diseño del escenario A3B2.....	156
Tabla 58. Diseño del escenario A3B3.....	157
Tabla 59. Diseño del escenario A3B4.....	158
Tabla 60. Diseño del escenario A4B2.....	159
Tabla 61. Diseño del escenario A4B3.....	160
Tabla 62. Diseño del escenario A4B4.....	161
Tabla 63. Valoración de escenarios	163
Tabla 64. Calificación de tendencias de escenarios	164
Tabla 65. Ocurrencia de hipótesis y variables del escenario meta.....	166
Tabla 66. Retos para alcanzar el escenario deseado	167



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Esquema simplificado de trabajo de investigación	2
Gráfico 2. Sistemas y acuerdos de pagos regulados	6
Gráfico 3. Evolución del sistema de pagos a través de la innovación	7
Gráfico 4. Perú: Uso de canales, 2020	10
Gráfico 5. Número de oficinas por cada 100 mil adultos, 2019	11
Gráfico 6. Número de cajeros automáticos por cada 100 mil adultos, 2019.....	11
Gráfico 7. Número de adultos con créditos por cada mil habitantes, 2019.....	12
Gráfico 8. Número de ahorristas respecto de la población adulta (%), 2017.....	13
Gráfico 9. Uso de instrumentos de pago, 2014	14
Gráfico 10. Uso de efectivo por país, 2010 y 2020-Estimado	14
Gráfico 11. Volumen mundial de transacciones sin efectivo (miles de millones), 2014-2019.....	16
Gráfico 12. Aumento en el uso de canales de pago minoristas, Mayo-Julio, 2020.....	16
Gráfico 13. Número de pagos diarios ejecutados, por persona, 2014.....	17
Gráfico 14. Tendencias globales de pagos en e-commerce	17
Gráfico 15. Tendencias globales en pagos presenciales	18
Gráfico 16. Volumen mundial de transacciones sin efectivo (miles de millones), 2019-2023 (proyección)	18
Gráfico 17. Medios de pagos digitales preferidos durante 2020.....	19
Gráfico 18. Factores que determina la evolución de los pagos digitales	19
Gráfico 19. Taxonomía del dinero	39
Gráfico 20. Árbol del dinero electrónico en su sentido amplio	43
Gráfico 21. Tipos de esquemas de monedas virtuales	44
Gráfico 22. Registro centralizado y registro descentralizado con y sin permisos.....	47
Gráfico 23. Moneda digital emitida por bancos centrales.....	49
Gráfico 24. Estado de las iniciativas de moneda digital emitida por bancos centrales	50
Gráfico 25. Tecnologías habilitantes de los pagos digitales	59
Gráfico 26. Clasificación de la innovación	64
Gráfico 27. Modelo de empuje de la tecnología	65
Gráfico 28. Modelo de empuje de la demanda	65
Gráfico 29. Modelo Cadena-Eslabón.....	66
Gráfico 30. Proceso de <i>foresight</i>	75
Gráfico 31. Bloques constitutivos de los sistemas sectoriales de innovación.....	82
Gráfico 32. Biometría: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020.....	87
Gráfico 33. Tecnologías de transmisión de datos: Evolución anual de la producción científica, 2010- 2020	87
Gráfico 34. Open Data y API: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020.....	88
Gráfico 35. Criptografía y tokenización: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020.....	88
Gráfico 36. Biometría: Países líderes en investigación, 2010-2020	89
Gráfico 37. Tecnologías de transmisión de datos: Países líderes en investigación, 2010-2020	89
Gráfico 38. Open Data y API: Países líderes en investigación, 2010-2020.....	90
Gráfico 39. Criptografía y tokenización: Países líderes en investigación, 2010-2020.....	90
Gráfico 40. Biometría: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020	91
Gráfico 41. Tecnologías de transmisión de datos: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020	91
Gráfico 42. <i>Open Data</i> y API: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020	92
Gráfico 43. Criptografía y tokenización: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020	92

Gráfico 44. Temáticas relacionadas a la biometría en investigaciones, 2010-2020	93
Gráfico 45. Temáticas relacionadas a tecnologías de transmisión de datos en investigaciones, 2010-2020	93
Gráfico 46. Temáticas relacionadas a Open Data y API en investigaciones, 2010-2020	94
Gráfico 47. Temáticas relacionadas a criptografía y tokenización en investigaciones, 2010-2020.....	94
Gráfico 48. Evolución de la actividad de patentamiento asociado con biometría, 2010-2020	95
Gráfico 49. Evolución de la actividad de patentamiento asociado con tecnologías de transmisión de datos, 2010-2020.....	95
Gráfico 50. Evolución de la actividad de patentamiento asociado con Open Data y API, 2010-2020.	96
Gráfico 51. Evolución de la actividad de patentamiento asociado con la criptografía y tokenización, 2010-2020	96
Gráfico 52. Distribución del número de patentes asociadas con la biometría, según jurisdicción, 2010-2020	97
Gráfico 53. Distribución del número de patentes asociadas con tecnologías de transmisión de datos, según jurisdicción, 2010-2020	97
Gráfico 54. Distribución del número de patentes asociadas con Open Data y API, según jurisdicción, 2010-2020	98
Gráfico 55. Distribución del número de patentes asociadas con criptografía y tokenización, según jurisdicción, 2010-2020	98
Gráfico 56. Distribución del número de patentes asociadas con la biometría, según solicitantes, 2010-2020	99
Gráfico 57. Distribución del número de patentes asociadas con tecnologías de transmisión de datos, según solicitantes, 2010-2020	99
Gráfico 58. Distribución del número de patentes asociadas con Open Data y API, según solicitantes, 2010-2020	100
Gráfico 59. Distribución del número de patentes asociadas con criptografía y tokenización, según solicitantes, 2010-2020	100
Gráfico 60. Distribución del número de patentes asociadas con la biometría, según Clasificación Internacional de Patentes (CIP), 2010-2020	101
Gráfico 61. Distribución del número de patentes asociadas con tecnologías de transmisión de datos, según Clasificación Internacional de Patentes (CIP), 2010-2020	101
Gráfico 62. Distribución del número de patentes asociadas con Open Data y API, según Clasificación Internacional de Patentes (CIP), 2010-2020	102
Gráfico 63. Distribución del número de patentes asociadas con Criptografía y tokenización, según Clasificación Internacional de Patentes (CIP), 2010-2020	102
Gráfico 64. Tipos de <i>fintech</i> en el Perú, 2018.....	107
Gráfico 65. Mapa Fintech Perú, 2019	108
Gráfico 66. Relaciones de asociación o conformación de empresas gremiales	116
Gráfico 67. Relaciones de alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	117
Gráfico 68. Relaciones de intercambio de información y/o tecnología	118
Gráfico 69. Relaciones asociadas con el desarrollo de proyectos conjuntos	118
Gráfico 70. Relaciones de asesoría	119
Gráfico 71. Relaciones de financiamiento	119
Gráfico 72. Relaciones asociadas a la provisión de estándares y lineamientos	120
Gráfico 73. Relaciones asociadas con profesionales.....	120
Gráfico 74. Relaciones de regulación	121
Gráfico 75. Diseño del sistema de innovación en pagos digitales	122
Gráfico 76. Octógono Steep-VOC	126
Gráfico 77. Ejemplo - Polígono de STEEP-VOC	127
Gráfico 78. Resultados de encuesta - Variables económicas	130
Gráfico 79. Resultados de encuesta - Variables tecnológicas.....	130

Gráfico 80. Resultados de encuesta - Variables sociales o culturales.....	131
Gráfico 81. Resultados de encuesta - Variables políticas, org. y relativas a valores	131
Gráfico 82. Resultados de encuesta – Otras variables	132
Gráfico 83. Gráfico de influencia potencial directa	140
Gráfico 84. Gráfico de influencia potencial indirecta.....	141
Gráfico 85. Mapa de influencia potencial indirecta	141
Gráfico 86. Histograma de probabilidades de los escenarios – Grupo A	148
Gráfico 87. Histograma de probabilidades de los escenarios – Grupo B.....	149



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Relaciones entre actores de la meso-red del sistema de innovación en pagos digitales.....	189
Anexo 2. Lista de variables identificadas como resultado del <i>Environmental Scanning</i>	211
Anexo 3. Matriz Importancia vs. Gobernabilidad (IGO).....	215
Anexo 4. Cuestionario para validación de drivers	222
Anexo 5. Matriz de impactos cruzados	231
Anexo 6. Cuestionario A para validación de hipótesis con expertos	234
Anexo 7. Cuestionario B para validación de hipótesis con expertos	254
Anexo 8. Cuestionario A – Respuestas	279
Anexo 9. Cuestionario B – Respuestas	283



INTRODUCCIÓN

Desde el inicio del siglo XXI, han surgido una serie de innovaciones relevantes en el sector de pagos digitales en el Perú, como lo son la implementación de la banca por internet en el sistema financiero local en 2000, el despliegue de la banca celular a través del uso de los SMS desde 2008 y la aparición de las primeras aplicaciones móviles en 2014 (Banco de Crédito del Perú, 2014). Muchas de estas implementaciones han tenido aceptación del público, pero no se habían traducido en mejoras relevantes en los niveles de uso de pagos digitales sino hasta la llegada de la Covid-19, que impulsó el uso de medios diferentes al efectivo¹.

Entre las principales iniciativas lanzadas al mercado entre 2015 y 2020, sin buscar ser exhaustivos, se puede listar: Yape (Banco de Crédito del Perú), Plin, Tunki (Interbank), Bim (Asbanc), billeteras electrónicas y tarjetas prepago: La Mágica, Ligo, Agora; los servicios financieros de Rappi a través de RappiBank; entre otros (Asbanc, 2016; Gestión, 2020a, 2020b; La República, 2017; León Arge, 2018; Más Finanzas, 2019; Peru.com, 2017; Perú Retail, 2018). No obstante, en dicho periodo, también ocurrió que ciertas compañías de pagos tuvieron que retirar iniciativas de mercado, entre ellas la tarjeta “Tu Dinero Móvil” de Movistar, la tarjeta prepago PagoEfectivo del Grupo El Comercio o la billetera electrónica Apanda del Grupo La República (Huamán & Huamán, 2019; PagoEfectivo, 2019; SBS, 2019).

Por su lado, el gobierno ha tomado acciones que impactan en los pagos digitales, entre ellas, la posibilidad de que el Banco de la Nación cree cuentas de ahorro para todos los peruanos (RPP, 2020) o que se usen cuentas bancarias, en lugar de los fideicomisos, como mecanismos de respaldo para asegurar el dinero electrónico emitido por las empresas emisoras de dinero electrónico, disposición emitida en el marco de la emergencia nacional por la Covid-19 (Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS, 2020c).

El dinamismo en antes descrito en el sistema peruano, es parte de una tendencia global que apunta a construir “un mundo sin dinero en efectivo”. Por ejemplo, en Suecia el dinero en efectivo se acepta y usa cada vez menos, mientras que en Alemania cada año se cierran más sucursales bancarias debido a los costos operativos que mantener ellas representa; de hecho, cerca del 80% del dinero no existe de manera física, sino solo son registros en cuentas bancarias (Hanspeter, 2018).

Este dinamismo se debe a los amplios beneficios que trae consigo el uso de medios de pagos digitales entre los que se encuentran: el ahorro en costos asociados a la gestión del efectivo (impresión, transporte, etc.), seguridad y trazabilidad de los pagos, inclusión financiera, entre otros.

A pesar de lo indicado, existen voces discordantes que advierten de los posibles perjuicios de los pagos digitales, entre ellos Brett Scott que señala de la existencia de intereses comerciales de grandes compañías como Visa o Mastercard para monopolizar los pagos, la exposición de los datos de clientes y su explotación no autorizada, los peligros cibernéticos emergentes, la exclusión financiera, la posibilidad de fallo de los sistemas, la vigilancia financiera e incluso la posibilidad de persecución y de que existan personas que, por razones políticas, sean eliminadas financieramente (Hanspeter, 2018; Scott, 2019).

¹ Según la SBS, a diciembre de 2019, el 40% de los peruanos tenía una cuenta de ahorros en el sistema financiero. En solo dos años, este porcentaje se incrementó en más de 10%, llegándose a alcanzar que el 52% de los peruanos tenga una cuenta de ahorros, a diciembre de 2021 (Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS, 2019b, 2021b).

Asimismo, el 60% de los peruanos declara haber aumentado el uso de billeteras digitales y aplicaciones de pagos; mientras que, el 50 % de los peruanos declara haber incrementado el uso de pagos digitales durante 2020 (Gestión, 2021; Minsait Payments, 2021).

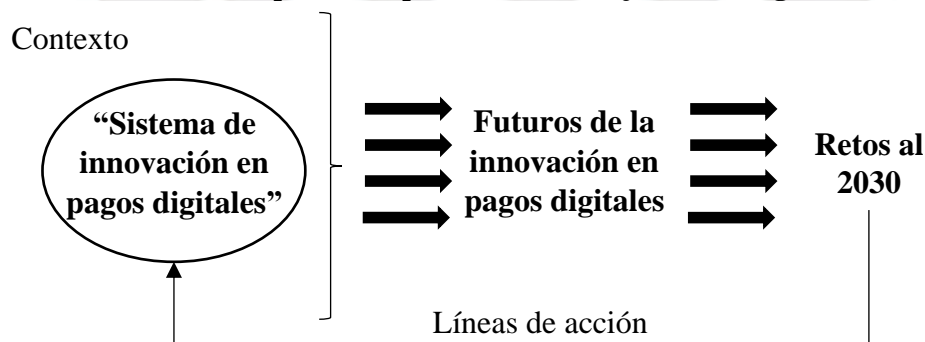
Lo que propone Scott y otros estudiosos no es “satanizar” a los pagos digitales, sino pretenden solo advertir de los posibles perjuicios de inclinar la balanza hacia solamente el uso del dinero electrónico eliminando totalmente el dinero físico, postulando que el usuario debería tener la libertad de elegir el medio de pago que más le convenga (Hanspeter, 2018). Cabe señalar que los perjuicios expuestos, no niegan en ningún momento los beneficios de los pagos digitales. El objetivo es que convivan diferentes mecanismos de pagos lograr eficiencia en el mercado de pagos y asegurando la protección de libertades, privacidad y seguridad de los datos de los ciudadanos: el equilibrio.

En el Perú todavía existe una brecha importante para lograr ese equilibrio. Según la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho), en 2018, el 95% de peruanos usaba el efectivo para efectuar sus compras, y si se acota el análisis a las compras más frecuentes como alimentos, productos de limpieza o vestimenta, dicho valor llega a 99% (Gestión, 2018). Esta situación no es eficiente tanto para los usuarios, las empresas y el Estado.

En tal sentido, surgen interrogantes respecto a ¿qué acciones se pueden realizar para incentivar la innovación y el uso de los pagos digitales en el país o qué acciones se están tomando que ocasionan el efecto deseado?, ¿quiénes debería tomar partido?, ¿hacia dónde se dirige el futuro de los pagos digitales en el Perú?

El presente estudio pretende identificar los principales retos que deben superarse al 2030, de modo tal que puedan servir de guía para resolver las cuestiones antes planteadas. Para alcanzar este objetivo, se desarrollará un estudio prospectivo respecto del futuro de los pagos digitales en el Perú al 2030. Se aprovechará la etapa inicial de contextualización y “conocimiento del presente” del estudio antes descrito, que incluye el mapeo de actores y relaciones, para diseñar y presentar de manera estructurada una propuesta de caracterización del sistema de innovación en pagos digitales en el Perú. En el Gráfico 1. **Esquema simplificado de trabajo de investigación** se presenta un esquema simple que sintetiza el trabajo de investigación que se pretende desarrollar.

Gráfico 1. Esquema simplificado de trabajo de investigación



Elaboración propia

En el Capítulo I, se expone la situación contextual de los pagos digitales e inclusión financiera en el Perú, la situación problemática que origina el presente estudio, el problema que se pretende resolver, la justificación de la investigación, los objetivos, así como las limitaciones de este estudio.

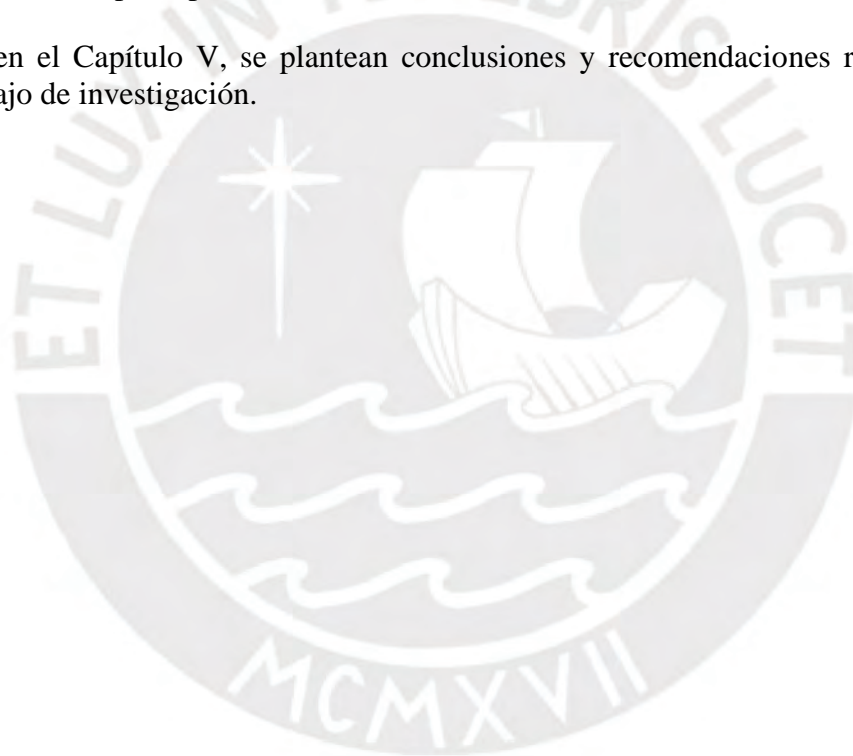
El Capítulo II incluye los antecedentes de investigaciones previas similares a este estudio, así como los principales conceptos teóricos referidos a pagos digitales, dinero, bancarización e

inclusión financiera, sistemas de innovación y prospectiva. Asimismo, se incluye una sección dedicada a listar todos los términos y definiciones a ser utilizados en este trabajo de investigación.

En el Capítulo III, se propone sistema sectorial de innovación en pagos digitales con énfasis en aquellas actividades que se localizan en territorio peruano. Como parte de este Capítulo, se identifican actores, relaciones, instituciones y tecnología que conforman el sistema; así como se presentan gráficos respecto a las interacciones entre actores.

A partir de la información de los capítulos previos, en el Capítulo IV, se aplica la metodología del estudio prospectivo propuesta por Ortega (2016), la cual permite identificar las principales variables que podrían originar cambios en el futuro de los pagos digitales en el Perú. A partir de ellas, y con el apoyo de expertos, se identifican hipótesis y escenarios de futuros asociados a pagos digitales que podrían ocurrir al 2030; así como, se selecciona aquel que, en función de los objetivos de este estudio, es el más deseable que ocurra en el futuro (escenario meta). En función de este escenario meta, se plantean retos que los actores involucrados deben superar para alcanzar el referido escenario.

Finalmente, en el Capítulo V, se plantean conclusiones y recomendaciones resultantes del presente trabajo de investigación.



Capítulo I. Diseño de la investigación

En el Capítulo I se detalla la situación actual y problemática, el problema, la justificación e importancia del estudio, los objetivos que persigue la investigación, así como sus limitantes.

1. Situación contextual

Esta sección incluye tres aspectos que contextualizan presente trabajo de investigación: la evolución de los sistemas de pagos en el Perú, un análisis individual y comparativo de indicadores de inclusión financiera del Perú y las tendencias globales y locales en pagos digitales.

1.1. Evolución de los sistemas de pagos en el Perú

Según el Banco Central de Reserva del Perú - BCRP (2011), el sistema de pagos es un conjunto de normas, convenios y procedimientos reconocidos por la Ley N ° 29440 o anunciados por el Banco Central, cuyo objetivo principal es implementar instrucciones para la transferencia de fondos entre los participantes del referido sistema. Incluye empresas de servicios de canje y compensación, entidades administradoras, participantes y agente liquidador

En ese sentido, desde 1997, el BCRP ejecutó labores a fin alcanzar una reforma del Sistema de Pagos en el Perú, orientada a incrementar su eficiencia y seguridad, la eficacia de la política monetaria y mejorar los niveles de bancarización en el país (BCRP, 2010).

Como resultado de la reforma, resultó la creación, en el año 2000, del Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real² (Sistema LBTR) - a cargo del BCRP -, y de la Cámara de Compensación Electrónica³ (CCE), de propiedad de los bancos comerciales. Luego, en 2005, se implementó, en coordinación entre el BCRP, la Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores (CONASERV, actual Superintendencia de Mercado de Valores) y CAVALI (Institución de Compensación y Liquidación de Valores), un mecanismo de transferencia de fondos para la liquidación de operaciones con valores negociados, denominado Sistema de Liquidación Multibancaria de Valores⁴ (Choy & Roca, 2010).

² Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real - LBTR: “Sistema administrado por el Banco Central, en el cual las órdenes de transferencia se instruyen, ejecutan (automáticamente) por vía electrónica y se liquidan una por una, en tiempo real, afectando las cuentas corrientes que los participantes mantienen en el Banco Central” (Banco Central de Reserva del Perú - BCRP, 2011, p. 183).

³ Cámara de Compensación Electrónica (CCE): institución privada organizada por instituciones financieras con la función de administrar la compensación de instrumentos de pago de bajo valor pero de alto volumen transaccional, tales como: cheques, transferencias, débitos directos, cuotas crediticias y letras de cambio (Banco Central de Reserva del Perú - BCRP, 2011).

⁴ Sistema de Liquidación Multibancaria de Valores Emitidos por el Gobierno Nacional: Incluye el proceso de transferencia de fondos a través del sistema LBTR para la liquidación de las obligaciones de pago que surgen de las negociaciones en el mercado secundario de valores gubernamentales registrados en las agencias de compensación y liquidación de valores (Banco Central de Reserva del Perú - BCRP, 2011).

En la Tabla 1. **Perú, Importancia y beneficios de los sistemas de pagos**, se describe la importancia y los beneficios de los principales sistemas de pago formales en el Perú.

Tabla 1. Perú, Importancia y beneficios de los sistemas de pagos

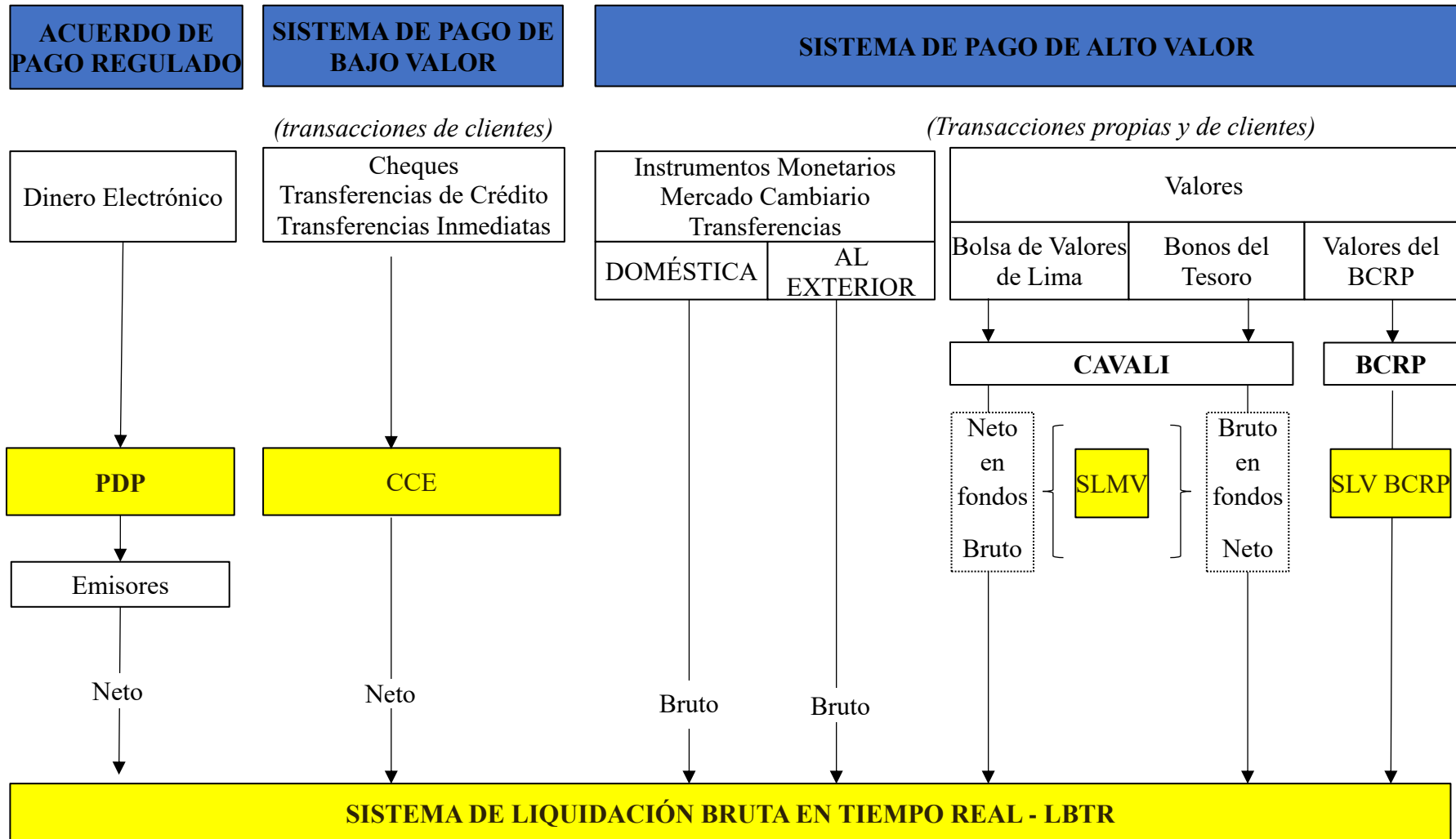
Importancia	Beneficios
Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (Sistema LBTR)	
Las transferencias de fondos (de alto valor) se instruyen y ejecutan por vía electrónica, liquidándose una a una en tiempo real con carácter irrevocable. También se canaliza las operaciones de política monetaria y se lleva a cabo la liquidación de los pagos de los otros sistemas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se redujo la exposición al riesgo de crédito y liquidez de los participantes. 2. Se redujo al mínimo el riesgo de liquidez del BCRP, debido a que no se acumulan posiciones deudoras descubiertas. 3. Se redujo el riesgo sistémico.
Sistema de Liquidación Multibancaria de Valores (Sistema LMV)	
Liquidación de transacciones de Bolsa y de la negociación secundaria de valores emitidos por el Gobierno, asegurando que ambas partes (compradores y vendedores) reciban lo convenido en el proceso de negociación, bajo un esquema de entrega contra pago.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción de riesgo de principal, liquidez, quiebra del banco liquidador, etc. en el proceso de liquidación con valores. 2. Se mejora el esquema de entrega contra pago en la liquidación de fondos relacionados a la negociación en Bolsa. 3. Las Sociedades Agentes de Bolsa (SAB) tienen mayores opciones de financiamiento ya que se opera con un mayor número de bancos.
Cámara de Compensación Electrónica (CCE).	
Permite la compensación de cheques y otros instrumentos de pago compensables. El BCRP delegó la función de compensar pagos de bajo valor al sector privado, creándose la CCE S.A., de la que son accionistas los bancos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se implementaron procesos de transmisión electrónica de información de manera automatizada. 2. Se redujo el flotante en el proceso de compensación de cheques. 3. La liquidación de cheques ocurre al día siguiente de depositado el mismo independientemente de la plaza. 4. Se habilitó el posible uso de otros instrumentos compensables, como las transferencias de crédito, los débitos directos, las letras de cambio y cuotas de crédito.

Fuente: BCRP (2010)

Posteriormente se han realizado esfuerzos para regular el dinero electrónico en el Perú (Ley N° 29985 que regula las características básicas del dinero electrónico como instrumento de inclusión financiera, de diciembre de 2012), así como los acuerdos de pagos (Circular 13-2016-BCRP del 06 de junio de 2016, referida al Reglamento de los Acuerdos de Pago de Dinero Electrónico) como es el caso de la empresa Pagos Digitales Peruanos.

De esta forma, los sistemas de pago formales en el Perú quedarían esquematizados según lo indicado en el Gráfico 2. **Sistemas y acuerdos de pagos regulados.**

Gráfico 2. Sistemas y acuerdos de pagos regulados



Fuente: BCRP (2021)

Asimismo, es necesario precisar que, en 2020, el BCRP emitió el Reglamento del Servicio de Pago con Códigos de Respuesta Rápida (QR), la cual es una tecnología relevante para el desarrollo de los sistemas de pagos en el Perú. Entre los objetivos del mencionado Reglamento se encuentra definir el estándar del Código QR para pagos; así como promover la Interoperabilidad, el acceso, la transparencia de la información y la gestión razonable de los riesgos (BCRP, 2020).

A continuación, se muestra un esquema que sintetiza la evolución de los pagos digitales entre los años 2000 y 2021.

Gráfico 3. Evolución del sistema de pagos a través de la innovación



Fuente: Vásquez & BCRP (2020)

Otro aspecto relevante para el presente estudio es aquel referido a la inclusión financiera en el Perú, cuya evolución será tratada en el próximo acápite.

1.2. Inclusión financiera en el Perú

A. Estrategia Nacional de Inclusión Financiera (ENIF)

Según la investigación de Global Findex, existe evidencia de que los países que implementaron su ENIF después de 2007 han aumentado la proporción de adultos con cuentas en instituciones financieras formales en promedio 10% en los tres años siguientes desde 2011; en cambio, los países que aún no la habían implementado reportaron un aumento de solo 5 puntos porcentuales en el mismo periodo (SBS, 2021).

En ese sentido, en febrero de 2014 se formalizó la conformación de la Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera (CMIF) como un órgano encargado del diseño, implementación y seguimiento de la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera del Perú, la cual está liderada por el Ministerio de Economía y Finanzas y compuesto adicionalmente por el Ministerio de Educación, el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, la

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, el Banco Central de Reserva del Perú y Banco de la Nación (SBS, 2021).

Como resultado del trabajo de dicha comisión, en julio de 2015 se lanzó la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera con el objetivo de promover la adquisición y uso responsable de servicios financieros confiables, eficientes, innovadores y adecuados a las necesidades de la sociedad en su conjunto. La ENIF se compone de tres ejes (acceso, uso y calidad) que reflejan las dimensiones de la inclusión financiera: cobertura, ecosistema de productos y confianza. Además, la ENIF ha incorporado en su diseño un plan de acción definido por siete líneas de trabajo: Ahorro, Pagos, Financiamiento, Seguros, Protección al Consumidor, Educación Financiera y Grupos Vulnerables. La meta para 2021 era lograr mayor profundidad en mercado financieros, expandir la cobertura física, ampliar el uso métodos digitales de pago, y desarrollar un ecosistema financiero confiable y seguro para la población en general (SBS, 2021).

B. Análisis individual

Para realizar el análisis individual del estatus y evolución de la inclusión financiera en el Perú se han tomado los indicadores monitoreados por la SBS en su reporte semestral de indicadores de inclusión financiera, cuya última versión fue corresponde a diciembre de 2020. El resumen de dichos indicadores se detalla en la Tabla 2. **Perú, Indicadores de inclusión financiera**

Tabla 2. Perú, Indicadores de inclusión financiera, 2015-2020

Indicador	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	dic-19	dic-20
A. Intermediación financiera						
Créditos del sistema financiero (como % del PBI)	40.00	40.40	39.40	40.50	42.10	51.00
Depósitos del sistema financiero (como % del PBI)	38.70	38.70	38.00	38.60	40.60	52.00
B. Inclusión financiera						
1. Acceso a los servicios financieros						
1.1 Disponibilidad de la red de atención del sistema financiero ⁵						
N° de oficinas	4,426	4,617	4,653	4,697	4,717	4,563
N° de cajeros automáticos (ATM)	27,207	24,956	24,892	26,741	30,790	30,863
N° de cajeros corresponsales (POS)	88,121	100,802	125,059	157,973	184,812	206,452
N° de establecimientos de operaciones básicas (EOB)				94	111	87
N° de puntos de atención por cada 100 mil habitantes adultos	605	648	757	912	1,044	1,128
N° de canales de atención por cada 1000 km ²	85	90	106	133	157	173
1.2 Infraestructura de atención del Sistema Financiero ⁶						
Infraestructura de oficinas (N°)	3,969	4,199	4,542	4,592	4,622	4,471
Infraestructura de cajeros automáticos (ATM) (N°)		8,976	9,078	9,065	9,161	9,217
Infraestructura de cajeros corresponsales (POS) (N°)		41,668	45,059	47,616	62,796	58,778
Infraestructura de establecimientos de operaciones básicas (EOB) (N°)				83	100	87
Infraestructura de puntos de atención (N°) por cada		274	288	295	363	338

⁵ Los canales son contados tantas veces como empresas que ofrecen sus servicios a través de éstos.

⁶ Los canales son contados una sola vez independientemente si a través de éstos se atiende a clientes más de una empresa.

Indicador	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	dic-19	dic-20
100 mil habitantes adultos						
Infraestructura de canales de atención (N°) por cada 1000 km ²		32	33	35	44	42
2. Uso de los servicios financieros						
Número de deudores (miles)	6,140	6,386	6,669	6,908	7,386	7,045
Número de cuentas de depósito (miles)	47,582	53,263	57,564	63,562	72,730	88,123
Número de deudores por cada mil habitantes adultos	310	317	326	333	350	328
Número de deudores (persona natural) respecto de la PEA (%)	37	38	39	40	41	40
Número de tarjeta-habientes ⁷ respecto de la población adulta (%)	15	15	15	15	16	14
3. Profundidad de la Inclusión Financiera						
Crédito promedio/PBI per cápita (n° veces)	1.00	0.97	0.96	0.98	0.99	1.17
Depósito promedio/PBI per cápita (n° veces)	0.20	0.18	0.18	0.17	0.16	0.20
Saldo de créditos Mype/Saldo de créditos totales (%)	12.64	12.80	13.10	12.42	12.68	14.36
Deudores Mype/Deudores totales (%)	33.39	34.63	35.91	37.16	37.55	38.41
Deudores mujeres/Deudores totales (%)	46.32	47.36	48.26	49.42	50.27	50.25
Saldo de crédito a Mujeres/Saldo de créditos totales (%)	37.81	38.35	38.73	39.19	40.09	40.18
Deudores Mype Mujeres/Deudores Mype totales (%)	51.61	53.92	55.14	57.27	58.59	58.10
Saldo de créditos Mype a Mujeres/Saldo de Créditos Mype total (%)	44.20	44.71	45.06	46.00	46.42	46.70

Fuente: SBS (2020a)

Respecto a los indicadores de intermediación financiera, se puede notar un incremento en el porcentaje de depósitos y créditos respecto al PBI en alrededor de 10 puntos porcentuales en el último año, lo cual respondería principalmente a efectos de la pandemia por Covid-19 que trajo consigo una reducción del PBI, así como un mayor uso de productos financieros (cuentas de ahorro y créditos).

En lo que respecta a la disponibilidad de canales de atención, se nota una evidente reducción del número de agencias y establecimientos de operaciones básicas (EOB) en los últimos años. Esto se explicaría debido a la tendencia creciente del sistema para reducir sus costos operativos y hacer más eficiente el negocio desarrollando principalmente los canales digitales y de autoservicio (ATM). Cabe señalar que la pandemia ha contribuido a acelerar este proceso de digitalización de operaciones.

Por el lado del uso de servicios financieros, entre 2015 y 2020, se evidencia un incremento significativo sobre todo en el número de cuentas de ahorro. Así, en el referido periodo, el número de cuentas se incrementó en 85%, mientras que el número de deudores solo incrementaron en 15%. Otro dato a resaltar es que en los últimos años se ha mantenido estable, en alrededor del 15%, la proporción de población adulta que usa tarjetas de crédito. Evidentemente, aún hay espacio para el desarrollo de este producto financiero.

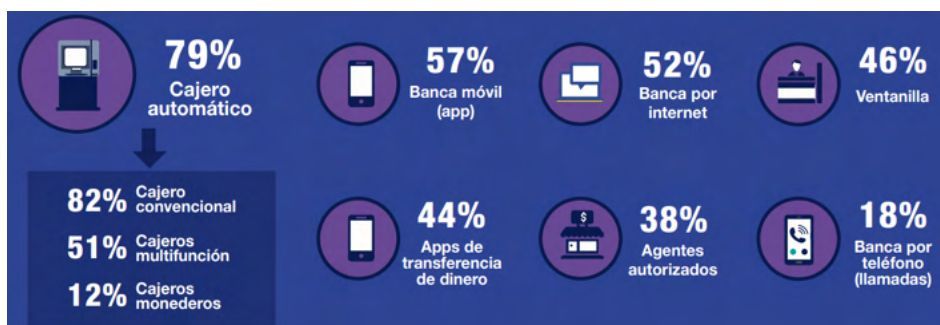
Para finalizar este breve análisis, es necesario resaltar el relativamente bajo nivel de créditos, a nivel de saldo, otorgado al sector micro y pequeña empresa. A diciembre de 2020, solo el

⁷ Solo considera tarjetahabientes con líneas de crédito utilizadas (tarjetas de crédito con deudas).

14% del saldo de créditos a nivel nacional eran otorgados a Mypes. Sin duda, aún hay medidas por tomar en lo que respecta a este indicador.

En lo que se refiere al uso de canales, según un estudio realizado por Ipsos Perú (2020), el canal preferido por los peruanos es el cajero automático ATM (79% de los encuestados lo usaban), sobre todo en su función tradicional de retiro de efectivo (Ipsos Perú, 2020). Este hallazgo refuerza la necesidad de incentivar el uso del dinero electrónico, entendido en su sentido amplio, considerando los beneficios en lugar del efectivo (Ver 2.3. Pagos digitales).

Gráfico 4. Perú: Uso de canales, 2020



Fuente: Ipsos Perú (2020)

Habiendo analizado el desempeño individual del sistema de pagos; a continuación, se realizará un análisis comparativo de los principales indicadores de indicadores de inclusión financiera.

C. Análisis comparativo

En esta sección se revisará brevemente la posición del Perú en relación a otros países latinoamericanos en lo que respecta a algunos indicadores de inclusión financiera. La información ha sido tomada del Reporte de indicadores de inclusión financiera de los sistemas financiero, de seguros y de pensiones correspondiente al mes de diciembre de 2020, el cual es publicado semestralmente por la SBS.

Con relación a la intermediación financiera, el Perú tiene un desempeño medio en los indicadores tanto a nivel del crédito como de depósitos, niveles comparables a países latinoamericanos como Colombia y Guatemala. Según lo señalado en la Tabla 3. **Comparación de indicadores de intermediación financiera, 2019**, Chile es el líder en la región si se considera la proporción de créditos respecto a su PBI, incluso llegando a niveles de saldo de créditos otorgados equivalentes al total de su producción interna; mientras que el Perú el saldo de créditos y ahorros son incluso menores que el 50% del PBI.

Tabla 3. Comparación de indicadores de intermediación financiera, 2019

País	Créditos ODC ⁸ / PBI	Créditos Banca comercial / PBI (%)	Depósitos ODC ⁸ / PBI	Depósitos Banca comercial/ PBI (%)
Chile	100.78	99.66	74.6	63.6

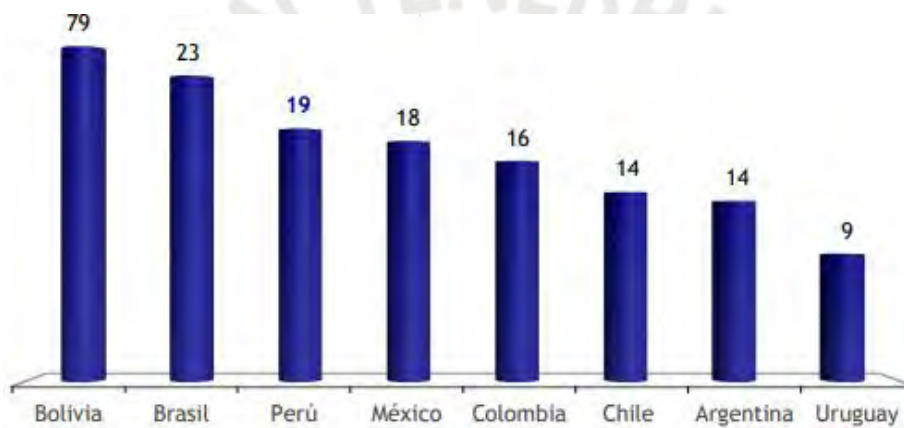
⁸ ODC (*Other Depository corporations*) comprende a bancos comerciales, cooperativas de ahorro, instituciones microfinancieras y otras instituciones captadoras de depósitos.

Bolivia	65.03	39.97	63.5	43.46
Brasil	47.41	36.21	40.93	34.82
Colombia	47.22	45.06	39.5	38.17
Perú	42.85	35.29	42.75	33.65
Guatemala	35.17	32.83	41.56	39.12
Uruguay	27.85	27.82	55.12	55.09
México	24.14	22.3	25.87	24.86
Argentina	11.43	11.05	18.5	18.43

Fuente: SBS (2020a)

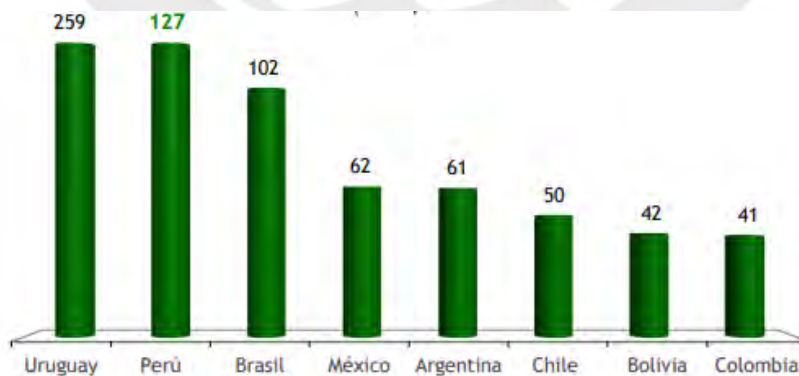
Con relación al acceso a servicios financieros, Bolivia y Uruguay son líderes en la región en los que se refiere a los indicadores “Número de oficinas por cada 100 000 habitantes adultos” y “Número de ATMs por cada 100 000 habitantes adultos”, respectivamente; lo cual se evidencia en los Gráficos Gráfico 5. Número de oficinas por cada 100 mil adultos, 2019 y Gráfico 6. Número de cajeros automáticos por cada 100 mil adultos, 2019

Gráfico 5. Número de oficinas por cada 100 mil adultos, 2019



Fuente: SBS (2020a), en base al Financial Access Survey (FAS) 2019

Gráfico 6. Número de cajeros automáticos por cada 100 mil adultos, 2019



Fuente: SBS (2020a), en base al Financial Access Survey (FAS) 2019

Es necesario precisar en este punto que el análisis respecto al acceso debe efectuarse considerando no solo el número de agencias o cajeros ATM habilitados; sino, deben considerarse adicionalmente la existencia de canales no presenciales basados en la internet, para lo cual incluso, debe tenerse en cuenta la conectividad a internet de cada zona evaluada,

pues es un factor determinante para el acceso a servicios financieros digitales. En ese sentido, el acceso a canales presenciales, como los antes señalados, son solo una arista de la dimensión de “Acceso”.

En ese contexto, el Perú, a nivel regional, tiene un desempeño superior a la media respecto a la disponibilidad de canales presenciales. No obstante, la tendencia internacional actual es digitalizar los servicios financieros, por lo que es necesario considerar la brecha de conectividad digital que aún hay que atender en el país para asegurar el primer paso del acceso a servicios financieros digitales.

Si bien la disponibilidad de canales para acceder a servicios financieros es un factor sumamente necesario para la inclusión financiera, no garantiza necesariamente el uso de dichos servicios. Por ejemplo, Bolivia tiene un buen número de oficinas por cada 100 mil habitantes adultos (Gráfico 5. **Número de oficinas por cada 100 mil adultos, 2019**), no obstante, es el país con menos porcentaje de deudores respecto a su población total (ver Gráfico 7. **Número de adultos con créditos por cada mil habitantes, 2019**Gráfico 7. **Número de adultos con créditos por cada mil habitantes, 2019**: solo 20% de su población tiene un crédito vigente). En contraste, Brasil es un ejemplo de que se puede ser líder en indicadores asociados al acceso y uso de servicios financieros, ambos, a la vez.

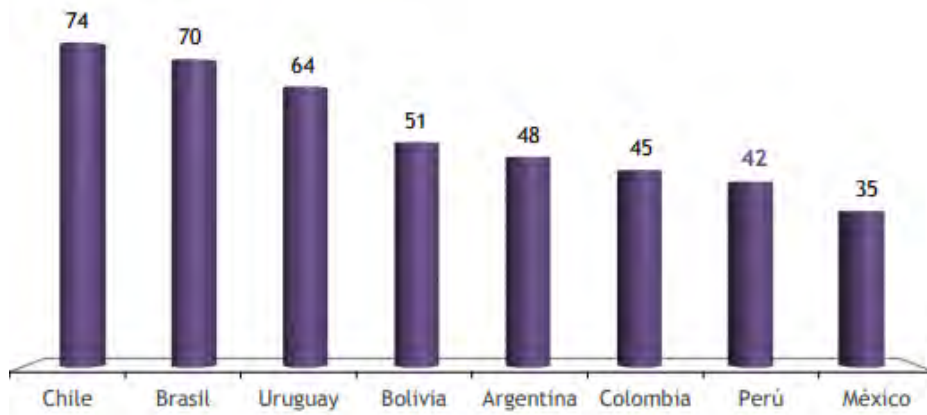
En ese sentido, realizando un análisis comparativo, el Perú muestra un desempeño menor a la media en los indicadores de uso de productos financieros: solo el 30% de los adultos tienen un crédito, mientras que el 42% tiene una cuenta de ahorro. Los líderes en la región son Brasil con casi el 70% de adultos con un crédito y Chile, con un 74% de su población adulta con al menos una cuenta de depósito (para mayor información revisar el Gráfico 7. **Número de adultos con créditos por cada mil habitantes, 2019** y el Gráfico 8. **Número de ahorristas respecto de la población adulta (%), 2017**).

Gráfico 7. Número de adultos con créditos por cada mil habitantes, 2019



Fuente: SBS (2020a), en base al Financial Access Survey (FAS) 2019

Gráfico 8. Número de ahorristas respecto de la población adulta (%), 2017



Fuente: SBS (2020a), en base al Global Findex 2017

Con esta información se culminó con el breve análisis de indicadores asociados a la inclusión financiera. A continuación, se realizará una revisión más detallada de las tendencias asociadas a los pagos digitales.

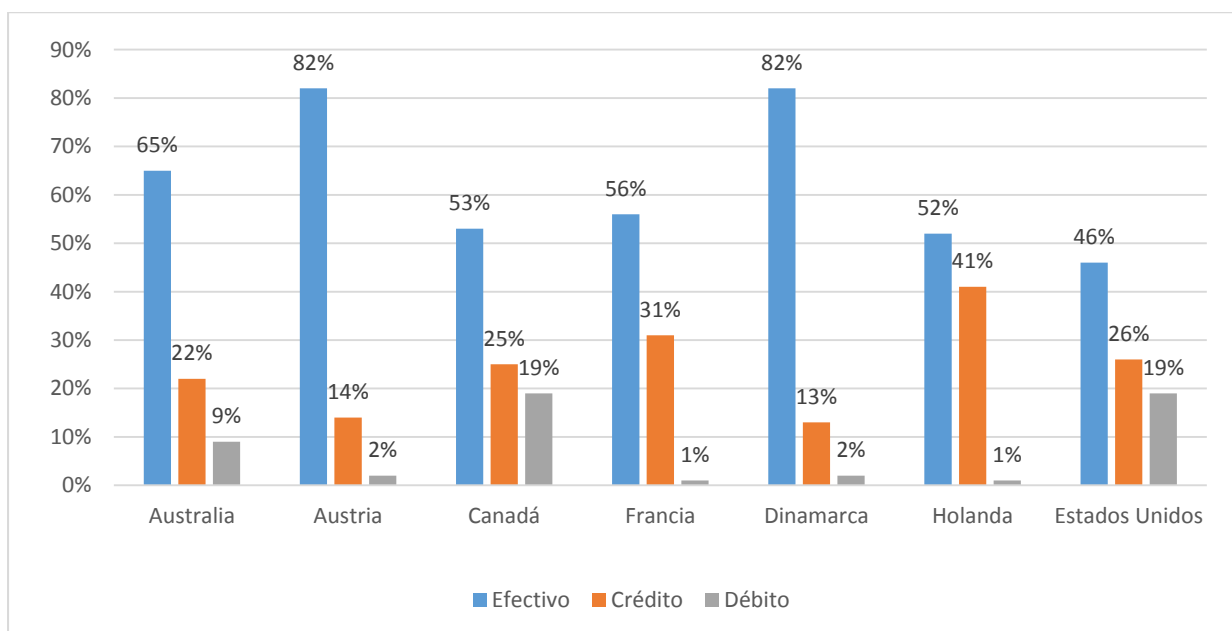
1.3. Tendencias asociadas a pagos digitales

A. Tendencias en el uso y acceso a servicios de pagos digitales

En las últimas décadas, la tendencia global respecto a la ejecución de pagos ha sido la transición del efectivo a métodos de pago alternativos; en particular, el uso de tarjetas y sistemas electrónicos. La aparición de la banca por Internet y las compras en línea ha contribuido a esta tendencia, debido a que permiten a los usuarios ejecutar operaciones independientemente de la ubicación en la que se encuentren o la hora que sea (ECB, 2010).

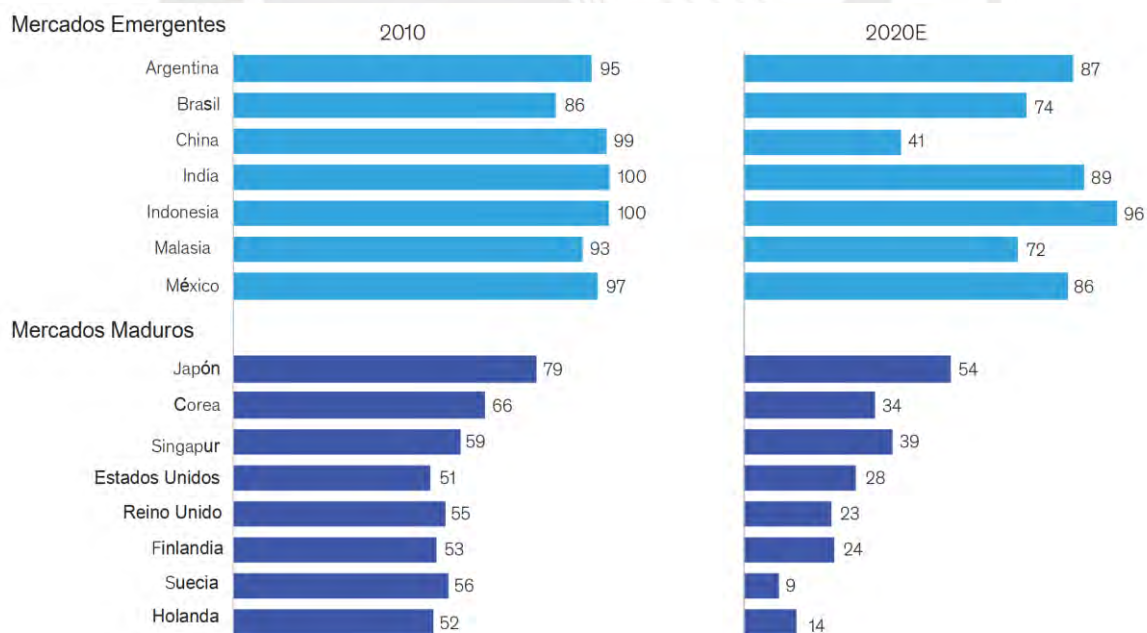
Según la Alianza Better than cash (s/f-b), son muchos los países que han visto el rápido crecimiento de los pagos digitales en sus sistemas de pagos en las últimas décadas. Aun así, el uso de efectivo sigue siendo alto, sobre todo en economías menos desarrolladas (**Gráfico 9** y **Gráfico 10**).

Gráfico 9. Uso de instrumentos de pago, 2014
(Porcentaje respecto al número de operaciones de pagos, %)



Fuente: Bagnall et al. (2014).
Obtenido de Better than cash Alliance, (s/f-b)

Gráfico 10. Uso de efectivo por país, 2010 y 2020-Estimado
(Porcentaje de uso del efectivo respecto al volumen total de transacciones, %)



Fuente: McKinsey (2020)

Hacia 2014, los estudios revelaban que, en los países de ingresos bajos y medios bajos, la proporción de pagos digitales, si se considera el volumen de operaciones, era muy baja: no más del 2% en la mayoría de los casos. Por ejemplo, en un país de ingresos medios altos

como Colombia, el porcentaje aumentaba a 10%, pero de ninguna manera, incluso, en los países de altos ingresos, se había superado el umbral del 50% (Better than cash Alliance, s. f.-b).

En años más recientes, se ha notado un mayor desarrollo de los pagos digitales a nivel global. Entre 2014 y 2019, el volumen mundial de pagos diferentes al efectivo se incrementó considerablemente, debido a la creciente predisposición de los consumidores a la transformación digital y a la proliferación de los teléfonos inteligentes (Roncancio, 2020).

Según el reporte de Capgemini México, entre 2018 y 2019, los países de Asia Pacífico lideraron en crecimiento del uso de pagos digitales (24.7%), secundados por los países del medio oriente y África, quienes registraron un crecimiento del 18.5% en el volumen de transacciones de pagos digitales impulsados por la digitalización de los pagos e incentivos normativos. Mientras tanto, Latinoamérica creció en un 7.8% en el mismo periodo debido a una mayor penetración de la internet, el *e-commerce* y la reactivación económica (Roncancio, 2020).

En cuanto al uso de efectivo, se halló que generalmente varía según la demografía. Los estudios de pago en siete economías avanzadas han revelado que el efectivo generalmente es utilizado con mayor frecuencia por las personas de edad avanzada, de bajos ingresos y aquellos con menos años de educación (Better than cash Alliance, s. f.-b). Aun así, en los últimos años, se han notado avances en el uso de canales de pago digitales, en lugar de físicos (relacionados al uso de efectivo), incluso en grupos etarios de personas de edad avanzada (Roncancio, 2020).

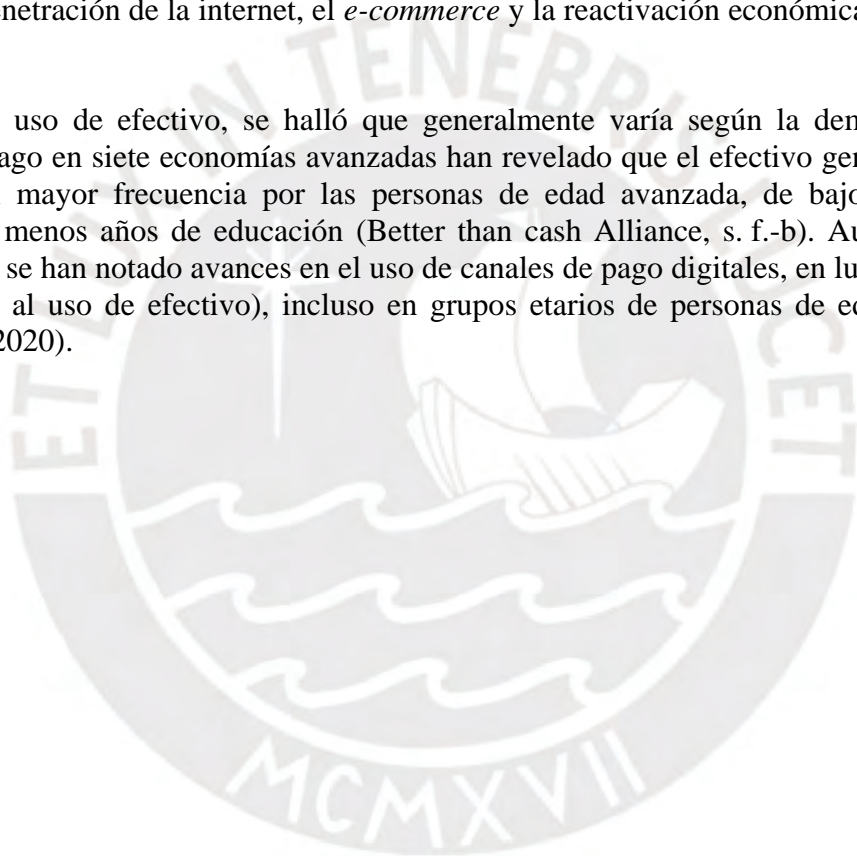
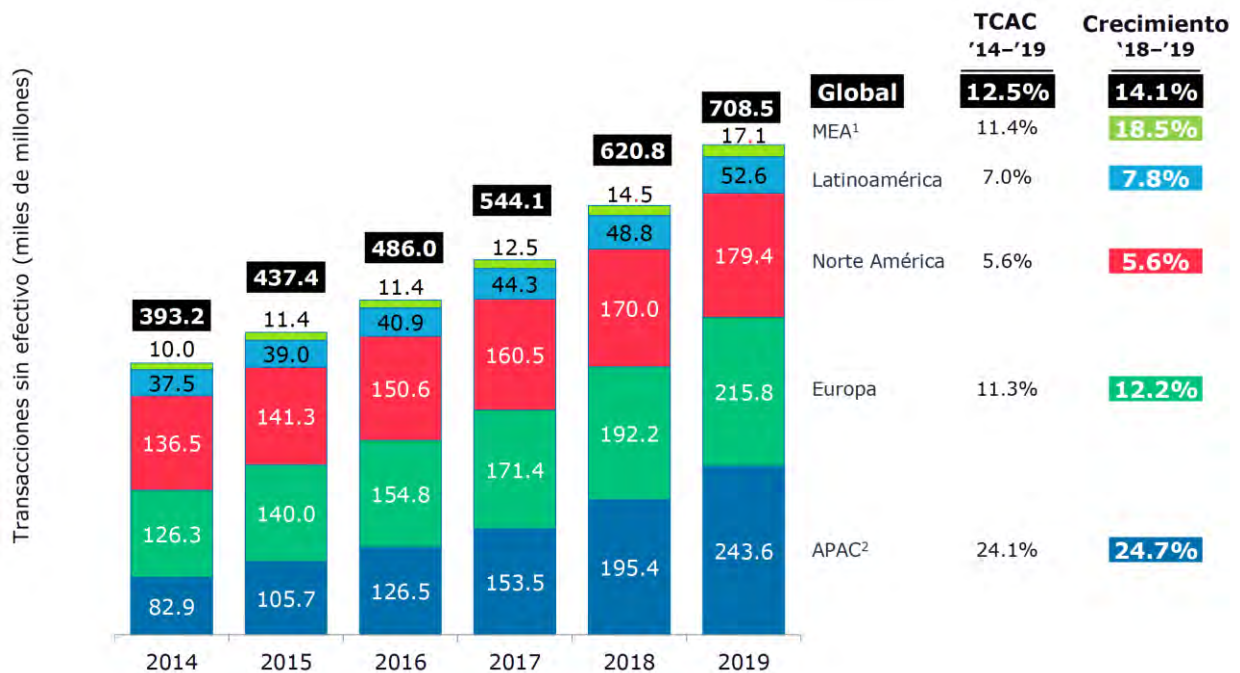


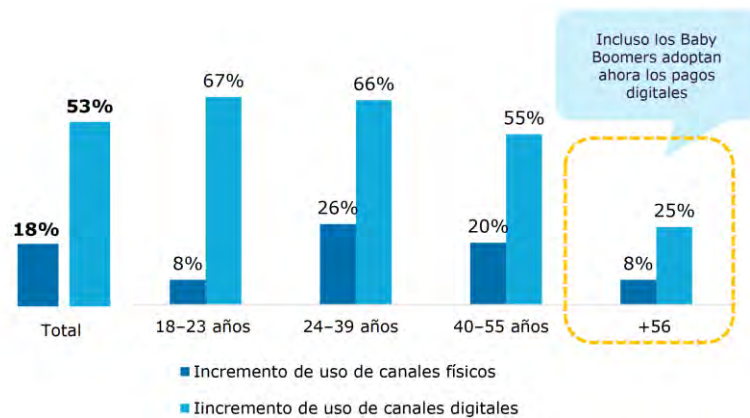
Gráfico 11. Volumen mundial de transacciones sin efectivo (miles de millones), 2014-2019



1. MEA: Medio Oriente and África (incluye Arabia Saudí, UAE, Israel, Sudáfrica, y otros países africanos y de la CCEAG).
2. APAC: Asia Pacífico (incluye India, China, Japón, Singapur, Korea del Sur, Hong Kong, Australia, y otros mercados del sudeste asiático).

Fuente: Roncancio (2020)

Gráfico 12. Aumento en el uso de canales de pago minoristas, Mayo-Julio, 2020

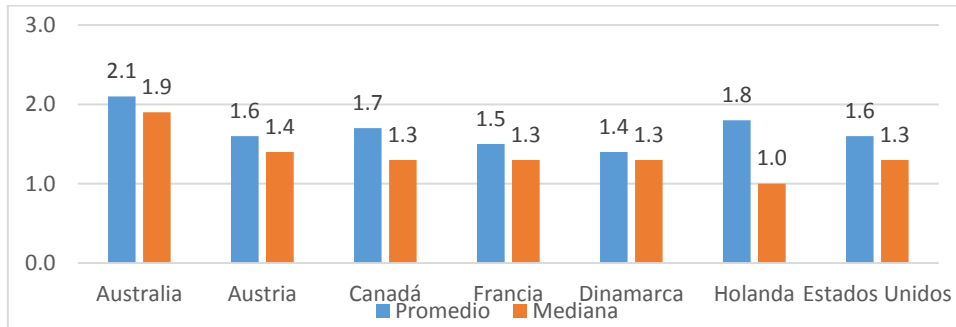


Fuente: Roncancio (2020)

En las economías avanzadas, cuya información se muestra en el **Gráfico 13**

Gráfico 13. Número de pagos diarios ejecutados, por persona, se determinó que los consumidores realizan entre 1.4 y 2.1 transacciones de pago por día, Asimismo, se identificó una tendencia al alza de la cantidad de pagos digitales per cápita ejecutados, mientras que la tendencia respecto al uso de cheques estaba disminuyendo. En general, aún no se conoce el número de operaciones de pago y otros indicadores similares para economías en desarrollo, debido a la ausencia de una investigación al respecto (Better than cash Alliance, s. f.-b).

Gráfico 13. Número de pagos diarios ejecutados, por persona, 2014

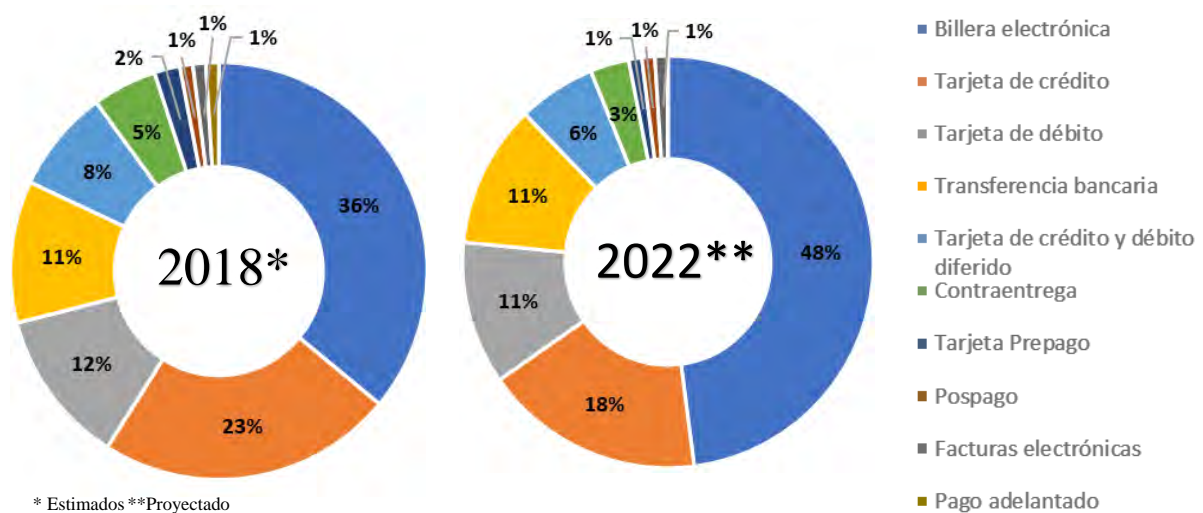


Fuente: Bagnall et al. (2014).
Obtenido de Better Than Cash Alliance (s/f-c)

No obstante, existen investigaciones aisladas que evidencian que los países en desarrollo también presentan una tendencia al uso de medios de pagos digitales. Por ejemplo, el 68% de los propietarios de teléfonos celulares en Kenia en 2013 informaron haber usado su teléfono regularmente para realizar o recibir pagos digitales. En Sudáfrica, el número era del 29% y en Filipinas, del 11% (Better Than Cash Alliance, s/f-c).

En lo que respecta al futuro, la tendencia es hacia la digitalización de los pagos. En el estudio realizado por Worldpay (2018), se esperaba que al 2022, las billeteras electrónicas sean el principal medio de pago en el comercio electrónico; mientras que, en compras presenciales, se preveía una mayor preferencia de las tarjetas de crédito, débito y billeteras electrónicas, antes que el efectivo.

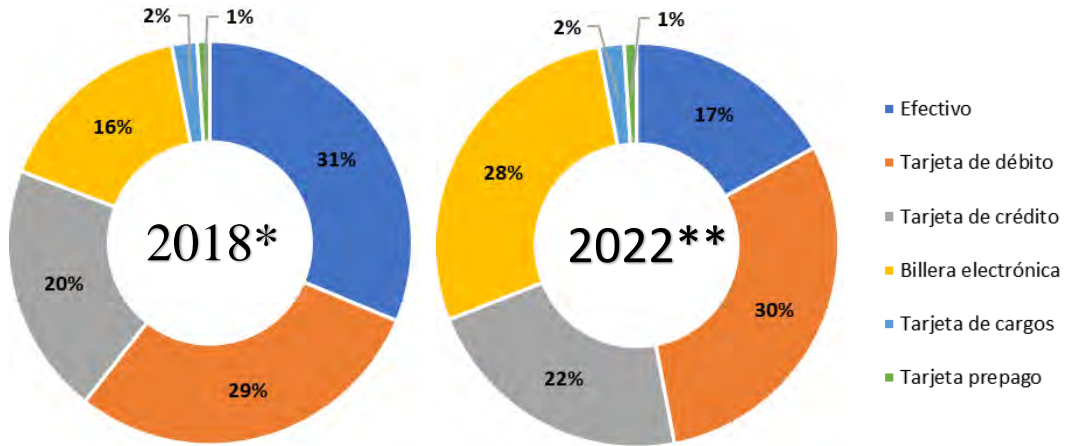
Gráfico 14. Tendencias globales de pagos en e-commerce



* Estimados **Proyectado

Fuente: Worldpay (2018)

Gráfico 15. Tendencias globales en pagos presenciales

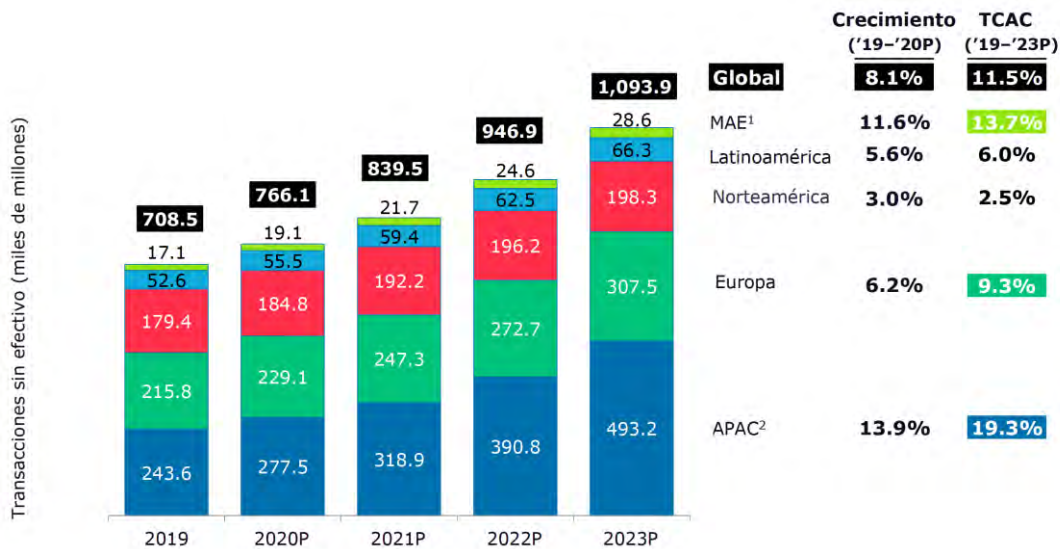


* Estimados **Proyectado

Fuente: Worldpay (2018)

Este pronóstico de crecimiento de los pagos digitales se ha visto hiperacelerado de manera global, a causa de la pandemia por Covid -19, originada a finales de 2019, la cual viene ocasionando cambios en el comportamiento de consumidores e incrementando la preferencia por mecanismos de pagos sin contacto. Así, se pronostica un crecimiento en el volumen global de transacciones sin efectivo de un orden del 11.5% entre 2019 y 2023 (Roncancio, 2020).

Gráfico 16. Volumen mundial de transacciones sin efectivo (miles de millones), 2019-2023 (proyección)

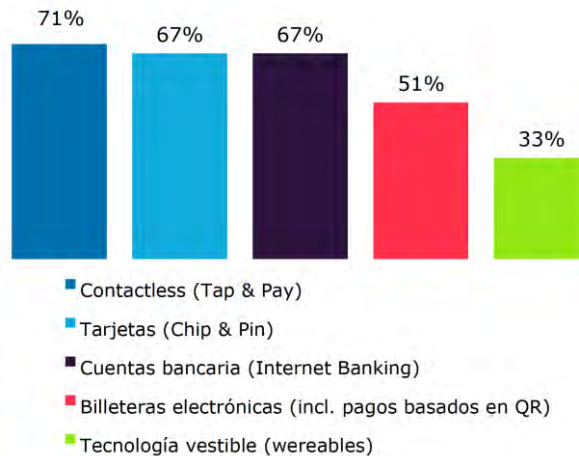


1. MEA: Medio Oriente and África (incluye Arabia Saudí, UAE, Israel, Sudáfrica, y otros países africanos y de la CCEAG).
2. APAC: Asia Pacífico (incluye India, China, Japón, Singapur, Korea del Sur, Hong Kong, Australia, y otros mercados del sudeste asiático).

Fuente: Roncancio (2020).

Como se señaló previamente, la Covid-19 ha ocasionado un incremento en la preferencia de mecanismos de pagos digitales. Según la encuesta realizada por Capgemini en 2020, las tarjetas *contactless* son el medio de pago preferido, en este contexto.

Gráfico 17. Medios de pagos digitales preferidos durante 2020

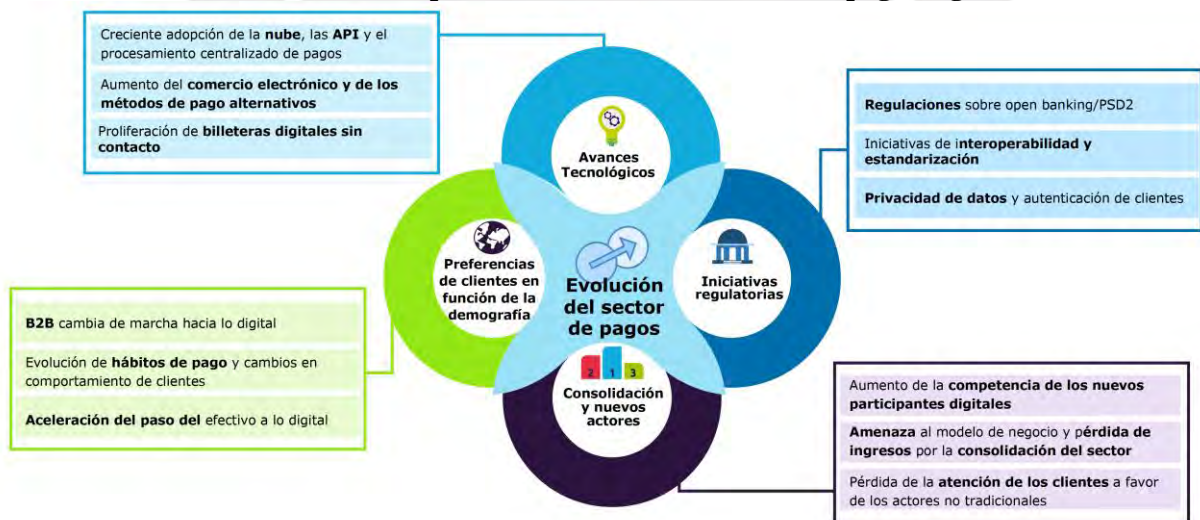


Fuente: Roncancio (2020).

Además de la Covid-19, la tendencia creciente en el uso de pagos digitales responde también a otros factores como al desarrollo del mercado en lo que respecta a la oferta: lanzamiento de nuevos productos o modelos de negocios, desarrollos de ecosistemas de pagos (donde se acepte y use los pagos digitales) y la implementación de nuevos mecanismos para ejecutar pagos.

Según el análisis desarrollado por Capgemini, los factores que viene influyendo en el crecimiento mostrado anteriormente están relacionados a cuatro grades categorías: i) avances tecnológicos, ii) iniciativas regulatorias, iii) nuevas preferencias de consumidores y iv) los cambios en el mercado.

Gráfico 18. Factores que determina la evolución de los pagos digitales



Fuente: Roncancio (2020).

Como se señaló previamente, la tendencia creciente en el uso de pagos digitales también responde, en parte, al desarrollo de nuevas tecnologías y su aplicación en productos (innovación). Al respecto, el Banco Central Europeo (2010) señaló que aprovechando los avances tecnológicos, han surgido una serie de nuevos métodos de iniciación de pago, que

utilizan Internet, redes móviles y otras tecnologías de información y comunicación. Estos ofrecen medios eficientes para iniciar y confirmar electrónicamente pagos que satisfagan las necesidades de los consumidores. Ejemplos de tales servicios de iniciación son la "presentación electrónica de facturas" ("facturación electrónica") y los pagos iniciados y verificados a través de teléfonos móviles ("pagos móviles").

Si bien los avances tecnológicos son un factor relevante para el desarrollo de los pagos digitales, no se requieren de innovaciones radicales o disruptivas. Al respecto, el Banco Central Europeo, hace más de 10 años, ya señalaba que las innovaciones en productos de pago minoristas y canales de entrega no requerían necesariamente cambios "revolucionarios", sino que simplemente pueden representar nuevos canales de uso para los instrumentos de pago existentes. Por ejemplo, las tarjetas de crédito y débito se diseñaron inicialmente para uso personal en las instalaciones (físicas) de los comerciantes, pero se utilizan cada vez más para transacciones ejecutadas de manera remota, como compras telefónicas o por Internet (ECB, 2010).

Es necesario precisar también que, estas innovaciones, a pesar de útiles, pueden traer algunas contingencias. Así, por ejemplo, el hecho de que las tarjetas hayan sido creadas considerando que las transacciones se ejecutan "cara a cara" y que posteriormente se haya implementado su uso en un medio para el cual no fueron diseñadas: su uso "en línea"; ha ocasionado un incremento del fraude con este medio de pago. A consecuencia de lo indicado, los esquemas de tarjetas han tenido que idear nuevas formas de aumentar la seguridad e implementar medidas de autorización y autenticación remotas (ECB, 2010). Este es un ejemplo de que la innovación y los cambios a partir de ella deben también considerar otras aristas como es la prevención del riesgo (asociado a fraudes y tecnológicos, por ejemplo) o la protección al usuario.

Además de las consideraciones antes descritas, también se debe tener en cuenta que a pesar de que no se requieren de la implementación de tecnologías disruptivas para innovar en pagos, tampoco es una garantía que, por ejemplo, modelos novedosos implementados con éxito en algunas geografías lo sean en otras con el mismo éxito.

En muchas localidades existieron intentos de lanzar productos de pago basados en dinero electrónico similares a otros implementados con éxito en otras geografías, tanto a través de tarjetas prepagas multipropósito como en base a cuentas; no obstante, solo unos pocos de ellos han tenido éxito. Esto puede ser el resultado de condiciones contextuales como los bajos niveles de aceptación de los productos de dinero electrónico por parte de los comerciantes (debido al alto costo de instalar y mantener terminales POS en relación con los ahorros potenciales), condiciones regulatorias, o los altos niveles de aceptación para las tarjetas de débito, que cubren casi los mismos tipos de transacciones (ECB, 2010), por lo que estos productos no encuentran un nicho desatendido.

En síntesis: i) existe una tendencia creciente respecto al uso de tecnologías de pago digitales en lugar del efectivo, ii) las innovaciones en pagos no requieren necesariamente ser disruptivas, iii) las innovaciones en pagos pueden traer nuevos riesgos originados y otras consideraciones y iv) no hay garantía que replicando experiencias de pago exitosas en otras locaciones diferentes se tenga el mismo éxito, toda vez que las condiciones contextuales son distintas.

A continuación, y, para cerrar esta sección, se realizará un breve análisis del estado situacional de los pagos digitales en el Perú.

B. Pagos digitales en el Perú

Los antecedentes de los pagos digitales en el Perú pueden remontarse a la aparición de dispositivos o productos financieros que permiten a los usuarios hacer operaciones sin la necesidad de acudir a una agencia bancaria.

Sobre el tema, Diners Club (2021) señala que la primera tarjeta de crédito llega al Perú en 1967, bajo su marca, estando principalmente dirigida a círculos profesionales, industriales y comerciales. Sin embargo, no sería sino hasta la década de los años 90 que se masificaron los servicios financieros gracias a las innovaciones en el rubro.

Según Eaerle (2019), a partir de 1992 la banca peruana cambia de rumbo, ya que hasta entonces estaba dirigida principalmente al sector empresarial, para empezar a ofrecer servicios a las personas naturales. La “masificación” de los servicios financieros llevaron a la necesidad de ampliar los horarios de atención bancarios, a partir de la mitad de la década de 1990; mientras que la migración de la libreta de ahorros a tarjetas de débito llevó a que, hacia finales de la década, se extienda el uso del cajero automático, mecanismo fue implementados por primera vez en el Perú por el BBVA en el 1982 (Alvarado, 2020; Eaerle, 2019).

Desde el año 2000, el sistema financiero y de pagos en el Perú se ha venido modernizado dando paso a innovaciones, cuyo factor común principal es la digitalización de operaciones, tales como: la implementación de los canales electrónicos como la banca celular, banca por internet y aplicaciones móviles (BCP, 2014); la implementación de un esquema de compensación electrónica de transferencias interbancarias en tiempo real (Choy & Roca, 2010); el despliegue de transferencias interbancarias inmediatas; el lanzamiento de billeteras electrónicas y nuevas soluciones de pagos ejecutables a través de dispositivos móviles (Vásquez & BCRP, 2020).

En 2003 aparece otro canal novedoso: “cajeros corresponsales” (o comúnmente denominado “agentes”), que contribuyó a llevar los servicios financieros a diversos rincones del país, incluso, donde no existían oficinas bancarias. Después, en 2008, las operaciones de comercio electrónico empiezan a ganar participación en el mercado local, mientras que en 2010 aparecen los primeros servicios de banca móvil a nivel nacional, canal que ha contribuido a que a la fecha se ejecuten más operaciones fuera de una oficina bancaria que dentro de una (Eaerle, 2019).

Luego, a finales de 2012, se aprueba la Ley que regula las características básicas del dinero electrónico en el Perú como instrumento de inclusión financiera (Ley N° 29985); mientras que en 2013 se publica el Reglamento de Ley, mediante Decreto Supremo N° 090-2013-EF, así como el Reglamento de operaciones con dinero electrónico (Resolución SBS N° 6283-2013) y Reglamento de las Empresas Emisoras de Dinero Electrónico (Resolución SBS N° 6284-2013) (Congreso de la República del Perú, 2012; Ministerio de Economía y Finanzas, 2013; Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS, 2013a, 2013b). Esta regulación ha contribuido, en parte, a que desde entonces se desarrollen nuevas iniciativas asociadas a pagos digitales en el Perú.

Entre 2015 y 2020, se produjo un apogeo de soluciones de pagos digitales lanzadas en el mercado peruano. Sin buscar ser exhaustivos, se puede mencionar que entre las principales iniciativas se encuentran: las aplicaciones para ejecutar pagos como Yape (Banco de Crédito del Perú), Tunki (Interbank), Bim (Asbanc) y Agora (Financiera Oh); la solución para efectuar pagos interoperables inmediatos desde el celular denominada Plin (BBVA, Interbank, Scotiabank, Banbif, CMAC Arequipa, CMAC Ica, CMAC Sullana); *fintechs*⁹ con productos crediticios como RappiBank y B89; las billeteras electrónicas como MercadoPago, ApplePay y FPay (Banco Falabella); y tarjetas prepago Prex, Kontigo, Máximo, La Mágica y Ligo; entre otros (Asociación de Bancos del Perú - Asbanc, 2016; Chávez Quispe, 2020; El Comercio, 2018; Gestión, 2020a; La República, 2017; León Arge, 2018; López, 2019; Más Finanzas, 2019, 2020; Peru.com, 2017; Perú Retail, 2018); las cuales se encontraban operativas en el mercado peruano hasta la emisión de este estudio.

No obstante, así como surgieron nuevas iniciativas en el mercado de pagos digitales, también algunas otras dejaron de operar entre 2015 y 2020. Algunas de dichas iniciativas fueron: la solución CMAC Móvil de CMAC Cusco, Huancayo, Piura, Tacna, Trujillo e Ica; la tarjeta prepago “Tu Dinero Móvil” de Movistar y Mastercard; la tarjeta prepago PagoEfectivo del Grupo El Comercio; la billetera electrónica Apana del Grupo La República; e incluso algunas soluciones de pagos utilizando criptomonedas (Convoca, 2022; Huamán & Huamán, 2019; PagoEfectivo, 2019; SBS, 2019b).

Es necesario resaltar el efecto de la pandemia por Covid-19 sobre el sector, la cual ha ocasionado una mayor aceleración tanto en la oferta como la demanda de servicios de pagos no basados en el efectivo, así como cambios regulatorios que puedan habilitar su uso dadas las condiciones de la pandemia.

En lo que respecta a la oferta, existen más de 160 *fintech* a nivel nacional las cuales han crecido 16% en 2020 (Villars, 2021). En particular, el despegue de las billeteras electrónicas en dicho periodo ha sido notorio: Por ejemplo, según lo reportado por MercadoPago, sus operaciones digitales crecieron en 670% mientras que el uso de links de pago creció en un 337% (Requejo, 2021).

En lo que respecta al gobierno, se han tomado acciones que impactan en el sistema de pagos digitales, entre ellas, la posibilidad de que el Banco de la Nación cree cuentas de ahorro para todos los peruanos (RPP, 2020) o que se use cuentas bancarias, en lugar de los fideicomisos, como mecanismo de respaldo para asegurar el dinero electrónico emitido por las empresas emisoras de dinero electrónico (Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS, 2020c).

Por su lado, el BCRP emitió una normativa en el para regular el uso de los pagos con Códigos de Respuesta Rápida (QR). Dicha regulación establece estándares para el uso de los códigos y, entre otros, requiere contar con un registro de las empresas proveedoras de billeteras digitales y de Códigos de Respuesta Rápida (QR) registradas en el BCRP (Banco Central de Reserva del Perú - BCRP, 2021a). A diciembre de 2021, eran 09 empresas incluidas en este registro: Niubiz, Vendemás, YellowPepper e Izipay como proveedores de códigos QR; Lukita como proveedor de billetera digital; y FPay (Falabella S.A.), Mercado

⁹ *Fintech* (de *Financial Technology*) es una industria que aplica tecnologías novedosas a los servicios financieros. Puede referirse a una nueva aplicación, proceso, producto o modelo comercial que se apalanca principalmente de los servicios de conectividad provistos por la internet (Schueffel, 2017).

Pago, Yape (Banco de Crédito del Perú) e Tunki (Interbank) como proveedores de códigos QR y billetera digital (BCRP, 2021a).

Desde las empresas proveedoras de servicios de pagos digitales, así como desde los reguladores, se está incentivando la interoperabilidad de los servicios de pagos. Así, se prevé que en el mediano plazo, más de 12 millones de usuarios de billeteras de pagos (Yape, Plin, Tunki, y Bim) se encuentren interconectados (Banco Central de Reserva del Perú - BCRP, 2021a; Ramírez, 2021).

En lo que respecta a la demanda, el efecto de la pandemia ha ocasionado que más del 60% de los peruanos bancarizados hayan reducido o abandonado el uso de efectivo y en su lugar hayan optado por usar medios de pagos digitales. El Perú fue el país latinoamericano donde existió mayor aversión al “manejo” de medio de pagos físicos, tales como el efectivo y las tarjetas, durante la pandemia. Mientras tanto, el 60% de los peruanos declara haber aumentado el uso de billeteras digitales y aplicaciones de pagos, como consecuencia de la pandemia. Otro impacto de la Covid-19 es el incremento del *e-commerce*, principalmente ejecutado a través de pagos en línea. Así, el 50 % de los peruanos declara haber incrementado el uso de pagos digitales durante 2020 (Gestión, 2021; Minsait Payments, 2021).

En resumen, existe una tendencia positiva en lo que respecta al uso de los pagos digitales en el Perú, lo que se ha visto acelerado por la pandemia por Covid-19. No obstante, existen retos adicionales como son, por ejemplo, asegurar las condiciones macroeconómicas para sostener el crecimiento ganado; fomentar la competencia e interoperabilidad; así como, democratizar el acceso a los pagos digitales a las provincias y principalmente en zonas rurales, lo cual implica un desarrollo previo de infraestructura tecnológica e internet, lo que debe estar a cargo de iniciativas privadas y del Estado.

2. Situación problemática

Vistos los antecedentes contextuales pasados y vigentes respecto a los pagos digitales en el Perú, se observa la siguiente situación problemática:

- i. No se identifican incentivos para la innovación en pagos digitales en el mercado peruano. El sistema financiero peruano está compuesto principalmente por 04 bancos que concentran el 75% y 70% de los créditos y depósitos del sistema, respectivamente. Estos “actores de poder” concentran las principales soluciones de pago: Yape y Plin. Esto aunado a que no existe interoperabilidad obligatoria a nivel regulatorio (BCRP, 2020b), ocasiona que: i) los demás actores requieran alinearse a estos medios de pago, en lugar de desarrollar nuevos por su cuenta, ii) sea complicado competir con los actores que cuentan con un respaldo financiero y de una cartera de clientes ya ganada iii) se desincentiva el ingreso de nuevos competidores al mercado por encontrarse las barreras antes expuestas.
- ii. Existen iniciativas de pagos en el mercado, unas más “exitosas” que otras, en el sentido de nivel de aceptación/uso por parte del mercado (cuota de mercado). Así, surge la interrogante respecto a qué diferenciales internos o externos tuvieron, por ejemplo, los productos Yape, Plin o Bim (Banco de Crédito del Perú, 2022; Ramírez, 2021); en comparación del producto “Tu dinero móvil”, para que los tres primeros logren mantenerse en el mercado hasta el 2020 y el tercero desaparezca (Huamán & Huamán, 2019). Algunas hipótesis podrían ser el respaldo financiero de las primeras en relación a

la segunda, el nivel de especialización en el sector financiero de las empresas, el nicho de mercado al cual estaban dirigido, la mercadotecnia, entre otros.

- iii. Existe un segmento de mercado desatendido que no usa pagos digitales a pesar de los beneficios de estos.

Al respecto, la asociación público-privada “*Better than Cash*”, que congrega a 75 miembros internacionales, entre ellos representantes del gobierno peruano, señala que más de 1.7 mil millones de personas alrededor del mundo no pueden participar del sistema financiero formal, y que, en consecuencia, tienen al efectivo como única alternativa para efectuar pagos, lo cual les hace más difícil el poder ahorrar para el futuro, mantener la salud de sus familias, la educación de sus hijos e invertir en negocios; además de que su uso resulta inseguro, caro, ineficiente, incómodo, intrazable tanto para los gobiernos, empresas y ciudadanos en general (Better than cash Alliance, s. f.-d).

En el Perú, los pagos digitales aún no son de alcance nacional. Existe una brecha de alrededor del 40% de personas que no usan medios de pagos digitales y de 60% que no cuentan con cuentas de ahorro en el sistema financiero (Gestión, 2021; SBS, 2020a). Los principales motivos para no usar estos son la falta de un ecosistema de pagos y acceso a internet, sobre todo en zonas alejadas a las capitales provinciales; la desconfianza; el desconocimiento tecnológico y miedo a posibles fraudes (Chávez, 2020; Gestión, 2019; Vega & Aurazo, 2020).

Los diferentes factores que incentivan (o no) el desarrollo, el mantenimiento en el mercado y el uso de innovaciones en pagos digitales se abordan con mayor detalle en la etapa de “Exploración del sistema” del estudio prospectivo, materia de este trabajo de investigación. En base al desempeño de estos factores se determinará futuribles probables, inercial y deseado.

3. Definición del problema

¿Cuáles son los retos que deben superarse en el Perú hacia 2030, con el objetivo de lograr un futurible deseado que atienda la problemática de innovación en el sector en pagos digitales; es decir que permita: i) incentivar el **desarrollo y lanzamiento** de nuevos productos de pagos, ii) facilitar la supervivencia de innovaciones en pagos (**competencia**), y iii) fomentar el **uso** de medios de pagos digitales en la población?

4. Justificación de la investigación

La presente investigación se justifica en la necesidad de fomentar el desarrollo de innovaciones en pagos digitales, así como su uso por parte de la población, considerando los beneficios que trae consigo los pagos digitales a nivel individual como nacional.

Al respecto, la Alianza Better Than Cash (s/f-b) identifica cinco beneficios que trae consigo el uso de pagos digitales: (i) ahorro de costos a través de mayor eficiencia y velocidad; (ii) transparencia y seguridad debido a que el dinero es trazable, reduciéndose la corrupción y los robos; (iii) inclusión financiera a través del acceso a servicios financieros y de seguros; (iv) mayor participación de las mujeres en la economía; (v) el crecimiento inclusivo que trae consigo los beneficios antes mencionados.

En algunos contextos, la eficiencia de los sistemas de pago – lograda a partir de incentivar el uso de pagos digitales – puede conllevar mejoras en el desarrollo económico de una nación. Así, en Nigeria se demostró que un incremento de 10% en la eficiencia del sistema nacional de pagos condujo a un incremento en el PBI del país. Se identificó que la eficiencia se logró (i) a través del incremento la velocidad del dinero (dinamizando el mercado), (ii) reduciéndose el dinero que se mantiene fuera del sistema financiero, (iii) proveyendo de liquidez a los bancos que pueden utilizar para realizar préstamos a los sectores más necesitados de la población, (iv) reduciendo la corrupción y (v) reduciendo los costos bancarios y de pagos, por tanto reduciéndose comisiones (Odior & Bamidele, 2012).

Este estudio es de particular interés para organismos que definen e implementan políticas relacionadas a los pagos digitales en el Perú, considerando que no existen estudios previos que tenga como alcance particular el desarrollo de los pagos sin efectivo utilizando medios digitales, esto en favor de la inclusión financiera y la dinamización de la economía; utilizando un enfoque prospectivo. Además, dado que este estudio pretende identificar a la mayoría de actores del sistema de innovación en pagos digitales y sus relaciones, se podrá identificar áreas donde es necesario lograr sinergias y planes de acción en común en favor del desarrollo de este tipo de innovaciones.

5. Objetivos

Los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación se detallan a continuación:

5.1. Objetivo general

Identificar retos al 2030 para el sistema de innovación de pagos digitales en el Perú, con el objetivo de lograr un futuro deseado que atienda la problemática de innovación en el sector en pagos digitales; es decir que permita: i) el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos, ii) facilitar la supervivencia de innovaciones en pagos, y iii) se fomente el uso de medios de pagos digitales en la población.

5.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos del presente estudio de investigación son los siguientes:

- i. Elaborar propuesta de caracterización del sistema sectorial de innovación en pagos digitales con énfasis en los actores e interacciones localizadas en el Perú.
- ii. Aplicar la metodología de *foresight* para identificar escenarios del sistema de innovación de pagos digitales al 2030 en el Perú:
 1. Identificar variables generadoras de cambios en el sistema de innovación en pagos digitales (*drivers*) a partir de un análisis del entorno político, tecnológico, económico, social y ambiental del sistema.
 2. Validar e identificar *drivers* clave para la construcción de futuros del sistema de innovación en pagos digitales a través de la consulta a especialistas y de un análisis estructural.
 3. Diseñar posibles escenarios futuros a partir de los *drivers* clave identificados, a través del análisis morfológico, el método de especialistas y de la aplicación del método de impactos cruzados probabilizados.

4. Validar los escenarios resultantes e identificar el escenario meta que fomente el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos digitales, facilite la supervivencia de innovaciones en pagos, y fomente el uso de medios de pagos digitales en la población.
- iii. A partir de la brecha entre la situación actual y el escenario meta, identificar retos para fortalecer el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú hacia el 2030.

6. Tipo de investigación

De acuerdo a lo señalado por Hernández, Fernández & Baptista (2010), esta investigación tiene un enfoque mixto debido a que utiliza de tanto el enfoque cualitativo, en lo que respecta al uso de información y datos objetivos para contextualizar y trazar la línea base del estudio, y el enfoque cuantitativo, en tanto se exploran los fenómenos en su contexto natural, obteniéndose información a partir de los datos extraídos.

Por su lado, de acuerdo a los planteamientos de Yin (2009), la presente investigación corresponde a un estudio de caso, debido a que intenta responder a las preguntas “cuán” y “por qué”, no hay control sobre los eventos y se resalta la contemporaneidad del estudio.

7. Limitaciones

Se han identificado dos limitaciones para la ejecución de este estudio:

- i. Recursos limitados para la ejecución del estudio prospectivo. Los proyectos de prospectiva requieren de recursos financieros importantes asignados con la finalidad de garantizar la remuneración de las horas-hombre de los expertos involucrados en el proyecto, considerando además que, por su nivel de experiencia, los costos de sus honorarios podrían encontrarse por encima de la media de su sector.
- ii. Como resultado de la revisión bibliográfica realizada, se concluyó que no existen investigaciones previas en el Perú respecto al “sistema sectorial de innovación en pagos digitales”; por lo que no existe certeza respecto a si las conexiones e interacciones vigentes entre diferentes actores que constituirían al referido sistema son suficientes para definirlo como tal, de acuerdo a la literatura asociada (por ejemplo, Sagasti (2003)). En ese sentido, es necesario precisar que este trabajo de investigación no tiene por objetivo demostrar su existencia, sino brindar una propuesta de diseño de un eventual el sistema sectorial de innovación en pagos digitales con énfasis en los actores localizados en el Perú. Por lo expuesto, cualquier referencia a tal sistema durante el presente trabajo, debe ser entendido como el diseño de una propuesta eventual, que podría servir como base para próximos estudios en la materia.
- iii. Existe una limitante técnica en la herramienta SMIC, que se utilizará durante el estudio prospectivo, debido a que el número máximo de hipótesis a considerar es de seis (06). Frente a esta limitante, se ensaya una estrategia de segregación de hipótesis en dos grandes tópicos, que luego se volverán a confluir en el proceso de diseño de escenarios.

En el próximo capítulo se mostrarán los principales aspectos teóricos que sirven de base para el presente estudio.



Capítulo II. Marco teórico

El presente capítulo está dividido en tres acápite. El primero, referido a antecedentes bibliográficos, muestra el estado del arte respecto a los temas dentro del alcance del presente estudio; la segunda sección contiene los principales aspectos teóricos que sirven de base para investigación; mientras que, el tercer acápite define los principales conceptos a ser utilizados en próximos capítulos.

1. Antecedentes bibliográficos

Se realizó una revisión bibliográfica utilizando los términos de búsqueda asociados a “sistemas de innovación” y “pagos digitales”, en la base de datos Scopus, la cual cubre más de 80 millones de documentos (Elsevier, 2022), así como se complementó dicha búsqueda en la web de Google Académico.

Como resultado de la revisión bibliográfica en Scopus, a abril de 2022, se obtuvo un máximo de 329 resultados asociados a las ecuaciones de búsqueda definidas.

Tabla 4. Resultados de la revisión bibliográfica en Scopus, abril de 2022

Ecuaciones de búsqueda	N° de resultados
TITLE-ABS-KEY (innovation AND digital AND payments)	329
TITLE-ABS-KEY (innovation AND system AND digital AND payments)	184
TITLE-ABS-KEY (innovation AND “digital payments”)	60
TITLE-ABS-KEY (sectoral AND innovation AND system AND digital AND payments)	4
TITLE-ABS-KEY (peru AND digital AND payments)	4
TITLE-ABS-KEY (peru AND "digital payments")	1

Elaboración propia

Respecto a la búsqueda en Google Académico, a abril de 2022, se obtuvo 681 resultados utilizando la ecuación de búsqueda “*innovation ‘digital payments’ peru*”.

Los artículos más representativos, en función del número de citas a abril de 2022, son:

- Wust & Gervais (2018) realizaron la investigación titulada “*Do you need a blockchain?*”, la cual cuenta con 335 citas según Scopus (2022), que concluye lo siguiente:

“Se presenta la primera metodología estructurada para decidir qué solución tecnológica (base de datos centralizadas o *blockchain* con o sin permisos) es la más adecuada en función del escenario de aplicación. Se aplicó la metodología a tres escenarios en los que se ha observado un mayor interés por adoptar la tecnología *blockchain* y se analizó además otros casos de uso. Se concluyó que, en función del escenario de aplicación, existen casos de uso válidos para cada uno de ellos, *blockchains* con y sin permiso, y bases de datos centralizadas que deben determinarse cuidadosamente.”

- Polasik, Piotrowska, Wisniewski, Kotkowski & Lightfoot (2015) realizaron la investigación titulada “*Price fluctuations and the use of bitcoin: An empirical inquiry*”, la cual cuenta con 155 citas según Scopus (2022), que concluye lo siguiente:

“El Bitcoin fue creado para convertirse en un equivalente digital al efectivo de modo que pueda usarse en el comercio electrónico; no obstante, además de su función de pago actúa como un activo de información. Este estudio ha examinado de manera detallada la formación del precio de Bitcoin y los factores que impulsan su éxito entre los comerciantes en línea que lo aceptan como medio de pago.

El estudio explora de manera empírica un método para valorar el Bitcoin, basado en examinar tanto la oferta como los factores que impulsan la demanda. Los resultados indican que la popularidad de esta criptomoneda es uno de los principales factores que impulsan el precio. Se observó que los rendimientos tienden a ser elevados cuando los artículos de los periódicos mencionan de manera favorable el Bitcoin con más frecuencia y cuando aumenta el número de personas que lo buscan en Google.

Asimismo, se identificó que existe una relación positiva entre la actividad de pago con Bitcoin y el tamaño de la economía informal. Además, Bitcoin tiene una mayor cuota de ventas en países con un bajo PIB per cápita, lo que sugiere que podría desempeñar un papel en la elusión de las restricciones gubernamentales y también proporcionar un servicio de pago a los no bancarizados.

Aunque el uso del Bitcoin aun no es masivo, la red de entidades que aceptan Bitcoin se está expandiendo rápidamente y existe una floreciente infraestructura técnica y comercial que puede mejorar el problema de la volatilidad del tipo de cambio.

Sin embargo, todavía hay muchos obstáculos en el camino de Bitcoin. El mayor es la situación legal de la criptomoneda, ya que algunos países mantienen una prohibición absoluta y otros restringen mucho su uso.”

- Pham & Ho (2015) realizaron la investigación titulada “*The effects of product-related, personal-related factors and attractiveness of alternatives on consumer adoption of NFC-based mobile payments*”, la cual cuenta con 129 citas según Scopus (2022), que concluye lo siguiente:

“La intención de adoptar los pagos móviles con NFC quedó demostrada conjuntamente por: la utilidad percibida, la usabilidad, el riesgo percibido, la capacidad de probar o experimentar con pagos a través de NFC, los valores adicionales diferenciales de los pagos móviles con NFC, la capacidad de innovación en nuevas tecnologías por parte de usuarios, la capacidad de aprender o adoptar nuevo conocimiento respecto a la tecnología NFC y el atractivo de otras tecnologías alternativas”

- Milian, Carvalho & Spinola (2019) realizaron es estudio titulado “*Fintechs: A literature review and research agenda*”, la cual cuenta con 89 citas según Scopus (2022), que concluye lo siguiente:

“El estudio contribuye a mejorar la comprensión del fenómeno *fintech* de tres maneras. En primer lugar, mapea la tendencia de la evolución de la literatura sobre *Fintech*. Se observa un notable aumento en el número de publicaciones en los últimos años, especialmente a partir de 2016, en áreas de conocimiento como las finanzas, la tecnología de la información, la seguridad física y digital, los recursos humanos y la organización del trabajo.

En segundo lugar, el artículo muestra los temas y tendencias clave sobre las *fintechs*. La bibliografía se trató en dos ejes muy diferentes en la naturaleza de los estudios: Servicios financieros (115 publicaciones) y Tecnología financiera (61 publicaciones). La literatura se centra en los servicios financieros y las innovaciones, tratando temas de regulación de la industria financiera y la legislación local o el sistema financiero a nivel global. Los temas relacionados con el funcionamiento de los servicios financieros tratan especialmente de los riesgos relacionados con los diferentes factores que intervienen en el entorno empresarial de estas organizaciones. Las subcategorías de investigación e innovación (adopción de tecnología/externalidades de red), *Blockchain* y seguridad aparecen con gran énfasis en el estudio y representan los aspectos actuales más sensibles también vinculados a la transformación digital.

En tercer lugar, el estudio examinó un conjunto de definiciones para el término *fintech* con el fin de llegar a un consenso.”

Asimismo, se han seleccionado, a juicio del autor, siete artículos de relevancia y con similitud temática al presente estudio:

- Liu, Kauffman & Ma (2015) desarrollaron el estudio: “*Competition, cooperation, and regulation: Understanding the evolution of the mobile payments technology ecosystem*” el cual consistió en lo siguiente:

“El artículo tuvo por objetivo identificar cómo influyen la competencia, la cooperación y la regulación en la innovación y evolución de la tecnología y sistemas informáticos financieros, bajo el ‘modelo de evolución de ecosistemas tecnológicos’.

Se concluyó que los servicios de pago por móvil llevan años desarrollándose, aunque son pocas las iniciativas individuales o de grupos de interés que han alcanzado la masa crítica y la adopción por parte del mercado. Al respecto, se sugiere que una comprensión clara de la dirección de la competencia en el sector y de las políticas reguladoras relacionadas puede acelerar el desarrollo de los servicios y facilitar la adopción exitosa de los componentes tecnológicos y la infraestructura empresarial. El diálogo abierto y la colaboración entre los bancos centrales, los bancos comerciales y los proveedores de servicios de pago por móvil en relación con la mitigación de riesgos e incertidumbres son cruciales para fomentar un nuevo modelo de negocio para los pagos por móvil sin dañar el sistema de pagos, tal y como funciona actualmente. Se necesitan nuevas políticas de competencia para que los nuevos participantes puedan competir con los grandes actores existentes. Estos últimos pueden no tener suficientes incentivos para ser innovadores en la reducción de costes y la mejora de la calidad del servicio, como pueden tener los nuevos participantes.

La coordinación de la regulación financiera y la política de competencia puede beneficiar al futuro mercado de los pagos por móvil. Es importante que los beneficios derivados de las innovaciones tecnológicas puedan aprovecharse plenamente y trasladarse a las distintas partes interesadas, lo que a su vez les ofrecerá incentivos para seguir innovando. Por último, el nivel de las infraestructuras nacionales y las características demográficas de los consumidores también desempeñan un papel en el proceso de desarrollo y en los resultados de los servicios de pago por móvil en el ecosistema tecnológico intersectorial.”

- Maixé-Altés (2020) elaboró el artículo titulado: “*Retail trade and payment innovations in the digital era: a cross-industry and multi-country approach*”, el cual examina la trayectoria de las innovaciones en medios de pagos, principalmente tarjetas, desde los años 60. El estudio concluye:

“Como resultado de la investigación se evidenció la demarcación sectorial predominante en Estados Unidos en lo que respecta a los pagos con tarjetas, en contraste con el comportamiento de colaboración predominante en Japón y Europa. Mientras en Estados Unidos las principales empresas *retail* lanzaban y promovían el uso de sus propias tarjetas de pagos dentro de su sector y los bancos desarrollaban de manera autónoma sus productos; en Japón y Europa, los líderes de los sectores financieros y de consumo masivo eran menos notorios. Incluso en Japón coexistían y colaboraban las redes de pagos de ambos sectores.”

- Boitano & Abanto (2020) en su artículo “*Challenges of financial inclusion policies in Peru*” incluyen aspectos relacionados a los medios de pago digitales y los retos en favor de la inclusión financiera. Al respecto señalan:

“La estructura de mercado del sistema financiero no ayuda a reducir la exclusión financiera debido a su alto grado de concentración. Los bancos tradicionales tienden a atender a los segmentos habituales para los que tienen ciertos productos estandarizados que pueden ofrecer sin mayores cambios, ya que estos usuarios ya conocen estos productos y están conformes con ellos. Estas instituciones, debido a la asimetría de información y a las economías de escala, encuentran complicado, e incluso tedioso, cambiar sus estrategias operativas para atender a los excluidos. En este contexto, las instituciones microfinancieras y, en los últimos años, las *Fintech* se han convertido en parte en sustitutos para ofrecer atención a estos segmentos. Desde este punto de vista, se recomienda que las políticas de inclusión financiera del país tomen en cuenta e incentiven la existencia y operatividad de estos dos agentes (además de los agentes bancarios) dado que, a pesar de tener una pequeña participación en el mercado financiero en su conjunto, han demostrado mayor capacidad para atender a los excluidos.

En el caso de las tecnologías, se requiere mejorar el desarrollo y despliegue tecnológico a nivel regional junto con el desarrollo de infraestructura general y de apoyo, que pueda ser aprovechada por las entidades privadas para desarrollar más apps para smartphones y tener más puntos de acceso, aprovechando la alta penetración de los teléfonos móviles. Las autoridades también deben considerar el proceso de formación y aprendizaje por el que necesariamente deben pasar los usuarios de estas aplicaciones, además de garantizar la protección y seguridad del usuario al realizar transacciones digitales.

Del mismo modo, las autoridades deben analizar los incentivos para el desarrollo y uso de tecnologías por parte de las instituciones financieras para el proceso de recolección de información, lo cual debe ser complementado con la información que las entidades gubernamentales pueden obtener en su propio proceso de regulación y monitoreo del mercado. En ese sentido, la promoción de la compartición (ya sea de aplicaciones o de agentes) entre instituciones financieras es importante porque reduce los esfuerzos y costos de recopilación de información y de realización de transacciones, lo que constituye una alternativa que podría ayudar en el proceso de incorporación de nuevos segmentos al sistema financiero.”

- Chong (2014) en el artículo “*From Cash to E-Cash: The Implementation of Digital Financial Services in Peru*”, concluye que:

“Los servicios financieros digitales parecen ser una de las principales alternativas para llegar a un gran número de la población peruana que actualmente no está bancarizada y/o está desatendida; sin embargo, su implementación viene acompañada de grandes desafíos tanto del lado de la demanda como de la oferta.

Propone una un conjunto de acciones combinadas lideradas por los sectores público y privado dirigidas a desarrollar una infraestructura y un ecosistema adecuados para los servicios financieros digitales, a diseñar servicios financieros centrados en la necesidad del cliente, así como a crear conciencia y generar confianza en este novedoso servicio financiero, mejorando el actual marco de protección al consumidor y de conducta de mercado e implementando iniciativas de educación financiera.”

- Aurazo & Vega (2021) desarrollaron la investigación “*Why people use digital payments: Evidence from micro data in Peru*” la cual concluye lo siguiente:

“Este trabajo tuvo como objetivo explorar los determinantes clave para el uso de los pagos digitales, para lo cual se utilizó información de la Encuesta ENAHO de 2015 a 2018, que recoge información a nivel individual sobre la inclusión financiera y la forma de pago de las personas (es decir, utilizando efectivo, tarjeta de débito, tarjeta de crédito, banca móvil/Internet u otro medio de pago) para las compras de nueve categorías de productos.

Los resultados del estudio muestran que el uso de los pagos digitales es más probable entre las personas de entre 25 y 40 años, con un mayor nivel de educación y empleo formal, y las que viven en zonas urbanas o tienen acceso a Internet. Además, la probabilidad de pagar digitalmente aumenta para las personas que se encuentran en los quintiles superiores del gasto per cápita de los hogares, así como para las que viven en zonas con alta presencia del sistema financiero.

Finalmente, el estudio ofrece un resumen de cómo la pandemia de Covid-19 puede afectar al uso de los pagos digitales. En el contexto de la pandemia, muchas personas perdieron sus empleos, pasando de trabajos formales a informales, así como han reducido el gasto de sus hogares debido a la disminución de sus salarios o a la pérdida de sus empleos. Según los resultados de este estudio, ambas variables disminuyen la propensión a utilizar los pagos digitales. En este sentido, las políticas gubernamentales orientadas a proporcionar crédito a las pequeñas, medianas y grandes empresas a bajos tipos de interés pueden evitar la disminución del uso de los pagos digitales. Por el contrario, es posible que las transferencias de dinero a los hogares más vulnerables a través de programas sociales no generen impactos significativos en el uso de los pagos digitales, ya que suelen vivir en ecosistemas de efectivo.”

- Vargas (2021) realizó el estudio: “La banca digital: Innovación tecnológica en la inclusión financiera en el Perú”, a través del análisis de correlación entre variables asociadas a la banca digital y la inclusión financiera, el cual concluyó:

“La banca digital tiene una relación significativa con la inclusión financiera debido a la alta correlación entre ambas variables.

Los bancos digitales emergen como opción estratégica para la inclusión financiera en el Perú, a través del uso de tecnologías innovadoras para optimizar los servicios financieros, y de esa forma, llegar a poblaciones remotas dentro del país al menor costo posible.

La banca digital permite que el sistema financiero amplíe sus servicios a través de plataformas de internet o teléfonos móviles, ya que permite abrir cuentas de ahorro, comprar seguros, solicitar préstamos o tarjetas de crédito, invertir en fondos mutuos y más; a través de dichos canales. No obstante, estas ventajas se contraponen con posibles riesgos asociados a la seguridad que pueden experimentar los usuarios (*phishing* o infecciones por *malware*).

En Perú, la tasa de penetración de internet es del 61% (2020) debido a restricciones de conexión. Esta situación dificulta el uso de pagos digitales y por tanto potencia el manejo del efectivo y sus inconvenientes, tales como: riesgo de robo, mal uso, falsificación, fraude, blanqueo de capitales, etc.

Por su lado, la industria bancaria tradicional se enfrenta a enormes retos, como la transformación digital, lo que implica inversiones en tecnología, cambios culturales, nuevos modelos de negocio, recursos humanos, etc., para adaptarse a los requerimientos actuales de la industria y el entorno.”

- Palomino, Velásquez, Marcos & Seclen (2019) en su estudio “¿Cómo innovan las *fintech* peruanas? Una aproximación a partir de un estudio de casos múltiple” concluyen, entre otros aspectos, lo siguiente:

“En este estudio, el objetivo fue analizar la gestión del proceso de innovación de seis empresas *fintech* peruanas con base en el modelo NSD de Johnson et al. (2000), identificando los impulsores y las características clave de la práctica de las empresas. El estudio muestra que las *fintech* analizadas están innovando por la alta competitividad de la industria, las crecientes exigencias y principalmente por sus propios modelos de negocio que requieren innovación. No obstante, existen obstáculos para la innovación, como la falta de prioridad asignada por parte de sus aliados, el acceso a financiamiento y retrasos regulatorios con relación a tecnologías innovadoras como la identidad digital.

En cuanto a los factores habilitantes que impulsan el proceso de innovación de las empresas *fintech* analizadas, a nivel de equipo se destacan los siguientes puntos: la experiencia en el sistema financiero, el equipo fundador multidisciplinario y las personas clave con espíritu innovador. En la cultura organizacional se destacan: una estructura simple y horizontal, una visión compartida y voluntad de innovar y un clima de innovación tolerante al fracaso. Respecto al uso de herramientas o métodos durante el proceso de innovación, se destacan los siguientes: *Service Blueprints* o *Journey Maps*, *Brainstorming*, y *Design Thinking* para la etapa de diseño, *Internal Prototyping Tools* y *Scrum* para las fases de desarrollo, y encuestas a clientes en la fase de lanzamiento. En general, respecto al último habilitador, se destaca el uso de metodologías ágiles y la importancia de tecnologías como APIs, *big data*, *blockchain* e identidad digital.”

A partir de la revisión bibliográfica, se concluye que los estudios enfocados a la innovación en pagos digitales en el Perú son limitados. La temática de los pagos digitales es tratada en mayor medida como parte de estudios cuyo alcance es *fintech* o desde una perspectiva económica. No se han identificado estudios específicos respecto al futuro del sistema de innovación de pagos en el Perú desde un enfoque prospectivo.

2. Fundamentos teóricos

En esta sección se describen los principales ejes temáticos de la investigación, constituidos por los pagos y pagos digitales, el dinero, la inclusión financiera y bancarización, los sistemas de innovación y la prospectiva.

2.1. Pagos

La noción de pago se remonta al origen del comercio como actividad sociocultural acaecido en la etapa de transición del nomadismo al sedentarismo (Revolución Neolítica). En esta época surge el comercio, actividad que permitía incrementar la utilidad del excedente de lo que se producía con la agricultura, a través del canje lo que se tenía en exceso por lo que hacía falta (Bustelo, 1994). El intercambio de productos (trueque) fue el primer acercamiento a los pagos que tuvo el hombre, lo cual se vio modificado con la aparición del dinero y sus distintas formas a lo largo del tiempo (Bohanna, 1997).

Habiendo conocido el origen del concepto “pago”, resulta pertinente definirlo. Según el diccionario de Real Academia Española (2020), “pago” puede ser entendido como la “entrega de un dinero o especie que se debe” o como “satisfacción, premio o recompensa”. No obstante, existen definiciones desde la rama del derecho civil, entre las cuales se citan los siguientes ejemplos:

- Según Vidal (2019), “la institución del pago representa el medio idóneo y perfecto por el cual el deudor logra extinguir la relación obligacional con el acreedor”. (s.p.)
- Según lo citado De Priego (2016), “pagar” (procedente del latín *pacare*) significa, en el sentido jurídico, cumplir con cualquier obligación, apaciguar, satisfacer al acreedor. En un sentido coloquial tiene un significado más limitado y suele referirse al cumplimiento de una obligación a través de la entrega de dinero.
- Según Arnau (2008), “pago” está referido al cumplimiento de obligaciones dinerarias. Jurídicamente se refiere a la realización al cumplimiento de una obligación anterior por parte del deudor.
- De acuerdo a lo citado en Jiménez (2004), el término “pago” tiene diversas acepciones: (i) “Vulgarmente se entiende por pago el cumplimiento de las obligaciones de dar dinero; esta misma es la acepción del Código Civil alemán...”; (ii) “En sentido amplísimo (...), se entendió por pago cualquier modo de *solutio*¹⁰, esto es, de extinción de la obligación aunque el acreedor no se satisficiera específicamente”; y (iii) De acuerdo al Código Civil argentino “el pago es el cumplimiento de la prestación que hace el objeto de la obligación, ya se trate de una obligación de hacer, ya de una obligación de dar”. (p. 187)
- Según (Jiménez, 2004), el pago es

¹⁰ En latín, cumplimiento o pago de obligaciones (Rogers, 2020) .

aquel acto jurídico comprendiendo tanto la acción como la omisión realizada por el deudor que materializa en la realidad jurídica la efectiva realización de la prestación debida, concebida inicialmente, y que conlleva como consecuencia directa la exacta satisfacción del interés del acreedor, ya se trate este interés en recibir una cosa, la realización de un servicio, la abstención de parte del deudor de una conducta determinada o el pago de una indemnización produciéndose así la extinción de la obligación jurídica y la liberación del deudor del vínculo obligatorio. (p.191)

Por su lado, los reguladores de los sistemas de pagos cuentan con definiciones de dicho término para establecer su alcance. Por ejemplo, el Banco Central Europeo (2009) define a los pagos, en un sentido estricto, como una transferencia de fondos que libera de obligaciones a un pagador frente a un beneficiario; y en un sentido técnico, como sinónimo de “órdenes de transferencia”. Por su lado el BCRP (s.f.) define al pago como “la etapa final de la ejecución del gasto, en la que el monto del gasto se cancela total o parcialmente, debiendo formalizarse a través del documento oficial correspondiente” (s.p.).

La característica en común de todas las definiciones antes presentadas es que mediante el pago se liquidan las obligaciones contraídas. En tal sentido, para efectos del presente estudio, el pago será entendido como cualquier la forma mediante la cual un deudor cumple con lo pactado en retribución del bien o servicio recibido.

Para que exista un pago es necesario que se cumpla con ciertos requisitos. En la publicación de Vidal (2019) se citan cuatro: i) la existencia previa de una obligación, ii) voluntad de pago <https://lpderecho.pe/nocion-pago-articulo-1220-anteproyecto-reforma-codigo-civil/> - [_fn8](#), iii) que se pague lo que se debe y iv) que dicho pago sea íntegro según lo pactado. Asimismo, los pagos están constituidos de tres elementos: i) los sujetos (acreedores y deudores), la fuente o causa que origina el pago y iii) el bien (o utilidad) obtenida como resultado del pago del deudor (Vidal, 2019).

Los pagos se pueden clasificar de diferente forma. Por ejemplo, según Jersey Consumer Council (2013) existen dos métodos de pago: El “intercambio”, que se refiere al proceso de cambiar monedas, dinero y billetes por productos o servicios; y el “aprovisionamiento”, que se refiere a la transferencia de dinero de una cuenta a otra, a través de un tercero intermediario. Los pagos con tarjetas de débito, crédito y prepagadas, transferencias de dinero y los desembolsos o retiros son todos los métodos de pago electrónico, mientras los pagos móviles son aquellos que están basados en teléfonos móviles (Jersey Consumer Council, 2013).

Otra forma de clasificación es la propuesta por el Banco Central Europeo (2010), quien categoriza a los pagos de tres formas. En la Tabla 5. **Tipos de pagos** se brinda mayores detalles de dicha categorización y clasificación.

Tabla 5. Tipos de pagos según el Banco Central Europeo (BCE)

Tipos	Descripción
A. Según tipos de participantes	

Tipos	Descripción
1. Mayoristas	Pagos, generalmente de alto valor, entre instituciones financieras. En número tienden a ser un porcentaje menor respecto al total de pagos, no obstante, son los de más alto valor. Su liquidación y pago es crítica para el sistema de pagos.
2. Minoristas	Entre instituciones no financieras (hogares, organizaciones no financieras, organismos de gobierno). Normalmente hay un gran número de pagos minoristas, pero estos tienen valores promedio sustancialmente más bajos que los pagos mayoristas y generalmente no se liquidan y pagan de la misma manera.
3. Pagos comerciales	Pagos generados por corporaciones. Dependiendo del tamaño y tipo de corporación, así como del tipo de transacción comercial, a veces pueden tener valores bastante grandes. Las grandes corporaciones internacionales tienden, en particular, a generar algunos pagos que se parecen más a los pagos mayoristas que a los minoristas.
B. Según sujetos participantes	
1. Uno a uno	Un pagador transfiere fondos a un beneficiario. La mayoría de los pagos de cliente a cliente, de cliente a empresa y de empresa a empresa son transacciones de este tipo.
2. Uno a muchos	Por lo general, se trata de transferencias de empresas o gobiernos a hogares, por ejemplo, salarios y pagos de seguridad social. Las transacciones de uno a muchos también se denominan "pagos a granel" y generalmente se liquidan y liquidan en lotes.
3. Muchos a muchos	Varios pagadores transfieren fondos a un único beneficiario, generalmente por iniciativa del beneficiario. Por lo general, se trata de transferencias de hogares a empresas o gobiernos, por ejemplo, servicios públicos o pagos de impuestos.
C. Pagos en el comercio internacional	
1. Limpios	Todos los documentos de transporte y otros documentos relevantes para el comercio se intercambian directamente entre los socios comerciales. Por lo tanto, desde una perspectiva bancaria, los instrumentos normales de pago de propósito general pueden usarse para transferir fondos entre los dos.
2. Documentales	Los socios comerciales (sobre todo en transacciones internacionales) confían el manejo de documentos relevantes para el comercio a los bancos (con el exportador ordenando a su banco que entregue los documentos al importador, y el importador solicita a su banco pague al exportador) como una forma de asegurar que el exportador recibe el pago por los bienes vendidos y el importador recibe y paga los bienes solicitados. Esto se hace mediante el uso de instrumentos documentales como cartas de crédito, cobranza documental o garantías bancarias.

Fuente: European Central Bank (2010, pp. 27–28)

Por su parte, la Alianza Better than cash (s/f-b) presenta una perspectiva diferente respecto a la clasificación de los pagos, basada en la interacción entre pagadores y beneficiarios del pago, la cual se detalla en la Tabla 6. **Tipos de pago según**

Tabla 6. Tipos de pago según la Alianza Better than cash

	BENEFICIARIO		
	Gobierno	Negocios	Personas (individuos)

PAGADOR	Gobierno	G2G Asignaciones presupuestarias, financiación de programas.	G2B Subvenciones, pagos por bienes y servicios	G2P Programas de bienestar, salarios, pensiones
	Negocios	B2G Impuestos, tasas por licencias y permisos	B2B Pagos por bienes y servicios en cadenas de valor	B2P Salarios y beneficios
	Personas (individuos)	P2G Impuestos, servicios públicos	P2B Compras	P2P Remesas y regalos
	Comunidades de desarrollo	D2G Impuestos	D2B Pagos por bienes y servicios	D2P Transferencias

Fuente: Better Than Cash Alliance (s/f-b)

Como se observa, existen diversos tipos de pagos según sea la perspectiva con la que se estudie al concepto. Esta tipología se hace aún más compleja si se considera que un pago puede realizarse a través de diversos medios o instrumentos. Al respecto, un medio de pago se define como “un bien o instrumento que puede ser utilizado para adquirir bienes, servicios y/o cancelar todo tipo de obligaciones” (Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas - ASBA, s. f.-b, s.p.). El bien más aceptado que cumple la definición anterior es el dinero, no obstante, existen otros medios que han ido ganando más aceptación como las tarjetas de crédito y débito, los cheques, entre otros (ASBA, s. f.-b).

Existen varios tipos de instrumentos de pago, cada uno con sus propias características dependiendo del tipo de relación y transacción entre el pagador y el beneficiario. La distinción más común es: el efectivo y los instrumentos diferentes al efectivo (European Central Bank, 2010).

Los pagos en efectivo (es decir, aquellos realizados con billetes y monedas) generalmente se asocian con transacciones de bajo valor efectuadas cara a cara entre individuos o entre un individuo y un comerciante. Si las partes no intercambian información sobre su identidad, se dice que un pago en efectivo es "anónimo". Un pago en efectivo es una transferencia de valor inmediata y final, y el destinatario puede usar inmediatamente el dinero recibido para otros pagos. Normalmente no se requieren medidas de identificación adicionales para las transacciones en efectivo, con la excepción de las transacciones de gran valor en el contexto de los mayores esfuerzos para combatir el lavado de dinero y la financiación del terrorismo (European Central Bank, 2010).

Los pagos mediante instrumentos diferentes del efectivo, por el contrario, implican la transferencia de fondos entre cuentas. Por lo tanto, un instrumento de este tipo es el medio por el cual un pagador da su autorización bancaria para que se transfieran fondos o por el cual un beneficiario le da instrucciones bancarias para que los fondos sean cobrados a un pagador. Este tipo de instrumentos pueden clasificarse en base a su forma física (medios basados en papel o medios electrónico) y aquellos que tiene origen al crédito o débito (European Central Bank, 2010).

Otra de las posibles formas de clasificar a los medios de pagos está asociada a si el pago es realizado al contado o a plazos. Dependiendo de ello, si es al contado se podría pagar con dinero en efectivo, tarjetas bancarias, cheques, transferencias bancarias; mientras que, si el pago es aplazado, puede hacerse mediante letras de cambio o pagarés (Escudero, 2011).

A continuación, se revisará con mayor detalle el concepto de dinero al ser el medio de pago por excelencia, en sus distintas formas.

2.2. Dinero

El dinero es la innovación más importante entre los métodos de pagos. Surge como alternativa de solución a las ineficiencias del intercambio o trueque. Su primera forma: el dinero físico (moneda), considerada por Bohanna (1997) como la primera de las revoluciones del dinero, nace hace más de tres mil años atrás en Lidia. La segunda, se engendró desde el siglo XIV, con el origen de la banca en Italia y la posterior emisión papel moneda; y la tercera surgiría en los inicios del siglo XXI con la aparición del dinero electrónico (Bohanna, 1997)

Desde el siglo XVIII, se ha discutido respecto a la definición del dinero. Se paso de una concepción que consideraba al dinero como sinónimo de metálico o papel moneda emitido por el gobierno (circulante) hasta una más contemporánea que incluía además al dinero bancario: como depósitos y algunas letras de cambio (Carrizosa-Serrano, 1983), los cuales son, en casi todos los casos, sustituibles por efectivo: llámese billetes o monedas (García, 2004).

Según García (2004), “la función más importante que cumplen los activos incluidos en esta definición de dinero (...) es la de servir como medio de cambio” (p. 9). El dinero es el único activo aceptado para intercambiarlo por bienes y servicios en una negociación, dentro de una economía monetaria. Otras funciones del dinero son su uso como unidad de cuenta o valor (para asignarle precios de intercambio a los bienes y servicios), como patrón de pagos diferidos (para pagos de créditos) y como acumulador o almacenador de valor (entendido como riqueza) (García, 2004).

Por su parte, la Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas - ASBA (s. f.-a) señala que el dinero es la forma de pago más utilizada y de mayor aceptación, usada para la compra de bienes, servicios y/o cancelación de obligaciones. Su característica de amplia aceptación permite que se realicen o reciban pagos, de modo tal que se asegure que el dinero entregado o recibido será aceptado (ASBA, s. f.-a).

El dinero ha sido clasificado de acuerdo a varios criterios: material del que está compuesto, naturaleza del emisor, las condiciones bajo las cuales son convertidos a otros tipos de dinero, y su estatus legal. Otra de las formas es distinguir entre si el valor del dinero valor está basado en algún *commodity* o si es que está basado en una relación fiduciaria o de crédito (Khanna, 2005).

Los *commodities* son productos intrínsecamente valiosos que actúan como un medio de intercambio (por ejemplo, los metales preciosos). En cambio, en el caso del dinero fiduciario su valor depende en la confianza de que éste será generalmente aceptado como medio de intercambio. Ejemplos de dinero fiduciario son el dinero por decreto o *fiat*, el cual es emitido por un gobierno o banco central; o el dinero de los bancos comerciales que puede describirse como obligaciones de instituciones financieras las cuales pueden utilizarse para comprar bienes o servicios (Khanna, 2005; Zeder, 2016).

Otra perspectiva para clasificar al dinero la dio el Banco Central Europeo (2012), la cual se visualiza en la Tabla 7. **Matriz del dinero según el Banco Central Europeo**

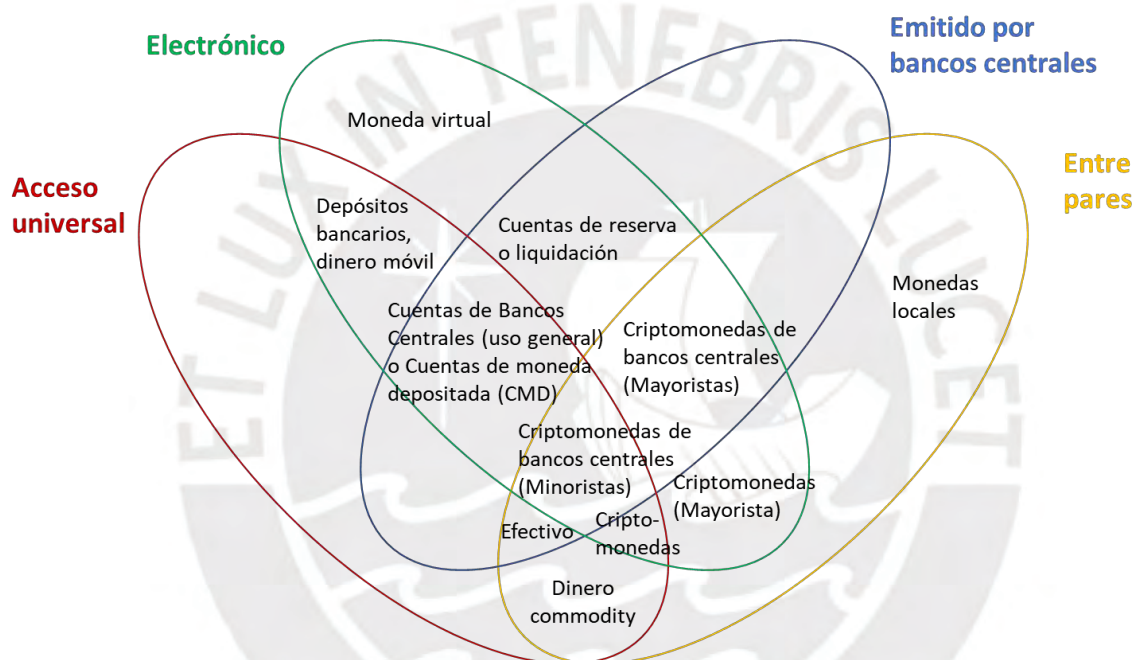
Tabla 7. Matriz del dinero según el Banco Central Europeo

		Formato del dinero	
		Físico	Digital
Estatus legal	Regulado	Papel monedas y moneda metálica	Dinero electrónico Depósitos
	No regulado	Ciertos tipos de monedas locales	Moneda virtual

Fuente: European Central Bank (2012, p. 11)

Por su lado, en una publicación más reciente, el Banco de Pagos Internacionales (*Bank for International Settlements* o BIS), principal referente de los Bancos Centrales alrededor del mundo, amplía esta clasificación y evidencia la complejidad de la taxonomía del dinero (Gráfico 19. **Taxonomía del dinero**).

Gráfico 19. Taxonomía del dinero¹¹



En base a Bech y Garratt (2017, p. 5).

Además de todos los tipos de dinero, existen otros activos sobre los cuales no existe consenso respecto a si pueden ser o no considerados como dinero en su definición estricta. Este tipo de activos, llamados “cuasi-dinero”, se comportan como tal en el sentido de que se mantienen con muy poca pérdida de liquidez. Entre ellos se encuentran, por ejemplo, los depósitos a plazo y los bonos de deuda pública (García, 2004).

Como se ha expuesto, la concepción del dinero ha pasado por varios cambios hasta abarcar incluso formatos no regulados. Antes, el saldo disponible en cuentas bancarias no era considerado como dinero, debido a que debía hacerse retiros de agencias bancarias, lo cual podía demorar un tiempo. Sin embargo, con la aparición de la internet, cajeros automáticos y las transferencias interbancarias; el proceso para disponer de dinero y hacer pagos desde las cuentas digitales se ha facilitado. Por tanto, es innegable que el proceso de innovación en

¹¹ “Entre pares” se refiere al esquema de intercambio de dinero que no requiere de un intermediario. El ejemplo más común: el intercambio de dinero en efectivo.

medios de pago ha sido facilitado por los avances tecnológicos en la banca, proceso en el cual se enmarca la aparición, por ejemplo, del dinero virtual o electrónico (García, 2004).

A continuación, se repasarán los principales conceptos respecto a las nuevas tipologías de dinero emergentes, con un énfasis en las tipologías digitales. Se iniciará con la revisión del concepto del dinero electrónico por ser un mecanismo relevante para los pagos digitales.

2.2.1. Dinero electrónico en un sentido amplio (DESA)

Valor dinerario expresado como deuda de un emisor, almacenado en un dispositivo electrónico y aceptado como medio de pago por empresas distintas del emisor (en contraste con los instrumentos prepagos de un solo propósito, donde el emisor y el aceptador son uno solo). El dinero electrónico puede estar basado en hardware (es decir, almacenado en un dispositivo, generalmente una tarjeta) o basado en software (es decir, almacenado en un servidor de computadora). El dinero electrónico puede considerarse como un medio de liquidación en lugar de un instrumento de pago, ya que la creación o el reembolso del dinero electrónico se realiza utilizando uno de los principales instrumentos de pago: efectivo, tarjetas, transferencias de crédito o débitos directos (European Central Bank, 2010).

Por su lado, García (2004) define al dinero electrónico como:

el valor medido en unidades monetarias, almacenado en forma electrónica en un instrumento específico. Este valor puede ser almacenado en tarjetas o en dispositivos para ser utilizados por medio de computadoras. Por ejemplo, la tarjeta inteligente y el monedero electrónico, que se utilizan para realizar compras de bajo valor monetario, son parte de esta nueva tecnología (p. 32).

De manera similar, Lacarte (2018) señala que dinero electrónico sería todo mecanismo que permita el intercambio de dinero a través de medios digitales, por ejemplo: las transferencias de dinero entre cuentas bancarias o el pago con una tarjeta de crédito en un establecimiento comercial. Por tanto, se utilizaría el dinero digital cuando se realice un pago o transferencia de dinero sin utilizar monedas y billetes físicos. El mismo autor señala que la mayor cantidad de dinero en el mundo es digital (solo el 8% del dinero en circulación es efectivo). De hecho, va más allá al señalar que todo el dinero es digital y que el efectivo es solo un portador más del dinero como lo es una tarjeta, por ejemplo.

Por lo expuesto previamente, el dinero electrónico en su sentido amplio (en adelante, DESA) correspondería a los tipos dentro de la elipse de “dinero electrónico” del Gráfico 19. Taxonomía del dinero.

No obstante, existen definiciones del dinero electrónico en un sentido más estricto, las cuales están circunscritas a diferentes jurisdicciones. Así, por ejemplo, se encuentra la Directiva de *e-money* de la Unión Europea (BIS, 2015) o la Ley que regula el dinero electrónico en el Perú (Ley N° 29985), la cual en su Artículo 2 lo define de la siguiente forma:

El dinero electrónico es un valor monetario representado por un crédito exigible a su emisor, el cual tiene las siguientes características: a) Es almacenado en un soporte electrónico; b) Es aceptado como medio de pago por entidades o personas distintas del emisor y tiene efecto cancelatorio; c) Es emitido por un valor igual a los fondos recibidos; d) Es convertible a dinero en efectivo según el valor monetario del que

disponga el titular, al valor nominal; y e) No constituye depósito y no genera intereses (Congreso de la República del Perú, 2012).

Así, el dinero electrónico en un sentido estricto en Perú (en adelante, DESEP) es aquel que cumple con la definición antes presentada y, por tanto, el dinero disponible en cuentas de ahorro no es considerado como dinero electrónico en su sentido estricto en el Perú, pero sí en su sentido amplio.

Sin embargo, actualmente existen esquemas de dinero electrónico que no encajan en las definiciones de dinero electrónico, ya que, por ejemplo, no se emiten a cambio de fondos (a pesar de que luego se pueden comprar y vender) o no son emitidos por ningún individuo o institución. Ejemplo de ello son los esquemas que utilizan la tecnología de Libro Mayor Distribuido como el Bitcoin (BIS, 2015).

En la Tabla 8. **Taxonomía del dinero electrónico en su sentido amplio** se detalla la clasificación del dinero electrónico entendido en su sentido amplio.

Tabla 8. Taxonomía del dinero electrónico en su sentido amplio

Dinero “tradicional” en formato electrónico (denominación en moneda soberana)			Sustitutos potenciales para el dinero electrónico “tradicional”		Activo
Depósitos en el Banco Central	Dinero de bancos comerciales	Dinero electrónico legalmente reconocido (en un sentido estricto)	Monedas virtuales		
			Emitido centralmente	Emisión distribuida o automática	
Requiere de infraestructura centralizada (sistemas de pago y pagos minoristas)			Generalmente requiere de una infraestructura centralizada (un tercero confiable)		Mecanismo de intercambio
Administrador Central			Persona a persona		

En base a BIS (2015) y Vega & Meza (2017).

Considerando lo señalado en Bech & Garratt (2017), BIS (2015), Vega & Meza (2017), Financial Action Task Force (2014) y Licandro (2018), así como buscando consolidar lo señalado los autores, se ha elaborado una propuesta taxonomía del dinero que se muestra en el Gráfico 20. Árbol del dinero.

A continuación, se repasarán algunas de las principales tipologías del dinero electrónico listadas en el **Gráfico 20**, las cuales se utilizarán en el presente estudio.

2.2.2. Moneda virtual

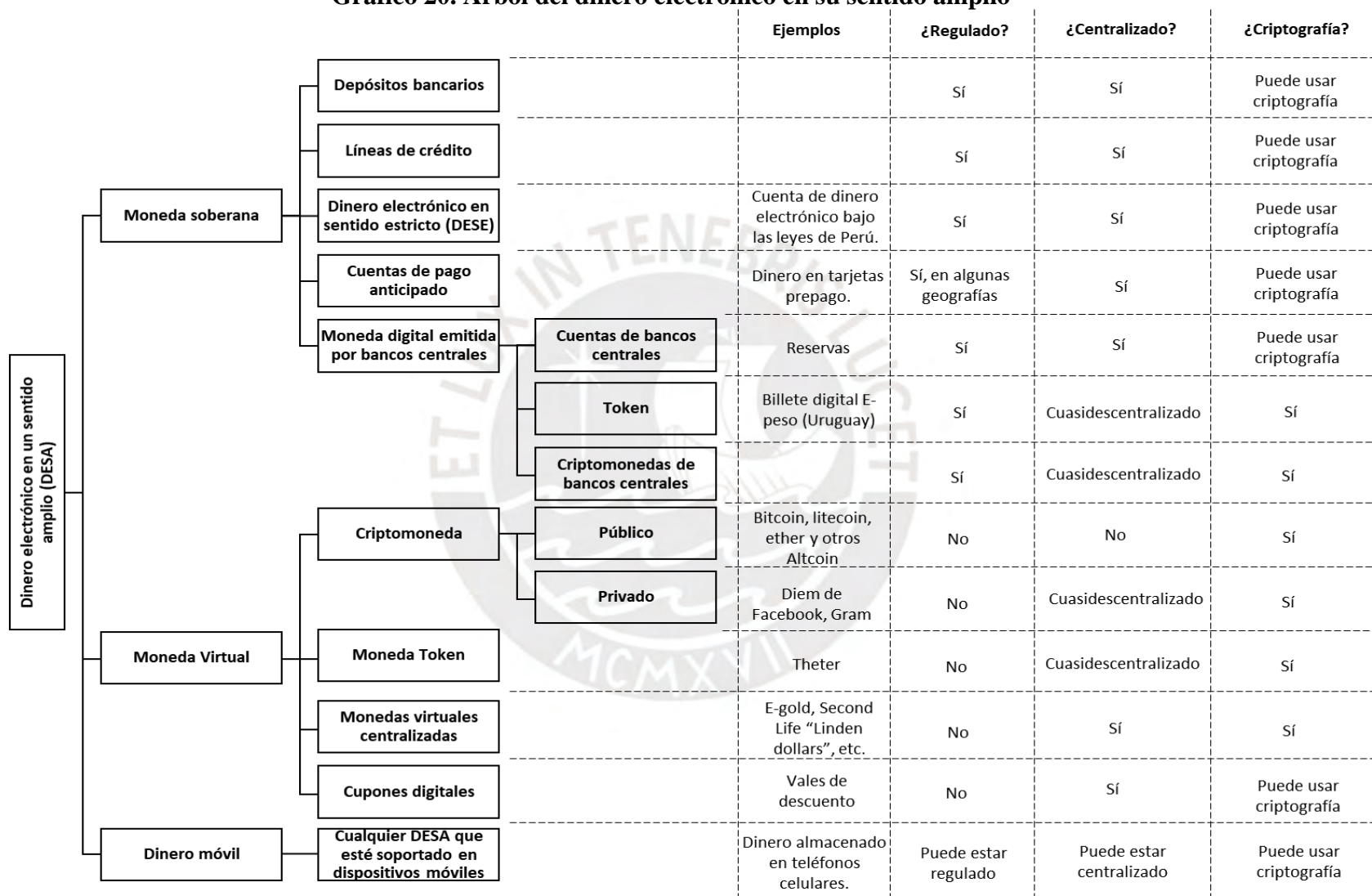
El Banco Central Europeo (BCE) (2012) definió a la las monedas virtuales, inicialmente, como una moneda electrónica no regulada, emitida y controlada por sus desarrolladores, utilizada y aceptada por miembros de una comunidad virtual específica. Sin embargo, después de tan solo tres años (en 2015), el BCE redefinió a la moneda virtual como una representación electrónica con valor, por lo que es susceptible a ser utilizada como mecanismo de pago alternativo al dinero, la cual se caracteriza porque no es emitida por un banco central, institución de crédito o institución de dinero electrónico (European Central Bank, 2015a).

Existen dos formas de obtener monedas virtuales: i) comprando monedas virtuales usando dinero “real” a una tasa de conversión previamente establecida o ii) realizando actividades como por ejemplo accediendo a publicidad o completando una encuesta (European Central Bank, 2012).

Según el BCE (2012), existen tres esquemas de monedas digitales, los cuales han sido clasificados según la forma como interactúan con el dinero y la economía “real”: i) esquema cerrado ii) esquema con flujo unidireccional y iii) esquema de flujo bidireccional. A continuación, se detalla cada uno de ellos:



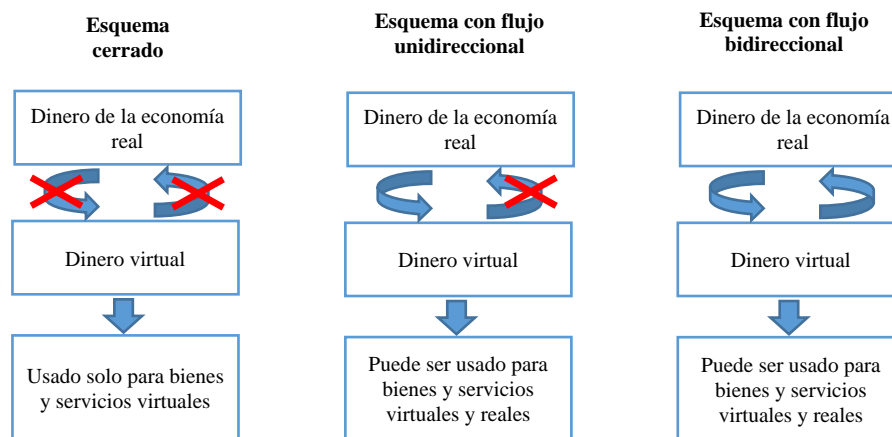
Gráfico 20. Árbol del dinero electrónico en su sentido amplio



En base a Bank for International Settlements (2015), Bech & Garratt (2017), Financial Action Task Force (2014), Licandro (2018) y Vega & Meza (2017).

- i. Esquema de moneda virtual cerrado: aquel que no tiene conexiones con la economía real o sus conexiones son muy limitadas. Es un esquema cerrado, que comúnmente se relaciona a videojuegos, donde se ganan “monedas” según el desempeño del jugador. Esta moneda puede gastarse haciendo compras virtuales dentro del videojuego y generalmente no puede comerciarse fuera del mismo.
- ii. Esquema de moneda virtual con flujo unidireccional: Se permite la compra de la moneda virtual usando dinero real, bajo las condiciones de cambios definidas en el esquema. No obstante, no se puede volver a convertirla de retorno. La moneda virtual puede usarse para compras virtuales, aunque en algunos casos también puede permitirse que se use en el mundo real.
- iii. Esquema de moneda virtual con flujo bidireccional: se puede comprar y vender dinero virtual, lo cual la hace similar a otras monedas del mundo real. Estos esquemas permiten la compra tanto en la virtualidad como en el mundo real.

Gráfico 21. Tipos de esquemas de monedas virtuales



En base a BCE (2012).

Asimismo, el BCE (2012) precisa que los esquemas de moneda virtual pueden considerarse como un tipo específico de dinero electrónico (sentido amplio), el cual es utilizado básicamente para transacciones en línea. Sin embargo, debe hacerse una distinción clara entre los esquemas de moneda virtual y el dinero electrónico en un sentido estricto. Mayor detalle de dicha diferencia se encuentra en la **Tabla 9**.

En resumen, las monedas virtuales son monedas adoptadas por una comunidad y a las cuales dicha comunidad le asignó un valor, ya sea para compras o intercambios meramente virtuales o incluso en la “vida real”. Un tipo de moneda virtual son las criptomonedas que se explicarán a continuación.

2.2.3. Criptomoneda

De manera sencilla una criptomoneda puede definirse como un activo digital construido para funcionar como un medio de intercambio descentralizado (sin intermediarios), que está basado en la criptografía (área que estudia métodos de encriptación de la información), para asegurar el flujo transaccional seguro y privado (evitando falsificaciones y fraudes), así como para controlar la creación de unidades adicionales de la moneda (Chohan, 2018; Ordinas,

2017). No obstante, “aunque se crean de forma privada, no son un pasivo de nadie, puesto que no pueden reembolsarse, y su valor se deriva exclusivamente de las expectativas de que otros continúen aceptándolas” (BIS, 2018, p. 6).

Según el BIS (2018), los principales elementos de una criptomoneda son: i) un protocolo o conjunto de normas desarrollado a partir de un código informático que detalla la forma en la que se realizan las transacciones, ii) un registro histórico de las transacciones, iii) una red descentralizada de actores que almacenan, validan y actualizan los registros de transacciones, de acuerdo a los protocolos establecidos.

Las criptomonedas se diferencian de otros tipos de dinero privado en formato electrónico, como los depósitos bancarios o las monedas virtuales cerradas, en que las criptomonedas pueden transferirse sin la necesidad de que exista una contraparte central que ejecute y asegure el intercambio, lo cual se realiza a través de un sistema de contabilidad descentralizada (BIS, 2018).

Tabla 9. Similitudes y diferencias entre esquemas de dinero electrónico, monedas virtuales y criptomonedas

	Esquema de dinero electrónico en un sentido estricto	Criptomoneda	Esquema de monedas virtuales
Formato	Digital	Digital	Digital
Unidad	Moneda tradicional (dólar, sol, peso, etc.) con estado de curso legal	Moneda inventada bajo un esquema público o privado, con o sin reconocimiento legal (Bitcoin, Fedcoin, Diem, etc)	Moneda inventada (Linden de Second Life, Diem de Facebook, etc.) sin estado de curso legal
Aceptación	Otro distinto del emisor	Según el esquema, puede ser otro distinto del emisor o por una comunidad específica	Generalmente con una comunidad virtual específica
Estatus legal	Regulado	Generalmente no regulado, aunque pueden crearse modelos cuasi-regulados.	No regulado
Emisor	Empresa emisora de dinero electrónico legalmente constituida	Depende según esquema	Empresa privada no financiera
Oferta de dinero	Fijo	Variable	No-fijo (depende de la decisión del emisor)
Posibilidad de canjear fondos	Garantizada (y a valor nominal)	Garantizada o no, según esquema	No garantizada
Supervisión	Sí	Generalmente no supervisada	No
Tipos de riesgos	Principalmente operativo	Legal, crédito, de mercado, liquidez y operacional	Legal, crédito, liquidez y operacional

En base a BCE (2012)

A continuación, se describirá la tecnología de registro distribuido que se encuentra detrás de las criptomonedas y permite el funcionamiento del sistema de contabilidad descentralizada.

2.2.3.1. Tecnología de registro distribuido detrás de las criptomonedas

Uno de los potenciales problemas de los intercambios de dinero digitales es el denominado “problema de doble gasto”, el cual consiste en que el dinero digital sea replicado o falsificado para que pueda ser gastado más de una vez. Para resolver el problema es necesario que alguien lleve el registro de todas las transacciones. Antes de la criptomonedas, la solución era que se defina un actor de confianza que lleve el registro y verifique las transacciones (BIS, 2018), lo cual hace que el esquema se convierta en uno centralizado.

Las criptomonedas resuelven el problema asegurando un registro descentralizado, esquema en el cual todos los usuarios almacenan una copia de ese registro. Esto hace posible el intercambio de dinero digital directamente entre las partes (sin intermediarios), pues todos los usuarios pueden corroborar en su copia del registro que la transacción se produjo y no se haya efectuado un “doble gasto” (BIS, 2018).

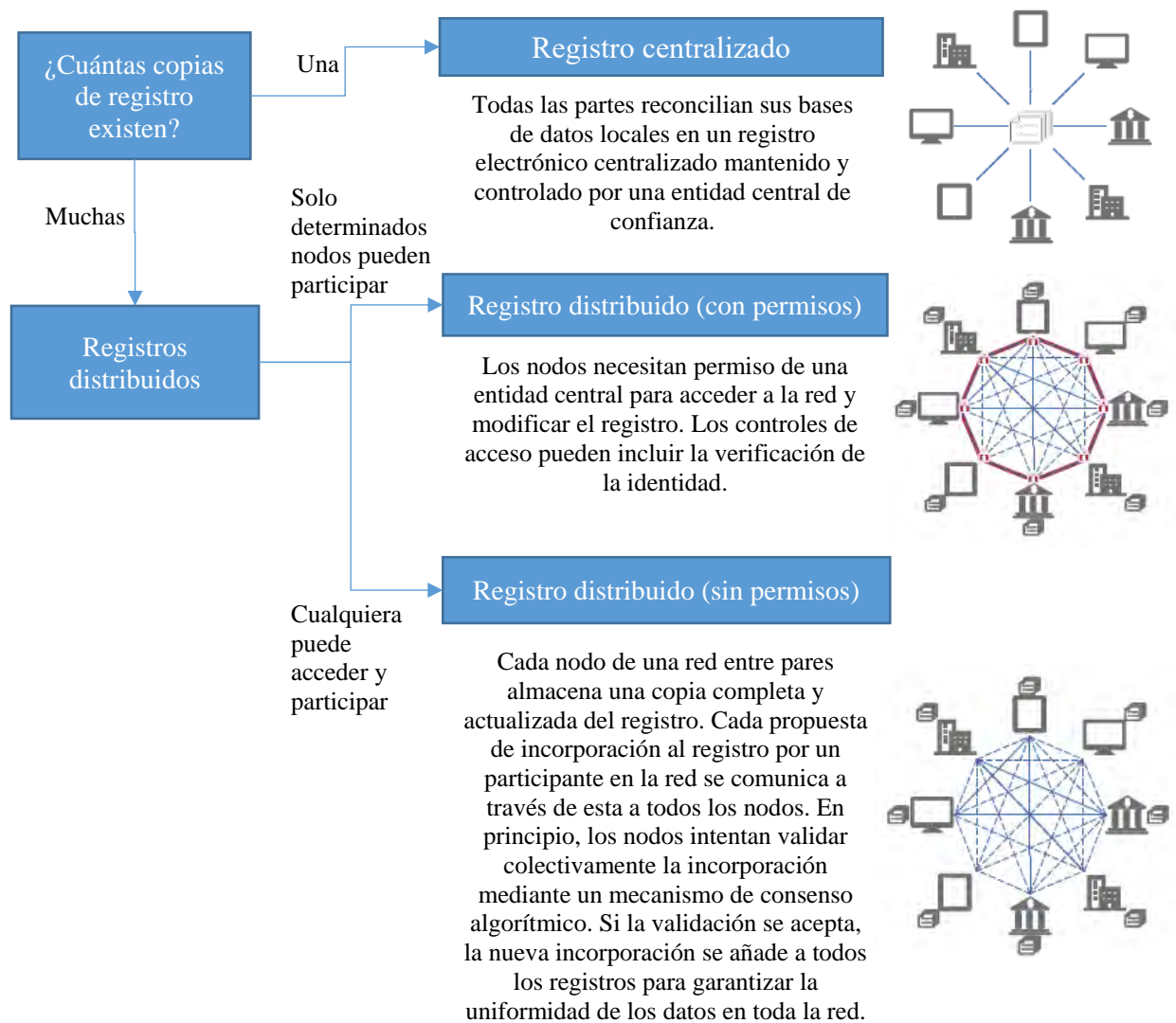
Existen dos tipos de esquemas de registro distribuido: aquellos que requieren permisos (privada) y aquellos que no (pública), los cuales se esquematizan en el Gráfico 22. **Registro centralizado y registro descentralizado con y sin permisos** y cuyas principales diferencias operativas se describen en la Tabla 10.

Tabla 10. Diferencias operativas de esquemas de registro contable de monedas digitales

	Dinero electrónico privado basado en un sistema fiduciario	Criptomonedas de emisores privados	
		Con permisos	Sin permisos
1, Almacenamiento de saldos/posiciones	Registro (cuentas) almacenado de forma centralizada por bancos y otras instituciones financieras	Almacenamiento descentralizado del registro	
2, Verificación para evitar doble gasto	Concepto basado en la identidad	Concepto entre pares: en el registro distribuido se puede verificar si una unidad específica de una moneda se ha utilizado previamente.	
3, Procesamiento de transacciones	Actualización de cuentas por el banco	Actualización del registro mediante nodos de confianza	Actualización del registro mediante prueba de trabajo Norma de seguir la cadena más larga
4, Concepto de firmeza/liquidación	Liquidación a través del banco central en última instancia	Liquidación en la propia criptomoneda	Concepto probabilístico de firmeza mediante la norma de seguir la cadena más larga
5, Elasticidad de la oferta	Política del banco central, por ejemplo, sobre crédito intradía	El protocolo puede ser modificado por nodos de confianza	Fijada por el protocolo
6. Mecanismos de generación de confianza	Reputación de bancos y bancos centrales, supervisión bancaria, prestamista de última instancia, legislación sobre moneda de curso legal, independencia y obligación de rendir cuentas del banco central, comprobaciones AML/CFT, ciberseguridad	Reputación de la empresa emisora y nodos Nodos de confianza, que pueden estar sujetos a regulación	La prueba de trabajo exige una mayoría computacional honesta

Fuente: BIS (2018, p. 7)

Gráfico 22. Registro centralizado y registro descentralizado con y sin permisos



Fuente: BIS (2018, p. 7)

Según lo indicado en el Gráfico 22. **Registro centralizado y registro descentralizado con y sin permisos**, los registros pueden ser centralizados o distribuidos en función del número de copias del registro que existen y quién administra dichas copias. Si todos los nodos de la red tienen la capacidad de almacenar una copia del registro, sin la necesidad del permiso de un tercero; se refiere a una tecnología de registro distribuido.

Las tecnologías de registro centralizados y descentralizado son aplicables a soluciones de dinero electrónico y criptomonedas, respectivamente. Las características de cada uno se muestran en la Tabla 10.

El primer ejemplo de una criptomoneda sin permisos se definió con el Bitcoin, desarrollado por Satoshi Nakamoto (pseudónimo de un programador o programadores), que proponía una moneda basada en *blockchain* o “cadena de bloques”, un tipo de registro distribuido. Esta cadena se actualiza en grupos de transacciones denominados “bloques”. Estos bloques se unen cronológicamente, mediante la criptografía, para formar la cadena de bloques. Este concepto ha sido la base para crear otras criptomonedas (BIS, 2018a).

2.2.4. Moneda digital emitida por bancos centrales

La posibilidad de que bancos centrales emitan pasivos (por ejemplo, billetes y monedas o reservas) en formatos digitales no es una idea totalmente nueva. Aunque la interacción directa con cuentas digitales de bancos centrales estaba reservada principalmente para bancos u otras instituciones financieras, ello está cambiando desde antes de 2017 (Bech & Garratt, 2017).

En algunos países, como Suecia, el uso del efectivo está disminuyendo, incluso al punto de desaparecer, lo cual dejaría al público sin acceso al dinero emitido por bancos centrales, y como consecuencia, no se podría acumular valor sin estar expuesto al riesgo de quiebra bancaria (o de la contraparte). Esta situación ha hecho que los bancos centrales cambien de perspectiva respecto a los hábitos asociados con su interacción con personas naturales, llevándolos a explorar la emisión de dinero en su formato digital, procurando mantener los beneficios del efectivo (Bech & Garratt, 2017; BIS, 2018b).

El término “Monedas digitales emitidas por bancos centrales” (CBDC, por sus siglas en inglés), aun en desarrollo, es utilizado para hacer referencia a una “nueva forma de dinero de bancos centrales, es decir, un pasivo de un banco central, denominado en una unidad de cuenta real, que se utiliza como instrumento de intercambio y también como depósito de valor” (BIS, 2018b, pp. 4–5).

Si nos remitimos a la flor del dinero esquematizada en el Gráfico 19. Taxonomía del dinero, el CBDC estaría constituido por esquemas inexistentes, actualmente en exploración por bancos centrales: las cuentas de bancos centrales de uso general o denominadas cuentas de moneda depositada y las criptomonedas emitidas por Bancos tanto de acceso universal como de acceso restringido (mayoristas). No obstante, podrían surgir nuevas modalidades, por lo cual una mejor definición para las CBDC sería “una forma digital de dinero de bancos centrales distinta de los saldos en cuentas tradicionales de reservas o de liquidación” (BIS, 2018b, p. 5).

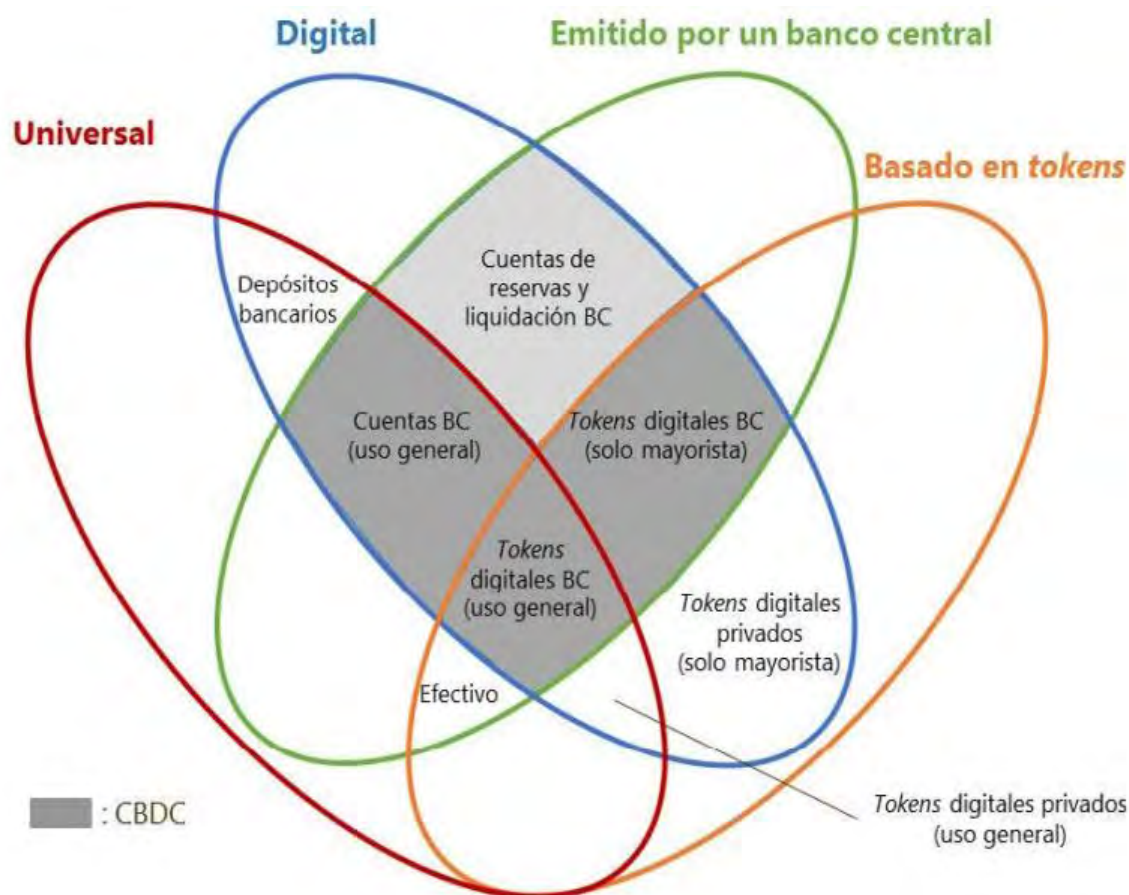
En el reporte publicado por el BIS (2018b), se propone una modificación a la flor del dinero de Bech y Garratt. Esta versión se basa en la combinación de cuatro características: i) si el emisor es el banco central u otro, el formato (si es físico o digital), la accesibilidad (si es universal o restringido para ciertos actores o jurisdicciones) y la tecnología (si está basado en tokens o en cuentas). Así, el efectivo y varias monedas digitales se basan en tokens, mientras que los saldos en cuentas de reserva y el mayor porcentaje del dinero de bancos comerciales lo hacen en cuentas. En el Gráfico 23. **Moneda digital emitida por bancos centrales**, se esquematizan las posibles formas de CBDC en base a las características antes descritas.

Además de las cuatro propiedades citadas previamente, existen otras cualidades que definirán la utilidad de las CBDC como medio para depositar valor o para realizar pagos. Dichas cualidades, a tener en cuenta al momento de diseñar modalidades de CBDC se sintetizan en la Tabla 11. **Principales características de diseño del dinero de bancos centrales**

En tanto, para que una solución de CBDC sea atractiva y logre competir, sobre todo con el efectivo para el sector minorista, debe asegurar que además de que se logre alcanzar las características valoradas del efectivo como la disponibilidad inmediata, el anonimato y la transferencia sin dependencia de un tercero; debe lograr características adicionales como, por ejemplo, la generación de intereses.

A mayo de 2022, son 03 iniciativas de CBDC en funcionamiento en 09 países alrededor del mundo: Sand Dolar (Bahamas), DCash (emitido por el Banco Central del Caribe Oriental: Antigua y Barbuda, Monserrat, Granada, San Cristóbal y Nieves, Dominica, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas) y e-Naira (Nigeria).

Gráfico 23. Moneda digital emitida por bancos centrales



Obtenido de BIS (2018b, p. 6). Elaborado en base a Bech y Garratt (2017).

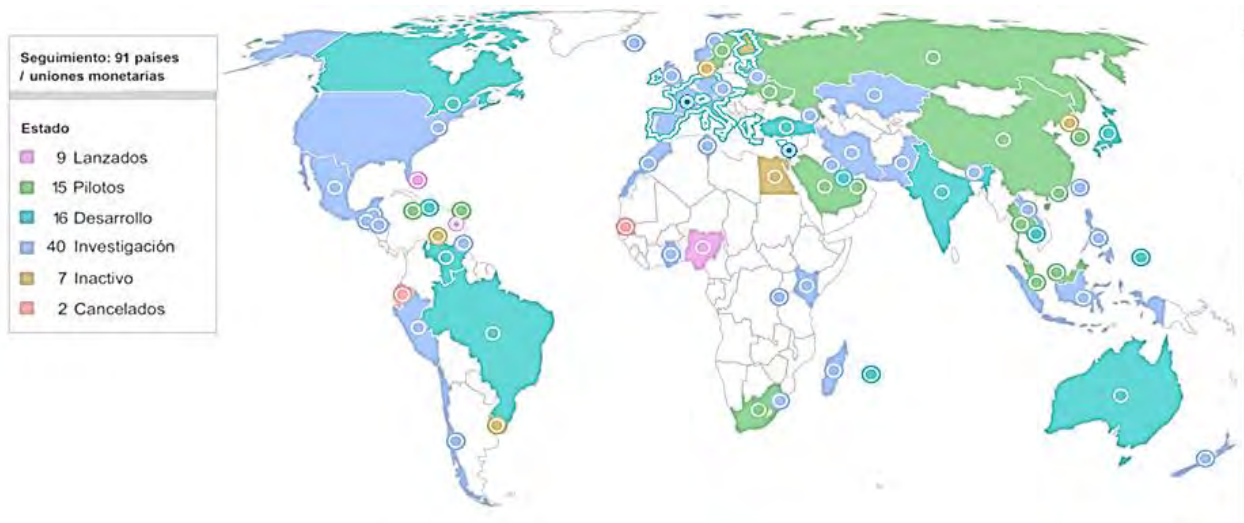
Tabla 11. Principales características de diseño del dinero de bancos centrales

	Dinero de bancos centrales actual		Monedas digitales emitidas por bancos centrales		
	Efectivo	Saldo en cuentas de liquidación	Para uso general		Token solo mayorista
			Token	Cuentas	
Disponibilidad 24/7	✓	X	✓	(✓)	(✓)
Anonimato frente al banco central	✓	X	(✓)	X	(✓)
Transferencia entre pares	✓	X	(✓)	X	(✓)
Generación de intereses	X	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)
Límites o topes	X	X	(✓)	(✓)	(✓)

✓ = característica actual o probable, (✓) = característica posible, X = característica atípica o imposible.

Fuente: BIS (2018b, p. 7)

Gráfico 24. Estado de las iniciativas de moneda digital emitida por bancos centrales



Fuente: Atlantic Council (2022)

En el Gráfico 24. **Estado de las iniciativas de moneda digital emitida por bancos centrales**, se muestra el detalle del estado de las iniciativas de monedas digitales emitidas por bancos centrales. Se puede observar que, 40 países o uniones monetarias, entre ellos Perú, se encuentran en una etapa de investigación; mientras que 15 y 16 se encuentran en etapas más avanzadas; es decir, ejecutando pilotos o en desarrollo, respectivamente.

A continuación, se desarrollará el concepto de dinero móvil como elemento transversal a muchas tipologías de dinero electrónico (Ver Gráfico 20. Árbol del dinero electrónico en su sentido amplio).

2.2.5. Dinero móvil

El dinero móvil es un servicio mediante el cual se usa la tecnología disponible en teléfonos móviles para acceder a servicios financieros y realizar transacciones (GSMA, 2010; Jack & Suri, 2011). Para ello se pueden usar de tecnologías como el USSD (*Unstructured Supplementary Service Data*), mensajes SMS o a través de aplicaciones bancarias o billeteras electrónicas (*e-wallets*).

Es oportuno diferenciar el término “dinero móvil” de otros similares como: “banca móvil”, que se refiere a la opción que tienen algunos clientes bancarios de acceder a sus cuentas y realizar transacciones a través de sus teléfonos; “transferencia de dinero móvil”, que se refiere al movimiento de valor realizados desde una billetera móvil a otra; “pago móvil”, que se usa de manera similar a las transferencias de dinero móvil, aunque en ocasiones se refieren a las transferencias efectuadas para pagar por bienes y servicios en puntos de venta o de manera remota; y “billetera electrónica”, que se refiere como una cuenta a la cual se accede principalmente a través del teléfono móvil (GSMA, 2010).

2.3. Pagos digitales

En general, los pagos pueden clasificarse según dos dimensiones: i) el tipo de instrumento de pago (ya sea, si están basados en papel o no – sentido estricto, o si es que son efectivo o no – sentido amplio), o ii) la interfaz utilizada por el pagador y el beneficiario del pago (si uno de los dos, ambos o ninguno usa medios electrónicos para efectuar pagos). Según estas

dimensiones se pueden obtener un rango de diferentes definiciones, de acuerdo al propósito que se persiga (Better than cash Alliance, 2018). En la Tabla 12. **Matriz de definiciones de pagos digitales** se muestran las diferentes opciones de definiciones para los pagos digitales.

Tabla 12. Matriz de definiciones de pagos digitales

		Medios de pago	
		No basados en papel	Diferentes al efectivo
Involucrados	El pagador o el beneficiario (al menos uno de los dos)	El pagador o el beneficiario (al menos uno de los dos) usa medios de pago no basados en el papel	El pagador o el beneficiario (al menos uno de los dos) usa medios de pago diferentes al efectivo
	El pagador, el beneficiario o algún intermediario en el proceso	El pagador, el beneficiario o algún intermediario en el proceso usa medios de pago no basados en el papel	El pagador, el beneficiario o algún intermediario en el proceso usa medios de pago diferentes al efectivo

En base a Better Than Cash Alliance (2018; s.f.)

A partir de las cuatro definiciones de la matriz anterior, algunos tipos de pagos pueden ser considerados o no pagos digitales. En la Tabla 13. **Ejemplos de clasificación de algunas formas de pago según opciones de definición** se muestran algunos ejemplos.

Tabla 13. Ejemplos de clasificación de algunas formas de pago según opciones de definición

Definición	Tipos de pagos		
	Cheque	Giros enviados y cobrados en efectivo	Tarjetas de crédito o débito
1. El pagador o el beneficiario (al menos uno de los dos) usa medios de pago no basados en el papel	No es pago digital	No es pago digital	Es pago digital
2. El pagador o el beneficiario (al menos uno de los dos) usa medios de pago diferentes al efectivo	Es pago digital		
3. El pagador, el beneficiario o algún intermediario en el proceso usa medios de pago no basados en el papel		Es pago digital	
4. El pagador, el beneficiario o algún intermediario en el proceso usa medios de pago diferentes al efectivo		Es pago digital	

En base a Better Than Cash Alliance (2018; s.f.)

Como se expuso previamente, existen diversas definiciones de pagos digitales. En ese sentido, para efectos del presente estudio, se adoptará la definición incluida en el glosario de la *Alianza Better than Cash*, quien define a los pagos digitales como toda transferencia de valor utilizando un instrumento de pago que al menos se inicia de forma digital (Better than cash Alliance, s. f.-a).

Considerando la definición anteriormente expuesta, para iniciar un pago de manera digital, es evidente que resulta necesario contar con mecanismos que lo permitan. En ese sentido, así como para pagar con dinero en efectivo se necesita de billetes y monedas, para efectuar pagos digitales se requieren de otros medios. Entre los principales instrumentos y tecnologías para realizar pagos digitales se encuentran: las tarjetas de crédito, débito y prepagadas, la tecnología USSD, billeteras electrónicas o billeteras móviles, la banca móvil, la banca por

internet, punto de venta (POS), transferencias interbancarias, pagos en línea, entre otros (Bankbazaar, 2020; Franciska & Sahayaselvi, 2017).

Utilizar los pagos digitales, en sus diferentes formas, además de ser una tendencia global vigente, se está convirtiendo en un arma para impulsar el desarrollo económico y la productividad de los países (Janis & Shah, 2016). Otros de los beneficios del uso de los pagos digitales identificados por la Alianza Better Than Cash (s/f-b) son: (i) ahorro de costos a través de mayor eficiencia y velocidad; (ii) transparencia y seguridad debido a que el dinero es trazable, reduciéndose la corrupción y los robos; (iii) inclusión financiera a través del acceso a servicios financieros y de seguros; (iv) mayor participación de las mujeres en la economía; (v) el crecimiento inclusivo que trae consigo los beneficios antes mencionados.

Estudios como el de Odior y Bamidele (2012), que examina la nueva política impulsada por el Banco Central de Nigeria respecto al uso de medio de pagos digitales con la finalidad de reducir el uso de efectivo en la economía de ese país; son evidencia de los impactos positivos del uso de los pagos digitales en las economías de los países. En la Tabla 14. **Beneficios esperados de la nueva política para la reducción de uso del efectivo en Nigeria** se muestran los beneficios y beneficiarios de contar con una política de incentivo del uso de medios de pago digitales en el contexto de Nigeria.

Tabla 14. Beneficios esperados de la nueva política para la reducción de uso del efectivo en Nigeria

Beneficiarios	Beneficios
Cientes	Mayor oportunidad de acceso y más opciones de servicios, reducción del riesgo relacionado a robos de efectivo, acceso más conveniente y económico a servicios financieros y acceso a crédito.
Empresas	Mejora en el acceso a capital a través de menores tiempos de procesamiento de pagos, eficiencia en el proceso de pagos y contabilidad, menores pérdidas y una gestión más eficiente de la tesorería.
Gobierno	Mayor recolección de impuestos, mejora en la inclusión financiera y en el crecimiento económico (existe una correlación positiva con la mejora en la eficiencia en pagos). Permite lograr trazabilidad del dinero y con ello evitar actividades ilícitas como el financiamiento al terrorismo o corrupción.
Bancos	Eficiencia a través del procesamiento de pagos electrónicos, menor costo de operaciones (manejo de efectivo) y mayor penetración bancaria.

Fuente: Odior & Bamidele (2012, pp. 305–306)

A pesar de los beneficios expuestos, la adopción de los pagos digitales es aún limitada y dispar a nivel global. Según la encuesta Global Findex de 2017, el 52% de los adultos en todo el mundo habían usado alguna cuenta para realizar al menos un pago digital en el último año (Demirgüç-Kunt et al., 2018). Ello muestra que aproximadamente la mitad de las personas adultas del planeta no utiliza los medios digitales para efectuar pagos. Este valor incluso puede ser menor si se hablase de uso regular de los pagos digitales.

La situación antes expuesta se agrava en economías menos desarrolladas. En ellas, solo el 44% de los adultos había realizado al menos un pago digital en el último año; mientras que, en economías de altos ingreso, dicho porcentaje subía a 91%. No obstante, el uso de pagos digitales está creciendo: entre 2014 y 2017, la cantidad de adultos que utilizaron pagos digitales en todo el mundo aumentó en 11 puntos porcentuales mientras que, en las economías en desarrollo, el número de adultos que utilizan pagos digitales aumentó en un 12% (Demirgüç-Kunt et al., 2018).

El crecimiento acelerado o lento del uso de pagos digitales en lugar del efectivo depende de diferentes factores, los cuales se desempeñan como barreras o facilitadores, tanto para la entrada y mantenimiento de innovaciones en pagos digitales (oferta), como para la adopción y uso de por parte de los usuarios (demanda). Así, por ejemplo, en un contexto brasilero, Braido et al. (2021) identificaron, a partir de una revisión bibliográfica y un análisis contextual, 11 factores que pueden favorecer o restringir la entrada y desarrollo de *fintech* de pagos en el mercado local (oferta), los cuales se detallan en la Tabla 15. **Barreras y facilitadores de entrada en el mercado y desarrollo/escalada de las *fintechs* de pagos** que se muestra a continuación.

Con relación a la demanda, son múltiples variables que influyen en que el público adopte y use los servicios de pagos digitales en reemplazo del efectivo. Entre dichas variables, Pal et al. (2020) incluyen en su estudio variables demográficas como edad, género, educación e ingreso; el número de aplicaciones de pago usadas (variables de control), así como variables independientes identificadas a partir de una revisión bibliográfica (ver Tabla 16. **Barreras y facilitadores del uso de servicios de pago móviles**), que funcionan como barreras o facilitadores, para determinar la correlación respecto a la variable dependiente que corresponde a la intención de uso de servicios de pago móviles.

Como resultado del estudio de Pal et al. (2020), se determinó una mayor relación de causalidad para continuar con el uso de medios de pagos móviles de las variables: externalidades de la red, confianza y hábitos. Los descuentos en el precio no tienen un impacto significativo en el uso continuo de servicios de pago móviles. En cuanto a las barreras, la más relevante fue aquella relacionada al riesgo percibido, mientras que, de las variables de control, el género fue el único que tuvo un impacto positivo sobre la variable estudiada. Estas variables serán consideradas en el estudio prospectivo materia de este informe.

Por su lado, la tecnología también está teniendo un rol relevante como factor que favorece el uso de los servicios de pago digitales. En la medida que las herramientas tecnológicas tengan aplicabilidad y que tengan aceptación en el mercado, se están convirtiendo en aliados para incentivar el uso del dinero móvil, sobre todo, en contextos más desarrollados.

Al respecto, la Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas - ASBA (2019), en su publicación *Global Fintech Regulation and Supervision Practices*, identifica a los servicios basados en nube, la inteligencia artificial y la biometría para la identificación de usuario como las principales tecnologías habilitantes¹² de las *fintech*, entre ellas soluciones de pagos digitales. Además, hace hincapié en el creciente uso de APIs y las regulaciones asociadas a la *Open Data*, así como el uso de criptografía en monedas y tokens digitales; como tendencias tecnológicas actualmente en desarrollo (ASBA, 2019).

Por su lado, Leong & Sung (2018) señalan que, las tecnologías de transmisión de datos, *data analytics*, internet de las cosas, inteligencia artificial, *machine learning*, *big data*, entre otras; corresponden a tendencias tecnológicas emergentes relacionadas al desarrollo *fintech*; mientras que Better than cash Alliance (2021) identifica a los pagos sin contacto, las

¹² Las tecnologías habilitantes hacen referencia a inventos o innovaciones que contribuyen a impulsar un cambio radical en las capacidades de un usuario o una cultura. Se trata de tecnologías de desarrollo rápido que se extienden en varios campos, que permiten “hacer avanzar” a la sociedad (Enabling Technology, 2015).

interfaces de programación de aplicaciones (API), las tecnologías de libro mayor distribuido (DLT), los códigos QR, los pagos biométricos, y a las monedas digitales emitidas por Bancos centrales (CBDS, por sus siglas en inglés); como las principales innovaciones asociados a pagos.

Tabla 15. Barreras y facilitadores de entrada en el mercado y desarrollo/escalada de las *fintechs* de pagos

Factores	Definición	Barreras	Facilitadores
Condiciones sociales	Actitud favorable y el apoyo de la sociedad hacia el emprendimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • La cultura de los inversores locales: las inversiones en <i>fintechs</i> son realizadas en su mayoría por inversores extranjeros 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del sector de los pagos por móvil
Apoyo financiero	Asistencia y recursos financieros para diversificar y mitigar el riesgo de una puesta en marcha, financiar la creación y expansión de empresas.	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades de inversión/ Dificultades para recaudar fondos • Baja capacidad de ampliación • Dificultad para monetizar la solución ofrecida 	-
Apoyo no financiero	Apoyo en la investigación de mercado, preparación de planes de negocio, creación de redes.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoyo a la orientación estratégica (cambios en el enfoque empresarial) • Falta de apoyo para desarrollar el modelo de negocio 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo no financiero recibido de las aceleradoras
Falta de recursos humanos cualificados	Servicios educativos y de formación, desarrolladores que dominan las nuevas tecnologías y conocen el sector financiero.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de RRHH cualificados: desarrolladores de software y profesionales que conozcan el sector financiero 	-
Cuestiones legales y regulatorias	Los impuestos, la burocracia para abrir y mantener los negocios, las normativas, políticas y procedimientos gubernamentales.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de regulación específica para las <i>fintechs</i>. • Dificultades para comprender la legislación vigente en materia de sistema financiero. 	-
Infraestructura de soporte a los procesos de I+D	Disposiciones institucionales para apoyar los procesos de I+D y las redes de innovación.	-	-
Demanda no atendida	Demanda de servicios financieros nuevos y más eficaces e insatisfacción de algunos clientes con los servicios actuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia de algunos usuarios potenciales a los nuevos medios de pago. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comodidad de la solución de pago ofrecida • Posibilidad de ofrecer soluciones más centradas/de nicho • Servicio especializado
Tecnologías emergentes	Las nuevas tecnologías permiten llegar a nuevos clientes y garantizar la seguridad de las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones de la infraestructura pública de las TIC (conexión a Internet) • Dificultades para transformar los fondos en moneda física 	<ul style="list-style-type: none"> • Las TIC/tecnología móvil como base de la existencia de las <i>fintech</i>
Asociaciones empresariales entre	Asociaciones entre empresas de tecnología financiera para desarrollar soluciones de forma rápida y a menor coste.	-	<ul style="list-style-type: none"> • Red de negocios entre las empresas de tecnología financiera

Factores	Definición	Barreras	Facilitadores
<i>fintech</i>			<ul style="list-style-type: none"> Asociaciones empresariales entre empresas de tecnología financiera
Relación con los grandes actores	Las asociaciones con los grandes actores tradicionales pueden ser una oportunidad, pero los conflictos de intereses en el mercado son un obstáculo.	<ul style="list-style-type: none"> Los grandes actores crean barreras de entrada para las <i>fintechs</i> en el mercado Dificultades para acceder a socios comerciales con alineación estratégica 	<ul style="list-style-type: none"> Los grandes actores internacionales contribuyen a la difusión de los pagos por móvil Posibilidad de asociación empresarial con los principales actores
Ubicación geográfica	Se refiere a la ubicación de las <i>fintech</i> de pagos y la distancia respecto a los centros financieros, ubicados generalmente en grandes ciudades capitales.	<ul style="list-style-type: none"> Las <i>fintech</i> que están lejos de los grandes centros financieros tienen más dificultades para hacer negocio/ganar legitimidad. 	-

Fuente: Braido et al. (2021).

Tabla 16. Barreras y facilitadores del uso de servicios de pago móviles

Factor es	Definición	Barreras	Facilitadores
Beneficios económicos	Beneficios económicos del uso de pagos digitales en comparación al efectivo	-	Se motiva el uso de pagos digitales debido a los descuentos y las ofertas de <i>cashback</i> que recibe el público por hacer uso de las aplicaciones de pago móvil.
Externalidades de la red	Las "externalidades de red" son el constructo que capta el uso de la tecnología por parte de las personas del círculo social del usuario, por tanto, en estrecha relación con la influencia social.	-	El mayor número de comerciantes y consumidores en la red aumenta el alcance de los pagos móviles como modo de pago alternativo al alcanzar la masa crítica.
Confianza	La confianza está relacionada con el sentimiento de fiabilidad del usuario en el sistema.	La mala reputación de proveedores de servicios de pago digitales se considera un obstáculo.	La sólida reputación de los proveedores de monederos conocidos fomenta su uso.
Hábitos	Costumbres asociadas a pagos.	Costumbre de uso de efectivo.	Costumbre en el uso de pagos móviles o realizar operaciones por internet.
Riesgo percibido	El riesgo percibido se refiere a la creencia del usuario de que una transacción financiera digital es vulnerable a la incertidumbre.	Riesgo de que crédito, riesgos de liquidez, riesgo operativo, indisponibilidad del dinero.	-
Falta de condiciones	Las condiciones de facilitación se refieren al grado en que los usuarios pueden utilizar la tecnología debido a que se cuenta con recursos de soporte.	Falta de infraestructura de soporte en los países en desarrollo (telecomunicaciones)	-

Factores	Definición	Barreras	Facilitadores
Limitaciones operativas	Cuando un individuo considera que la tecnología es relativamente difícil de entender o utilizar, se enfrenta a limitaciones de usabilidad o de funcionamiento.	<p>Usuarios desconocen el uso de aplicaciones de pago o les resulta sumamente complejo.</p> <p>Limitaciones referidas a la no aceptación de los medios de pago o a la no interoperabilidad de medios de pago.</p>	-

En base a Pal et al. (2020)

En ese sentido, a continuación, se presenta un breve resumen de las tecnologías habilitantes de los pagos digitales identificadas. Cabe señalar que la lista es el resultado de la revisión de bibliográfica y no pretende ser una lista exhaustiva de las tecnologías habilitadoras de pagos digitales.

- a) **Biometría:** Ciencia mediante la cual se identifica a un individuo basado en atributos físicos, químicos o de comportamiento de las personas. La relevancia de la biometría en la sociedad moderna se ha visto fortalecida por la necesidad de sistemas para la identificación a gran escala basados en la precisión y aplicados en diversos contextos. Algunos ejemplos de estas aplicaciones son compartir recursos informáticos de trabajo en red, conceder acceso a instalaciones nucleares, realizar transacciones financieras a distancia o embarcar en un vuelo comercial. La proliferación de servicios basados en la web (por ejemplo, la banca en línea) y el despliegue de centros descentralizados de atención al cliente (por ejemplo, tarjetas de crédito) han evidenciado aún más la necesidad de sistemas fiables de identificación de grandes números de usuarios (A. Jain et al., 2008).

La biometría puede usarse desde la etapa de *onboarding* hasta la confirmación de operaciones de pagos digitales, incluso como medio de verificación y autorización de las transacciones. Esto es posible debido a que la biometría permite identificar a una persona mediante la evaluación de uno o más rasgos físicos o biológicos, ya sean huellas dactilares, la geometría de la mano, la geometría del lóbulo de la oreja, los patrones de la retina y el iris, las ondas vocales, el ADN y las firmas (Better than cash Alliance, 2021).

- b) **Inteligencia artificial (IA):** Campo de la ciencia que se encarga de comprender el "comportamiento inteligente" desde una perspectiva informática y de la creación de artefactos que exhiban dicho comportamiento. (Pino et al., 2001, p. 1; en base a Shapiro, 1992).
- c) **Computación en la nube:** Esquema que permite el acceso a servidores, redes, aplicaciones y otros recursos que pueden implementarse a demanda, velozmente y con un mínimo de esfuerzo de gestión o de interacción con el proveedor de servicios (Mell & Grance, 2012).
- d) **Tecnología de Libro Mayor Distribuido (*Distributed ledger technologies - DLT*):** tecnología que permite a sus usuarios almacenar y acceder a la información relativa a un determinado conjunto de activos y a sus titulares desde una base de datos compartida de transacciones o saldos de cuentas. Esta información se distribuye entre los usuarios, que pueden utilizarla luego para liquidar sus transferencias de, por ejemplo, valores y efectivo, sin necesidad de depender de un sistema central de validación confiable (Pinna & Ruttenberg, 2016).

Por su lado, Benos et al. (2017) señalaron que precisaron que el DLT es una base de datos distribuida, en el sentido de que cada nodo tiene una copia sincronizada de los datos. Se aparta de las arquitecturas tradicionales de bases de datos distribuidas de tres maneras importantes: i) la descentralización; ii) la fiabilidad en entornos sin confianza; iii) el cifrado criptográfico.

- e) Cadena de bloques (*Blockchain*): Corresponde a un tipo de DLT (Rauchs et al., 2018). Cong & He (2018) la considera como una base de datos descentralizada, protegidos de manipulación y revisión, que contiene un listado en continuo crecimiento de registros públicos en unidades denominados "bloques". Por su lado, Atzori (2017) describe el *blockchain* como un depósito de registros públicos irreversible y a prueba de manipulaciones de documentos, contratos, propiedades y activos puede utilizarse para incrustar información e instrucciones, con una amplia gama de aplicaciones.
- f) Tecnología de transmisión de datos: La transmisión y recepción de datos (o, más ampliamente, la comunicación de datos o las comunicaciones digitales) se refiere a la transferencia y recepción de datos (un flujo de bits digitales o una señal analógica digitalizada) a través de un canal de comunicación punto a punto o punto a multipunto (Clark, 1983).
- g) Pagos sin contacto: un método de pago seguro que utiliza una tarjeta de débito, crédito o inteligente habilitada por la identificación por radiofrecuencia (RFID) o la comunicación de campo cercano (NFC). Este método de pago digital es cada vez más popular debido a su rapidez y a su fluidez (Better than cash Alliance, 2021).
- h) Código QR: es un código de barras bidimensional de respuesta rápida o un código con forma cuadrada que contiene datos. Se ha hecho popular porque es una forma rápida y sencilla de intercambiar información y tiene el potencial de reducir sustancialmente los costes de aceptación de los pagos. Todo lo que se necesita para que el pago tenga lugar es un dispositivo digital con una cámara vinculada a una cuenta (Better than cash Alliance, 2021).
- i) Interfaz de programación de aplicaciones (*Application programming interface - API*): solución que proporciona a los desarrolladores acceso libre y programático a una aplicación de software o servicio web privado, para lo cual contiene un protocolo sobre los tipos de solicitudes que puede hacer, la forma y formatos a usarse en el proceso, estándares, etc. Las API facilitan a los nuevos proveedores crear servicios sobre la infraestructura existente, lo cual resulta relevante ya que reduce las barreras de entrada para los nuevos actores de la tecnología financiera, fomentando la innovación y permitiendo el aumento de los servicios de pago digital sin fisuras para el usuario final. (Better than cash Alliance, 2021; Fisher, 1989).
- j) Datos abiertos (*Open Data*): se refiere a aquellos datos a los que se puede acceder, compartir, utilizar y reutilizar sin ningún tipo de barrera para cualquier tipo de usuario. Los datos deben proporcionarse en su conjunto, de forma gratuita, y preferiblemente descargables a través de Internet, incluyendo cualquier información adicional que pueda ser necesaria para cumplir con los términos de la licencia abierta. La apertura requiere que los datos se proporcionen en un formato fácilmente legible por máquina. El formato debe ser abierto también, lo que significa que no impone ninguna restricción a su uso. y

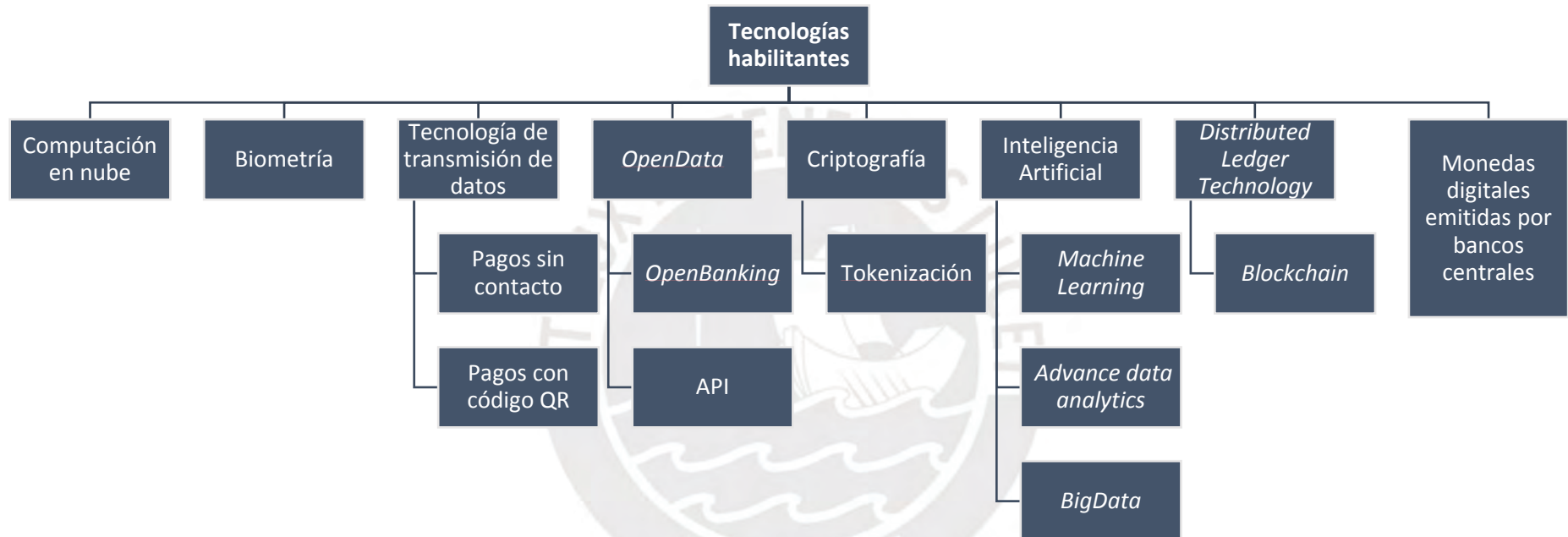
que los archivos en ese formato pueden ser procesados con herramientas de software de código abierto (van Loenen et al., 2018).

- k) Criptografía: Disciplina que permite crear sistemas habilitados para cifrar y descifrar mensajes siempre y cuando se conozcan una o más claves (Granados, 2006).
- l) Tokenización: Proceso mediante el cual se convierte un dato de relevancia relativa, como un número de cuenta, en una cadena aleatoria de caracteres llamada “*token*” que no tiene ningún valor significativo si se rompe. Los *tokens* sirven de referencia a los datos originales, pero no pueden utilizarse para adivinar esos valores. Ello se debe a que, a diferencia de la encriptación, la tokenización no utilizan procesos matemáticos para transformar la información sensible en *tokens*. No hay ninguna clave, o algoritmo, que pueda utilizarse para derivar los datos originales de un *token*. En cambio, la tokenización utiliza una base de datos, denominada bóveda de *tokens*, que almacena la relación entre el valor sensible y la ficha. Los datos reales de la bóveda se protegen entonces, a menudo mediante la encriptación (Boldyreva & Grubbs, 2016).
- m) Aprendizaje automático (*Machine Learning*): Campo de la IA que permite que las máquinas puedan “crear” conocimiento a partir de la identificación de patrones en datos y la realización de predicciones con ellos. (Boldyreva & Grubbs, 2016).
- n) Análisis de datos (*Data Analytics*): Proceso de revisión automática o semiautomática de datos mediante técnicas complejas, con el objetivo de descubrir conocimientos más profundos, hacer predicciones o generar recomendaciones. Entre las técnicas de análisis de datos están la minería de datos/texto, el *machine learning*, la comparación de patrones, la predicción, la visualización, el análisis semántico, el análisis de sentimientos, el análisis de redes y conglomerados, la simulación, las redes neuronales, entre otros (Gartner, 2020a).
- o) Macrodatos (*Big Data*): Activos de información de gran volumen, alta velocidad y/o gran variedad que requieren nuevos esquemas de procesamiento de datos para aprovechar dicha información (Gartner, 2020b).
- p) Monedas digitales emitidas por bancos centrales (CBDC): Alternativa digital al dinero en efectivo emitida por bancos centrales (Fernández De Lis & Gouveia, 2019). En todo el mundo, las economías de mercado emergentes se encuentran explorando iniciativas asociadas al CBDC, los cuales señan que próximamente emitirán al mercado las primeras iniciativas de este tipo (Better than cash Alliance, 2021).

A partir de las definiciones de cada tecnología se procedió a agruparlas, obteniéndose el Gráfico 25. Tecnologías habilitantes de los pagos digitales.

Hasta este punto se han repasado los principales aspectos asociados a los pagos digitales, que incluyen las diferentes definiciones, medios de pago, beneficios de su uso, barreras y facilitadores; y tecnologías habilitantes de pagos digitales. A continuación, se revisarán los conceptos de bancarización e inclusión financiera.

Gráfico 25. Tecnologías habilitantes de los pagos digitales



Elaboración propia

2.4. Bancarización e inclusión financiera

2.4.1. Bancarización

Existen diferentes acepciones de “bancarización”, por lo que antes de conocer el estatus de ésta en el Perú es necesario definirla para fines de este estudio. Según la RAE (2021), “bancarizar” es “hacer que alguien o algo, como un grupo social o un país, desarrolle o resuelva las actividades económicas a través de la banca” (s.p.). Sin embargo, esta definición puede resultar muy limitante. Así, para Morales & Yanez (2006) bancarización se refiere al establecimiento de relaciones estables y amplias entre empresas financieras y sus clientes, a través de un conjunto de servicios financieros habilitados.

Tomando como base las definiciones expuestas previamente, Alvarez (2016) define a la bancarización como el nivel de uso de medios formales de intermediación financiera en un mercado, además del establecimiento de una relación de confianza constante y estable entre usuarios y el proveedor de servicios financieros.

La bancarización tiene varias dimensiones. Alvarez (2016) propone tres: profundidad, la cual está relacionada con la importancia relativa del sistema financiero para la economía; cobertura, que se refiere a la distribución de servicios bancarios en los diferentes grupos de usuarios; e intensidad, asociada al volumen de transacciones financieras realizadas por una población. En la Tabla 17. **Indicadores según dimensión de bancarización** se muestran una serie de indicadores para medir cada una de las dimensiones antes expuestas.

Tabla 17. Indicadores según dimensión de bancarización

Dimensión	Indicadores
Profundidad	Total de depósitos y captaciones sobre PIB Total de activos bancarios sobre PIB
Cobertura	N° de cuentas corriente o tarjetas por habitante N° de oficinas por cada 10.000 habitantes N° de ATM por 10.000 habitantes
Intensidad de uso	N° de transacciones (crédito o débito) por habitante Intensidad de uso de canales

Fuente: Morales & Yanez (2006) y Ruiz (2007)

No obstante, existen obstáculos que frenan la bancarización, entre los que se encuentra la “baja calidad” de las instituciones principalmente hacedoras de políticas que configuran la economía de mercado. Un adecuado diseño institucional genera confianza y mejora la seguridad jurídica tanto de depositantes como entidades financieras al momento de ejercer sus derechos. Por ejemplo, las medidas que tienen un fin social como la inembargabilidad de viviendas únicas ante impago de deudas, tiene un efecto colateral que es el que la población amparada bajo esta disposición no tenga acceso a productos crediticios (Ruiz, 2007). Situaciones como esta, o como el establecimiento de topes de interés gestionados inadecuadamente, constituyen desincentivos a la bancarización.

Otro elemento relacionado a las instituciones precisado por Ruiz (2007) es el impuesto que grava a las operaciones financieras, que aunque en un primer momento puede significar un

incremento en la recaudación tributaria, desincentiva finalmente el uso de servicios financieros y contribuye a la informalidad.

Desde el punto de vista de usuario, el precio de los servicios financieros, las formalidades exigidas para acceder a dichos servicios y el limitado número de canales de atención son considerados obstáculos que dificultan la bancarización; mientras que, desde el punto de vista de las entidades financieras, las empresas tendrían dificultades para evaluar a microempresarios, sobre todo aquellos que no tienen registros contables adecuados para demostrar sus niveles de operación (Ruiz, 2007).

Frente a estas dificultades, Ruiz (2007) señala que no basta con solo eliminar los obstáculos expuestos en los párrafos anteriores, sino además hay que asegurar mantener condiciones macroeconómicas estables (equilibrio fiscal, control de la inflación) que favorezcan el crecimiento del sector. Más importante aún es la tarea que deben desempeñar las entidades financieras, quienes son los encargados de comunicar a sus potenciales usuarios la idea de que los beneficios de la bancarización son mayores que sus costes, a través del establecimiento de políticas comerciales adecuadamente diseñadas considerando un público objetivo definido.

Hasta este punto se ha repasado el concepto de bancarización, sus dimensiones, obstáculos y estrategias. A continuación, se revisará los principales aspectos en torno al concepto de inclusión financiera, de modo tal que permita establecer similitudes y diferencias y elegir el mejor concepto a utilizar durante la investigación.

2.4.2. Inclusión financiera

Para el Banco Mundial (2018), la inclusión financiera se refiere al acceso a productos y servicios financieros (transacciones, pagos, ahorros, créditos y seguros) útiles y asequibles, por parte de personas físicas y empresas, que satisfagan sus necesidades y que sean otorgados de forma responsable y sostenible.

Por su parte, la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera del Perú define la inclusión financiera como “el acceso y uso de servicios financieros de calidad por parte de todos los segmentos de la población”, la cual está compuesta por tres pilares: 1) acceso y cobertura de los mercados financieros, 2) uso de servicios financieros y 3) confianza, que incluye la calidad de los servicios financieros ofrecidos (Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera, 2015).

Una vez revisado estas definiciones, es necesario señalar que, para efectos de este estudio, se utilizará el concepto de “inclusión financiera” en lugar de “bancarización” debido a que, en gran medida el primero incluye las dimensiones que constituyen al segundo concepto.

La inclusión financiera trae diversos beneficios. El acceso a los servicios financieros contribuye a las familias y las empresas a planificarse y hacer su vida más fácil. Es más probable que las titulares de cuentas utilicen otros servicios financieros como el crédito y los seguros para iniciar o expandir un negocio, invertir en educación o salud, gestionar riesgos y resistir crisis financieras; lo que puede mejorar su calidad de vida (Banco Mundial, 2018). Otros de los beneficios, señalados por Demirgüç-Kunt et al. (2018) en la publicación del Reporte de Global Findex 2017, son:

- Los servicios de dinero móvil, que permiten a los usuarios almacenar y transferir fondos a través de un teléfono móvil, pueden ayudar a mejorar el potencial de ingresos de las personas y, por tanto, a reducir la pobreza.
- Los servicios financieros digitales pueden ayudar a las personas a gestionar el riesgo financiero, facilitándoles la recaudación de dinero de amigos y familiares lejanos cuando los tiempos son difíciles.
- Los servicios financieros digitales pueden reducir el coste y tiempo de recibir pagos.
- Los servicios financieros también pueden ayudar a las personas a acumular ahorros y aumentar el gasto en necesidades básicas.
- Para los gobiernos, pasar de los pagos en efectivo a los digitales puede reducir la corrupción y mejorar la eficiencia.

Para medir la inclusión financiera, no solo hay que medir el acceso, sino también el uso de los servicios financieros. Demirguc-Kunt & Klapper (2012) en una publicación del Banco Mundial precisan grupos de indicadores, los cuales se detallan en la Tabla 18.

Tabla 18. Indicadores de inclusión financiera

Grupo	Indicadores
Cuentas de ahorro	<ul style="list-style-type: none"> • Mecánica de uso: frecuencia de uso, modo de acceso. • Finalidad de cuentas: personal o comercial, recepción de pagos del trabajo, del gobierno o de la familia. • Obstáculos al uso de las cuentas • Alternativas a las cuentas formales (dinero móvil). • El indicador de penetración de cuentas mide la titularidad individual o conjunta de cuentas en instituciones financieras. • Los indicadores relativos a la recepción de pagos miden el uso de cuentas formales para recibir salarios (pagos por el trabajo o por la venta de bienes), pagos o dinero del gobierno y remesas familiares (dinero de familiares que viven en otro lugar).
Comportamiento del ahorro	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de cuentas, por ejemplo, para el ahorro. • Uso de métodos de ahorro basados en la comunidad y la prevalencia de objetivos de ahorro.
Créditos	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de préstamos (hipoteca, fines de emergencia o salud, y similares) y tarjetas de crédito.
Seguros	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de productos de seguros para la atención sanitaria y la agricultura

Fuente: (Demirguc-Kunt & Klapper, 2012)

En los últimos años, la tecnología, en específico el uso de teléfonos móviles a nivel global, ha contribuido a la inclusión financiera facilitando el acceso de las micro y pequeñas empresas, así como a la población a alcanzar servicios financieros de manera más fácil y con menor nivel de riesgo (Banco Mundial, 2018). Algunos casos señalados por el Banco Mundial (2018) son:

- La identidad digital facilita más que nunca la apertura cuentas.
- Los pagos digitales están permitiendo que más personas comiencen a utilizar cuentas transaccionales.
- La telefonía móvil permite acceso a servicios financieros desde zonas remotas.

- La disponibilidad de datos de clientes permite que se diseñen productos que se ajusten mejor a las necesidades de la población.

A pesar del contexto favorecedor que trae la tecnología, existen elementos que obstaculizan significativamente la inclusión financiera en los países. Estos obstáculos, identificados por el Banco Mundial (2018) son:

- Asegurar el acceso a servicios financieros digitales a poblaciones de difícil acceso como las de zonas rurales o mujeres en determinadas sociedades.
- Incrementar el entendimiento de los servicios financieros por parte de la población.
- Garantizar la identidad de la población a bajo costo y fácilmente legalizables.
- Diseñar productos financieros útiles que atiendan las necesidades de usuarios.
- Definir esquemas robustos de protección al usuario.
- Establecer marcos sólidos de protección del usuario de servicios financieros, y adaptar

Estos son algunos de los aspectos en los que los gobiernos deben trabajar con la finalidad de lograr alcanzar los objetivos de inclusión financiera trazados.

Una vez revisados los principales conceptos asociados a bancarización e inclusión financiera, resulta necesario repasar conceptos de innovación, toda vez que el estudio prospectivo se realizó sobre la base de un sistema de innovación.

2.5. Sistemas de innovación

2.5.1. Innovación

Según el Manual de Oslo de la OCDE (2005), la innovación es toda “introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (...), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (p. 56).

La innovación permite transmutar ideas y conocimientos en productos, procesos o servicios orientados a satisfacer las necesidades de los ciudadanos, las empresas y la administración pública; en otras palabras convertir el conocimiento tecnológico en producto bruto interno (Corma, 2013).

La innovación es un factor relevante para mejorar la productividad, el crecimiento la economía (riqueza) y el bienestar que resulta de ese crecimiento. Así, según datos de la OCDE, un incremento del 0.1% en el gasto destinado la innovación se traduce en un incremento del 12% de la renta por habitante. Por ello, la innovación es una prioridad para muchos estados e incluso empresas. La innovación constituye un proceso intensivo que involucra el conocimiento, la tecnología, los recursos y el mercado (Corma, 2013).

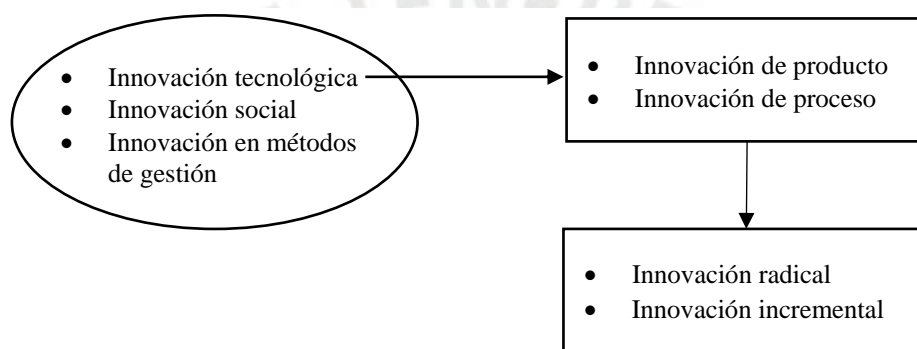
Según Schumpeter (1944), existirían al menos cinco categorías de innovación:

- Introducción de un nuevo producto (es decir, uno con el que los consumidores aún no estén familiarizados) o uno de una calidad nueva.
- Introducción de un nuevo método de producción, es decir, que no ha sido probado previamente en la rama que corresponda. Este método no requiere necesariamente de nuevos descubrimientos científicos.

- La apertura de nuevos mercados en localidades determinadas, a pesar de que tales mercados han existido antes en otras geografías.
- Nuevas fuentes de suministro de materias primas o productos terminados, independientemente de que existieran en otras circunstancias antes.
- Establecimiento de una nueva organización en cualquier industria, como una posición de monopolio o la abolición de un monopolio preexistente.

No obstante del tipo o categoría de innovación, Sánchez (2008) precisa que en todos los casos debe considerarse dos (02) aspectos: i) es necesario convertir las ideas en acciones y ii) que el valor de una idea se decide en la implementación o puesta en práctica (aceptación del mercado). Así innovar implicaría hacer cosas nuevas, crear bienes y servicios, mejorar procesos, comunicaciones, medicamentos, mejores condiciones laborales, etc. por lo que existen muchas formas de innovar (ver Gráfico 26. Clasificación de la innovación).

Gráfico 26. Clasificación de la innovación



Fuente: Sánchez (2008, p. 8)

La innovación no está restringida a la creación de nuevos productos ya que también puede innovarse en servicios e incluso en los procesos de elaboración, comercialización y distribución de un producto. Asimismo, tampoco está limitada a desarrollos tecnológicos, ya que se puede innovar en estructuras organizativas o ‘paquetización’ de la oferta o del conocimiento. Tampoco está restringida a ideas disruptivas o nuevos desarrollos, sino que también incluye “innovaciones incrementales” (Corma, 2013).

Con relación a los procesos para lograr la innovación, existen diferentes modelos, los cuales se describen en (Velasco et al., 2007). Entre los más relevantes, se han seleccionado los modelos lineales y los modelos interactivos o mixtos.

Los modelos lineales, denominados por Rothwell (1994) como modelos de primera y segunda generación, son aquellos que se caracterizan por la concepción lineal del proceso de innovación, donde es concebida como el proceso de convertir inputs en productos a lo largo de una secuencia de pasos (Forrest, 1991). Según el Modelo de Empuje de la Tecnología, el cual contempla que, a partir del desarrollo de la ciencia y tecnología, y posteriormente la innovación; se logra obtener productos que son puestos al mercado (Gráfico 27).

Gráfico 27. Modelo de empuje de la tecnología



Fuente: Rothwell (1994, p. 8). Obtenido de Velasco et al. (2007)

De manera posterior surge el Modelo de tirón de la demanda, en el cual se concibe al mercado como fuente de ideas para direccionar los esfuerzos de investigación y desarrollo para crear y mejorar productos y servicios (Velasco et al., 2007).

Gráfico 28. Modelo de empuje de la demanda



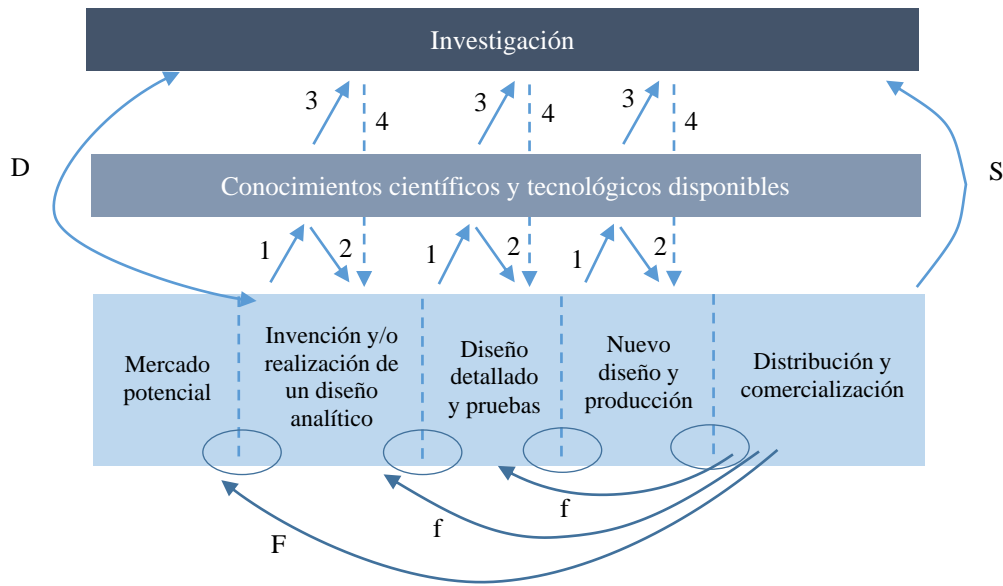
Fuente: Rothwell (1994, p. 9). Obtenido de Velasco et al. (2007)

No obstante, si bien el Modelo de tirón de la demanda esquematiza bien el proceso de innovación y contribuye a su entendimiento, éste brinda la idea de un proceso que no necesariamente se ajusta con la realidad en lo que respecta al orden y linealidad. Tampoco considera los procesos de retroalimentación entre etapas, ni el solapamiento de ciertas actividades (Velasco et al., 2007).

Considerando estas deficiencias, surgen modelos como los denominados por Rothwell (1994) “Modelos de tercera generación”, que consideran procesos interactivos entre cada etapa, manteniendo el origen de la innovación en el mercado potencial (ver Gráfico 29. Modelo Cadena-Eslabón **Gráfico 29.**).

No obstante, estos modelos aún mantienen debilidades en el sentido que, por ejemplo, no consideran la influencia de actores y sus relaciones en procesos de innovación. (Velasco et al., 2007). Sobre todo, si se considera que las empresas se ubican en un contexto con el que deben interactuar. A partir de estas debilidades surge el concepto de sistemas de innovación, el cual se explica a continuación.

Gráfico 29. Modelo Cadena-Eslabón



Modelo tiene cinco caminos o trayectorias que conectan las tres áreas del proceso de innovación tecnológica: la investigación, el conocimiento y la cadena central del proceso de innovación tecnológica.

Legenda:

- Trayecto 1: Cadena central de innovación.
- F, f Trayecto 2: Serie de retroalimentaciones
- 1,2,3,4 Trayecto 3: Conexión entre conocimiento e investigación con cadena central de innovación.
- D Trayecto 4: Conexión entre la investigación y la invención.
- S Trayecto 5: Conexión entre el mercado y la investigación.

Fuente: En base a Kline & Rosenberg (1986, p. 290). Obtenido de Velasco et al. (2007)

2.5.2. Sistemas de innovación

Un sistema de innovación es aquel constituido por elementos y relaciones que interactúan en la fabricación, propagación y aprovechamiento de conocimiento nuevo y económicamente útil (Lundvall, 1992, p. 2), el cual requiere un aprendizaje continuo para adaptarse a los desafíos (Hall & Lerner, 2010).

Existen diferentes tipos de sistemas de innovación: sistemas nacionales, sistemas regionales, sistemas locales y sistemas sectoriales de innovación. A continuación, se repasarán los principales conceptos.

Respecto a los sistemas nacionales de innovación, existen diferentes autores que han contribuido a la definición del concepto. Al respecto, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (1997) realizó una recopilación de definiciones propuestas por los principales autores en la materia, la cual se muestra en la Tabla 19. **Definiciones de sistema nacional de innovación**

Tabla 19. Definiciones de sistema nacional de innovación

Autor	Definición
Freeman (1987)	La red de instituciones en los sectores público y privado cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías.
Lundvall (1992)	Los elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de las nuevas tecnologías... y que están localizadas dentro de las fronteras de un Estado nación.
Nelson (1993)	Un conjunto de instituciones cuyas interacciones determinan la capacidad innovadora de las empresas nacionales.
Patel y Pavitt (1994)	Las instituciones nacionales, sus estructuras de incentivos y sus competencias, que determinan la velocidad y la dirección del aprendizaje en un país.
Metcalfe (1995)	El conjunto de distintas instituciones que conjunta e individualmente contribuyen al desarrollo y la difusión de nuevas tecnologías y que establece el marco dentro del cual los gobiernos se forman e implementan políticas para influir en el proceso de innovación.

Fuente: OECD (1997, p. 10)

Como se puede observar en las definiciones propuestas, el factor común es la interacción entre elementos para lograr un objetivo común: generar innovación.

En cuanto a los sistemas regionales de innovación, son aquellos que están conformados por actores públicos, privados y educaciones que cooperan e interactúan en un espacio geográfico y aprovechan infraestructura común para adaptar, generar y/o difundir innovaciones (Carlsson & Stankiewicz, 1991).

En relación a los sistemas sectoriales de innovación, Quintero-Campos (2010), los define como una base de conocimientos, tecnologías específicas, *inputs* y una demanda existente o potencial creada por un conjunto de agentes, para un conjunto de productos (nuevos o establecidos) que comparten usos específicos y que incluye aspectos económicos e institucionales que afectan el aprendizaje y la difusión del conocimiento.

Por su lado, Malerba (2002) define al Sistema Sectorial de Innovación (SSI) como un conjunto de productos que comparten usos específicos y un conjunto de agentes que realizan actividades mercantiles y extra-mercantiles para la creación, producción y venta de esos productos.

Un SSI tiene una base de conocimiento, unas tecnologías específicas, unos *inputs* y una demanda existente o potencial. Sin embargo, no todos los sectores comparten características similares, debido principalmente a la accesibilidad al conocimiento, los cuales están determinadas por los avances científicos o investigaciones en I+D de diferentes organizaciones y sectores (Malerba, 2002).

Por tal motivo, Malerba (2002) hace énfasis que es importante realizar un análisis entre el conocimiento desarrollado en los sectores, las actividades innovadoras a nivel sectorial y los principales actores y agentes. Asimismo, se resalta que existen patrones de innovación, muy relacionado con la presencia de sistemas de innovación (nacional, regional, tecnológico), el

nivel y alcance de la investigación universitaria, la presencia y eficacia en los mecanismos de transmisión, los vínculos verticales y horizontales entre los actores locales y los patrones de aprendizaje de las empresas.

Los SSI están constituidos, según Malerba (2004) en tres (03) componentes esenciales o bloques constitutivos, los cuales se desarrollan brevemente a continuación en la Tabla 20.

Componentes del sistema sectorial de innovación

Tabla 20. Componentes del sistema sectorial de innovación

Componente del SSI	Descripción
Actores del sistema y redes	Empresas, organizaciones, individuos u otros agentes que realizan funciones específicas en la cadena productiva de un sector: clientes, proveedores, empresarios, científicos, usuarios, fabricantes, universidades, centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico, entidades financieras, agencias gubernamentales, sindicatos, asociaciones técnicas, entidades generadoras de I+D, entre otros.
Conocimiento y la tecnología de base	Núcleo y eje dinamizador de la competitividad de un sector. Los sectores se caracterizan por poseer una determinada base de conocimientos, tecnologías e insumos.
Instituciones	Conjunto de reglas, estándares y normas que prescriben los roles de comportamiento y dan forma a las expectativas dentro de un sector, dictaminadas por una institución, ya sean de nivel nacional o sectorial.

Fuente: (Malerba, 2002, 2004)

Es la interacción y retroalimentación de estos tres bloques constitutivos los que permiten tenga lugar un sistema sectorial de innovación. Esta dinámica, transformación y crecimiento conjunto de los componentes es lo que Malerba (2002) llama co-evolución.

2.5.3. Facilitadores y barreras de la innovación

Existen diferentes factores que pueden ser determinantes para la innovación. Al respecto, se realizó una investigación bibliográfica cuyos resultados se presentan en las tablas N° Tabla 21. **Factores endógenos a las organizaciones que se traducen en barreras y facilitadores de la innovación según su desempeño** y Tabla 22. **Factores exógenos a las organizaciones que se traducen en barreras y facilitadores de la innovación según su desempeño**, según si se traten de factores endógenos o exógenos, desde una perspectiva empresarial.

Tabla 21. Factores endógenos a las organizaciones que se traducen en barreras y facilitadores de la innovación según su desempeño

Categoría (nivel 1)	Categoría (nivel 2)	Factor/Variable	Barrera	Facilitador
Organización interna	Capacidades empresariales	Acceso a información sobre tecnología	Sistemas de búsqueda y adquisición de información externa inadecuados o inexistentes	No se cuenta o se cuenta con acceso limitado a sistemas de información adecuados, relacionados a la tecnología y/o mercado.
		Acceso a información sobre el mercado	Sistemas de búsqueda y adquisición de información externa inadecuados	

Categoría (nivel 1)	Categoría (nivel 2)	Factor/Variable	Barrera	Facilitador
		Control de costos de innovación	Coste de la innovación difícil de controlar	Se cuenta con sistemas de control de costos de información
		Mantener personal	Problemas para mantener empleados calificados	Programa para retención de personal
		Vigilancia tecnológica	Carencia de un sistema de vigilancia tecnológica que preste atención a las tendencias del mercado y al comportamiento de los competidores.	Se cuenta con un sistema de vigilancia tecnológica.
		Paso de la tecnología a la innovación	Dificultad para convertir los éxitos tecnológicos en éxitos comerciales.	Vinculación de los clientes experimentados al proceso de diseño de productos o servicios.
	Comunicación interna	Flujos de comunicación	Flujos de comunicación inadecuados	Flujos de comunicación estructurados.
		Mecanismo de difusión interna	No se cuentan con mecanismos formales de comunicación interna o son ineficientes.	Se han establecido mecanismos de difusión de información dentro de la organización.
	Cultura	Flexibilidad en operaciones	Formalismo y burocracia	Operaciones flexibles y poco formalizada.
		Cultura organizacional frente al cambio	Cultura de la culpa y miedo a la responsabilidad obstaculizan la experimentación.	Cultura innovadora que conceda un amplio margen de actuación y participación a los miembros de la organización y potencie la creatividad.
	Dirección	Actitud de la Dirección	Innovación percibida como riesgosa, cara y difícil.	Inclinación a asumir fuertes riesgos y tolerancia al fracaso.
		Involucramiento de la dirección	El aislamiento de la Alta Dirección respecto a la producción y los clientes, y una escasa formación en gestión; así como la no aceptación de profesionales innovadores y apasionados.	Alta Dirección informada y con participación activa en la gestión de la innovación al interno de sus organizaciones.
		Recursos asignados a innovación	Pocos recursos asignados	Asignación de recursos humanos, económicos, tecnológicos, entre otros; suficientes para la innovación.
		Compromiso	La falta de compromiso de la alta dirección con la innovación	Total apoyo de la alta dirección desde el comienzo del proceso.
	Estrategia	Conexión con estrategia	Desconexión de la innovación con los objetivos de la empresa	Coherencia con los objetivos de la empresa a largo plazo.
		Situación de la empresa	Complacencia, la satisfacción con el <i>statu quo</i> y la reticencia a abandonar un presente determinado (adecuadamente)	Necesidad por innovar para ganar nuevos mercados y/o mejorar competitividad.

Categoría (nivel 1)	Categoría (nivel 2)	Factor/Variable	Barrera	Facilitador
			rentable) por un futuro incierto	
		Incentivos	Sistemas de incentivos inapropiados	Adecuados sistemas de incentivos hacia la innovación.
	Organización y estructura	Relaciones internas	Falta de integración interfuncional: problemas de obstrucción por parte de algunos departamentos	Una intensa I-D dentro de la empresa o en estrecha cooperación con entes externos; existe un esfuerzo empresarial para coordinar I-D, producción y comercialización, a partir de excelentes comunicaciones internas y una cultura empresarial favorable a la innovación. Una estructura organizativa descentralizada.
		Nivel de autonomía	Concentración de poder en una organización.	
		Flexibilidad de estructura	Estructura jerárquica rígida	
		Organización del tiempo	Falta de tiempo: organización del trabajo, delegación de funciones y especialización.	
		Entorno de trabajo	Entorno de trabajo desfavorable la innovación.	
		Recursos tecnológicos	Sistemas contables obsoletos y falta de sistemas de planificación	
		Dpto de I+D	Ausencia de un dpto de I+D	
		Integración entre etapas de innovación	Problemas de coordinación e integración entre las funciones que participan en la concepción, el desarrollo y la comercialización de la innovación.	
Personas	Actitud y valores	Personalidad	Rasgos de personalidad y sentimientos de directivos y empleados favorables a la innovación	Personalidad aversiva a la toma de riesgos de empleados y tomadores de decisiones en la empresa.
		Actitud frente al cambio	Resistencia al cambio de expertos al verse amenazados por el riesgo de obsolescencia de sus conocimientos.	Apertura al cambio.
	Conocimiento y competencias	Conocimientos	Personal calificado	Equipo humano muy profesionalizado y con formación permanente.
		Creatividad	Falta de creatividad debido a inadecuada capacitación, falta de autonomía y motivación extrínseca	
		Habilidades	Falta de habilidades: falta de amplitud y profundidad del personal (es decir, número y variedad de especialistas)	

Categoría (nivel 1)	Categoría (nivel 2)	Factor/Variable	Barrera	Facilitador
	Gestión de la innovación	“Champion” ¹³ de la innovación	Ausencia de “Champions de la innovación”	Se nombran “Champions” de la innovación con suficiente autonomía y ponderación dentro de la organización.
		Actitud frente al riesgo	Penalización de la asunción de riesgos	Se pueden optar por proyectos que implican la toma de riesgos y se implementan acciones para mitigarlos
		Actitud frente al fracaso	Falta de tolerancia al fracaso	Se considera la posibilidad de que algunos proyectos “fracasen”, en tanto se conoce que puede ser parte de la innovación.
		Voluntad de cambio	Falta de voluntad: atracción por el <i>estatus quo</i> y temor a lo desconocido y fracaso.	Se cuenta con disposición de cambio constante.
Riesgos y finanzas	Finanzas	Financiamiento	Reticencia del crédito a la innovación.	Se cuenta con fuentes de financiamiento para la innovación
		Costos	Costes elevados	Se conoce que la innovación es una inversión a mediano y largo plazo.
		Periodo hasta la recuperación de la inversión	Largos periodos de recuperación de inversión	
	Riesgos	Riesgo percibido	Riesgos no tolerables según nivel de apetito de la empresa.	Se conoce que la innovación implica la asunción de riesgos.

Fuente: En base a Hadjimanolis (2003), Madrid-Guijarro et al. (2009), Mohnen & Röller (2005), Segarra-Blasco et al.(2008), Sridhar & Ganesan (2015), Suárez et al. (2007)

Las variables antes señaladas son gestionables, algunas más que otras, dentro de una organización. Sin embargo, existen factores que escapan de ésta, que requieren la intervención del Estado, de la academia o incluso de modificaciones estructurales más profundas a nivel social, por ejemplo.

Tabla 22. Factores exógenos a las organizaciones que se traducen en barreras y facilitadores de la innovación según su desempeño

Categoría	Factor/Variable	Barrera	Facilitador
Conocimiento fuera de la empresa	Disponibilidad de servicios técnicos	Indisponibilidad de servicios técnicos	Alta disponibilidad de recursos tecnológicos en el mercado.
	Cooperación entre empresas e instituciones tecnológicas	Falta de oportunidades de cooperación con otras empresas e instituciones tecnológicas	Interacción de la triple hélice de la innovación.
	Necesidad de innovar	No hay necesidad de innovar debido a innovaciones previas	El mercado es estático y existe demanda por la innovación.
Gobierno	Burocracia	Procedimientos burocráticos para obtener licencias o	Facilidad para acceder a programas de innovación del

¹³ Un “champion” o campeón de la innovación es una persona que reconoce el potencial de una nueva tecnología o una oportunidad de mercado, adopta el proyecto en cuestión como propio, se compromete con él, genera el apoyo de otros y defiende enérgicamente el proyecto (Markham y Aiman-Smith, 2001).

Categoría	Factor/Variable	Barrera	Facilitador
		subvenciones.	Estado.
	Comunicación política	Problemas de comunicación política pueden inducir a la discriminación de algunas empresas	Adecuada comunicación de programas de gubernamentales de apoyo a la innovación.
	Propiedad intelectual	Un régimen de propiedad intelectual débil actúa como desincentivo e inhibidor para que las empresas innoven.	Regímenes de propiedad intelectual que protegen a la innovación
	Legislación, normas, reglamentos, estándares, impuestos	La normativa, en algunos casos excesiva, puede desanimar las actividades innovadoras y dificultar la entrada de las empresas en nuevos mercados, al aumentar la incertidumbre y el riesgo.	Normas que facilitan la innovación y promueven la competencia.
	Sistema fiscal	El sistema fiscal es una fuente potencial de barreras indirectas al reducir los incentivos para innovar.	Incentivos fiscales a la investigación, desarrollo e innovación tecnológica.
	Actitud frente a la innovación desde el Estado	Resistencia al cambio e innovación de instituciones del Estado.	Estado altamente innovador.
	Articulación entre actores	Falta de articulación entre el gobierno, empresas y sociedad.	Articulación y cooperación entre actores de la innovación
Interinstitucional	Actitud de la cadena de suministros	Clientes que no valoran el cambio dentro de la cadena de suministros desalientan la innovación.	Clientes valoran la innovación.
	Cooperación	Falta de cooperación o confianza para la innovación en la industria	Trabajo conjunto entre empresas, <i>joint venture</i> para la innovación.
	Redes de innovación	Ausencia de redes de innovación interempresariales	Organización con buenas comunicaciones con el entorno, incluyendo a los clientes.
	Dependencia de redes	Excesiva dependencia tecnológica, de conocimiento, social o administrativa de las redes de innovación.	Adecuado nivel de independencia tecnológica.
Mercado	Capacidad para capturar rentas o los beneficios creados por la innovación	Falta de capacidad de la empresa de capturar las rentas o los beneficios creados por la innovación	Adecuado sistema para capitalizar la innovación.
	Tamaño de la I+D	Tamaño inadecuado de la I+D que realizan las empresas privadas	En el mercado, es generalizado que las empresas tengan actividades de I+D.
	Mercado de personal calificado	Limitada oferta de personal calificado	Las empresas tienen acceso a profesionales técnicos especializados y calificados.
	Demanda	Poca demanda por la innovación por parte de usuarios	Los usuarios demandan por productos innovadores que solucionen a sus problemas
	Naturaleza e intensidad de la competencia dentro del mercado.	Mercado altamente competitivo	Monopolio u oligopolio
	Visión empresarial	El "cortoplacismo" empresarial.	Visión prospectiva de profesionales en una sociedad
	Información para innovación	Alta asimetría de información en proyectos de innovación	Apertura de la información para la innovación
	Evaluación crediticia	Dificultades para evaluar financieramente los proyectos innovadores.	Desarrollo de mecanismos alternativos para estimar ingresos de proyectos innovadores

Categoría	Factor/Variable	Barrera	Facilitador
	Garantía crediticia	Incapacidad de los innovadores de avalar créditos.	Garantías, por ejemplo, del Estado para obtener créditos a favor de la innovación.
	Capital	La falta de capital riesgo para las nuevas empresas innovadoras de alta tecnología	Disponibilidad de capital a partir de diversas fuentes.
Social	Normas y valores sociales	Valores sociales conservadores y afines al <i>status quo</i> .	Valores y actitudes de una sociedad favorables a la tecnología y al cambio.
	Actitud hacia la ciencia	No se considera la ciencia relevante en la sociedad.	Se aprecia la ciencia, tecnología e innovación.
	Actitud emprendedora	No se valora el emprendimiento, socialmente.	Se valora el emprendimiento a nivel social.
	Actitud frente al momento adecuado para innovar	Ambiente de alta incertidumbre o necesidad de innovar por regulaciones	Estabilidad regulatoria en el mercado propicia para innovar cuando hay actitudes favorables.
Tecnología	Durabilidad de tecnología	Riesgo de obsolescencia de la tecnología	-
	Impactos de la tecnología en competencias	Dstrucción de las competencias de la empresa a partir de cambios tecnológicos.	Desarrollo de competencias tecnológicas como parte de las externalidades de cambios.
	Elección de la tecnología	Elegir la tecnología equivocada.	-

Fuente: En base a Hadjimanolis (2003), Madrid-Guijarro et al. (2009), Mohnen & Röller (2005), Segarra-Blasco et al.(2008), Sridhar & Ganesan (2015), Suárez et al. (2007)

Cabe señalar que estas variables serán consideradas en el estudio prospectivo materia de este informe.

A continuación, se repasan los principales conceptos asociados a la prospectiva, otro aspecto relevante de este estudio.

2.6. Prospectiva

El concepto de prospectiva tiene sus orígenes en la preocupación de la humanidad por el futuro, desde épocas en la que se inició la construcción de la civilización (Ortega, 2016). El primer enfoque respecto al futuro, denominado por Moura (1994) como “fatalismo”, afirma que el tema está completamente en manos de Dios, por lo que, al ser una cosa “divina”, es imposible conocer o abordar el futuro. En paralelo, existió otra aproximación que señalaba que el futuro era descifrable por lo que surge la adivinación (Medina, 2011; Moura, 1994). En ambos casos, el futuro es percibido como destino, y que no se podría optar por el libre albedrío (Ortega, 2016).

Al enfoque de futuro como “destino” devino el enfoque de destino como “porvenir”, en un primer momento basado en una concepción de futuro utópico, idealizando una sociedad, donde, por ejemplo, todas las necesidades estaban cubiertas o donde los más capaces tenían el poder sin dejar de lado la posibilidad de que todos participen activamente en la toma de decisiones (Ortega, 2016). En este punto ya existía la esperanza de un futuro mejor, a pesar de las ideas medievales asociadas a que existieron en el pasado respecto a la divinidad del futuro. Luego, con la aparición de la ciencia ficción, a partir de los avances tecnológicos de la primera revolución industrial, trajo un aire de optimismo por el futuro a la humanidad, que se vio principalmente reflejada en la literatura (Medina, 2011; Moura, 1994; Ortega, 2016).

Según Ortega (2016), el optimismo por el futuro, que se vio reflejado en las artes durante el siglo XIX, se interrumpió por la Primera Guerra Mundial. Cuando ésta culminó, la principal preocupación fue vivir el presente, no mostrarse mayor interés por el futuro. No obstante, el íterin entre la Primera y Segunda Guerra Mundial fue una etapa importante para los orígenes de las disciplinas formales sobre el futuro. Así, en Praga (1923) se plantearon los primeros estados financieros proyectados en un intento de ligar el planeamiento a largo plazo y la contabilidad (Ortega, 2016). La omisión en esta primera iniciativa fue asumir que en que todas las variables, internas y externas, se mantendrían inamovibles.

En este punto, la prospectiva se bifurca en dos corrientes: la americana, denominada como “determinista”, que concibe la realidad de forma lineal a través de la investigación predictiva o *forecasting*; y la escuela francesa, fundada por Gastón Berger y Bertrand de Jouvenel, que es calificada como “voluntarista”, la cual asume que el futuro es impredecible y multidireccional, por lo que hay varios futuros posibles llamados "futuribles", ante lo que es posible elegir la forma más conveniente de construir el futuro desde el presente. (Jouvenel, 2004).

Los métodos de *forecasting* basados en proyecciones fueron ampliamente criticados. Al respecto, Van Vught (1987) señaló que no eran certeros debido a que existía un falso continuismo (el futuro no siempre es la continuidad del pasado), no existe una base teórica para predecir el futuro, no es cierto que lo más probable vaya a suceder, son muy subjetivos y se parte de una idea equivocada de mayor cantidad de número puede predecir mejor el futuro.

Al mismo tiempo, en Gran Bretaña, filósofos intentaron encontrar una tercera vía entre la prospectiva francesas y el *forecasting* estadounidense. Así, en 1968 se crea la revista *Futures*, cuyos primeros trabajos estuvieron relacionados a analizar críticamente el estudio “Los límites del crecimiento” publicado en 1972 por el Club de Roma. En sus primeros trabajos se refuta el enfoque pesimista del citado estudio debido a que señala que éste no consideró el potencial de la ciencia y la tecnología como medio de mejora de la sociedad y de la condición humana. De esta forma nace la prospectiva tecnológica o *Technology foresight*¹⁴, primero sustentando a la tecnología como como principal motor de futuro; pero en los años siguientes, volcándose hacia una visión más integral: denominándose solamente prospectiva o *foresight* (Ortega, 2016).

Así, Gavigan et al. (2001) definen a la prospectiva como un proceso sistemático, participativo, de inteligencia sobre el futuro y de construcción de una visión a mediano y largo plazo, cuyo objetivo es la toma de decisiones actuales y la ejecución de acciones conjuntas.

En síntesis, de la evolución histórica del concepto:

“Ni profecía, ni predicción, la prospectiva no tiene por objeto predecir el futuro — develarlo ante nuestros ojos como si se tratara de algo prefabricado — sino el de ayudarnos a construirlo. Nos invita pues, a considerar el futuro como algo por hacer, por construir, en vez de verlo como algo que ya estaría decidido, y del que sólo faltaría descubrir el misterio” (Jouvenel, 2004, p. 6).

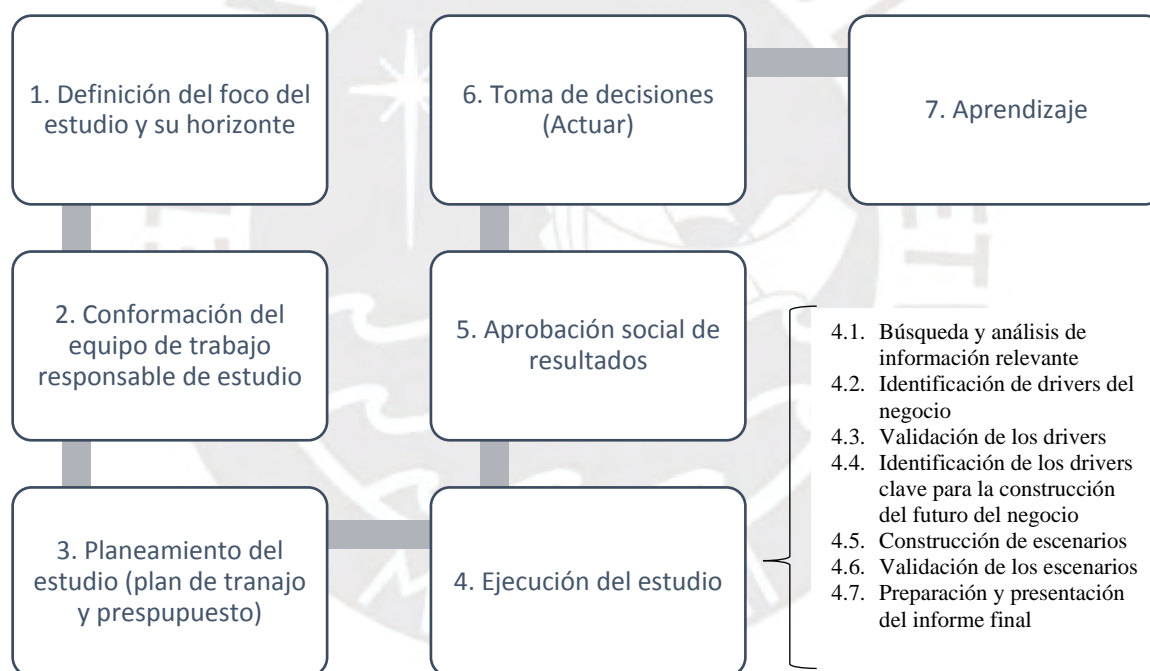
¹⁴ La OECD (1996) define a la *prospectiva tecnológica* como un conjunto de intentos sistemáticos de estudiar el futuro a largo plazo de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el fin de identificar las tecnologías genéricas emergentes que puedan aportar los mayores beneficios económicos y/o sociales.

En este estudio se utilizará la definición propuesta por Ortega (2010), quien señala que el “*foresight* es un proceso dinámico y continuo de observar el futuro para anticipar los cambios que vienen”. Entre las características del *foresight* propuestas por dicho Autor se encuentran:

- i. La estructura, el rigor y la creatividad
- ii. La participación que permite expandir fuentes de información y los aportes de expertos, lo cual no significa volumen sino amplitud de inputs.
- iii. Enfoque en el mediano y largo plazo: intenta responder ¿Qué decisiones deben tomarse hoy o pronto para tener una mejora oportuna de estar en mejor posición en el futuro? ¿Que podría suceder para que los planes no ocurran?
- iv. El interés en las interacciones entre ciencia, tecnología, economía, sociedad y medio ambiente.
- v. La intención de llevar a la acción: “El *foresight* es un desperdicio de recursos si no conduce a la acción”.

El proceso de para efectuar estudios de *foresight* propuesto por Ortega (2016) se detalla en el Gráfico 30. Proceso de *foresight*.

Gráfico 30. Proceso de *foresight*



Fuente: Ortega (2016, pp. 43–55)

Para efectuar este proceso, se recurren a múltiples herramientas metodológicas cuyo objetivo es el de recolectar información, consultar a expertos y genera ideas innovadoras (Ortega, 2010). Entre las técnicas listadas por el autor se encuentran:

- a) **Método de escenarios**¹⁵: tiene por objetivo construir representaciones de futuros posibles, así como los camino hacia su consecución; resaltar fuertes tendencias y los

¹⁵ Escenario: Conjunto de condiciones y de trayectorias que permiten pasar de un estado inicial a uno futuro. Existen dos tipos: i) exploratorio, donde se determina un futuro razonable a partir de tendencias pasadas y

posibles orígenes de rupturas del entorno. En términos generales el método tiene tres etapas: 1) construir la base: delimitar el sistema y su entorno, determinar variables relevantes, y analizar los actores y sus estrategias; 2) definir posibilidades de escenarios y reducir la incertidumbre, a partir de la definición de hipótesis de escenarios que reflejen el mantenimiento o ruptura de tendencias y posterior consulta a expertos para construir escenarios; y 3) elaborar los escenarios, que consiste en describir los caminos desde la situación actual a los escenarios finales (Michel Godet et al., 2000).

- b) **Análisis morfológico:** se refiere a descomponer el sistema en estudio en dimensiones básicas y estudiar las posibles combinaciones de las referidas, que conforman el mayor número posible de imágenes futuras (Michel Godet et al., 2000).
- c) **Encuestas Delphi:** Su propósito es pedir a los expertos a través de cuestionarios continuos que muestren la convergencia de opiniones y alcancen un cierto consenso en temas específicos. El objetivo más común de la investigación de Delphi es proporcionar información experta en áreas inciertas para ayudar a la toma de decisiones. Este compuesto por tres etapas: formulación del problema, elección de expertos y desarrollo práctico y explotación de resultados (Michel Godet et al., 2000).
- d) **Technology Roadmapping:** Técnica que proporciona un medio estructurado (a menudo gráfico) que permite explorar y comunicar las relaciones entre mercados, productos y tecnologías en el tiempo. Esta técnica es útil entornos revoltosos, ya que proporciona un enfoque exploratorio del entorno y un medio para seguir cada una de las tecnologías, incluidas aquellas potencialmente disruptivas. Las hojas de ruta tecnológicas son aparentemente sencillas en cuanto a su formato, pero su desarrollo plantea importantes retos. En particular el ámbito de aplicación es generalmente amplio y abarca una serie de complejas interacciones conceptuales y humanas (Phaal, 2004).
- e) **Mapas mentales:** Diagramas de carácter jerárquico, que muestra las relaciones entre las piezas de un conjunto, utilizados para organizar visualmente la información. Suelen crearse en torno a un concepto, dibujado como una imagen en el centro del gráfico, al que se añaden imágenes, palabras y partes de palabras relacionadas. Las ideas principales están conectadas directamente con el concepto central, y otras ideas se ramifican a partir de esas ideas principales (Hopper, 2010).
- f) **Análisis FODA:** Técnica utilizada para identificar los puntos fuertes, débiles, oportunidades y amenazas de una organización o persona, en relación a la competencia empresarial o la planificación de proyectos (Mind Tools Editorial Team, 2015).
- g) **Análisis de Impacto Cruzado:** Técnica que permite determinar las probabilidades simples y condicionales de ocurrencia de una hipótesis o evento, así como la probabilidad de la combinación de los referidos eventos. Además de determinar los escenarios más probables, el método permite también examinar combinaciones de hipótesis que pueden ser excluidas (Michel Godet et al., 2000).

presentes; y ii) de anticipadas o normativas, donde los escenarios son concebidos de manera retrospectiva y constituye imágenes alternativas del futuro que pueden ser deseables o rechazables (Michel Godet et al., 2000).

- h) **Árboles de pertinencia:** Permite identificar proyectos coherentes, en otras palabras, elecciones estratégicas compatibles con organización y el entorno. Este método se utilizó originalmente en los campos de la tecnología y la investigación militar, para ayudar a seleccionar acciones u operaciones básicas para alcanzar el objetivo general. (Michel Godet et al., 2000).
- i) **Análisis de patentes:** Análisis que permite extraer conclusiones importantes de un conjunto de patentes sin tener que leer el contenido de cada una en su totalidad, facilitando así la reflexión estratégica y la toma de decisiones complejas. Entre sus objetivos se encuentran: medir la velocidad de avance en departamentos técnicos y campos técnicos, identificar y analizar tendencias tecnológicas, comprender las actividades de competidores, inventores y equipos corporativos, descubrir oportunidades estratégicas de investigación y desarrollo, etc. (Adimen Lehiakorra, 2015; CDE, s. f.).
- j) **Environmental Scanning:** Método principal de la escuela anglosajona de *foresight* que consiste en la ejecución de las siguientes etapas: 1) identificar las áreas de análisis desde donde se abordará el tema en estudio; 2) dividir los temas en subtemas; 3) colocar cada subtema en un polígono de análisis Steep-V que considera criterios sociales, económicos, actitudes y valores, medioambientales, políticos y tecnológicos; 4) Evaluar cada subtema según la pregunta: “¿Qué drivers [sociales, económicos, etc.] generarán cambios en el futuro en [subtema: oferta, demanda, por ejemplo], desde hoy hasta el año... (el horizonte del estudio)?”; 5) ordenar los drivers identificados en una tabla donde las columnas sean los criterios evaluados, con la finalidad de identificar posibles sesgos (Ortega, 2016).

Estas herramientas contribuyen a identificar los “mejores” caminos que hay que tomar para alcanzar el futuro deseado. Si bien no señalan la opción a tomar, iluminan el camino lo mejor posible: permiten detectar las principales tendencias, incertidumbres y riesgos de ruptura, los desafíos que se corren, las estrategias se pueden adoptar, sus ventajas y desventajas. En ese sentido, le toca al sujeto decisor o decisores, evaluar o poner bajo escrutinio público sus mejores opciones (Jouvenel, 2004), para decidir el futuro que desea construir.

Para efectos de este estudio, se ha previsto utilizar las herramientas: método de escenarios, análisis morfológicos, encuestas Delphi, análisis de impactos cruzados, y *environmental scanning*.

Hasta este punto, se han explorado las principales temáticas base de este estudio. A continuación, y a modo de resumen, se listará los principales conceptos, y sus respectivas definiciones, que se utilizarán en lo que resta de este estudio.

3. Definiciones

En base a lo descrito en la sección de fundamentos teóricos, se han seleccionado los principales conceptos relacionados a este estudio y se ha procedido a identificar la definición que será utilizada para cada uno de ellos, para efectos de este estudio.

- 3.1. **Actor (o nodos de una red):** Unidades que mantienen entre sí un determinado tipo de vínculo. Los actores pueden ser individuos, organizaciones, países, etc (Santos, 2020).

- 3.2. **API** (por las siglas en inglés de '*Application Programming Interfaces*'): Solución que proporciona a los desarrolladores acceso libre y programático a una aplicación de software o servicio web privado, para lo cual contiene un protocolo sobre los tipos de solicitudes que puede hacer, la forma y formatos a usarse en el proceso, estándares, etc (Better than cash Alliance, 2021; Fisher, 1989).
- 3.3. **Bancarización:** Nivel de uso de medios formales de intermediación financiera en un mercado, además del establecimiento de una relación de confianza constante y estable entre usuarios y el proveedor de servicios financieros (Alvarez, 2016).
- 3.4. **Banco central:** Institución pública encargada de gestionar la moneda de un país o de grupo de países, así como de controlar la oferta monetaria, es decir, la cantidad de dinero en circulación. El principal objetivo de muchos bancos centrales es la estabilidad de precios (European Central Bank, 2015b).
- 3.5. **Big Data:** Activos de información de gran volumen, alta velocidad y/o gran variedad que requieren nuevos esquemas de procesamiento de datos para aprovechar dicha información (Gartner, 2020b).
- 3.6. **Biometría:** “Ciencia que analiza las distancias y posiciones entre las partes del cuerpo para poder identificar o clasificar a las personas” (Serratos, 2008, p. 5).
- 3.7. **Bitcoin:** Activo financiero digital, representado por una serie alfanumérica, que permite realizar operaciones dinerarias entre miembros de una comunidad que acepten su valor. Corresponde a un sistema contable, es decir, una forma de registrar colectivamente valores y transacciones en un libro mayor actualizado sin ningún tercero fiduciario (Boar, 2018).
- 3.8. **Blockchain:** Depósito de registros públicos irreversible y a prueba de manipulaciones de documentos, contratos, propiedades y activos puede utilizarse para incrustar información e instrucciones, con una amplia gama de aplicaciones (Atzori, 2017).
- 3.9. **Caracterizar:** “Determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distinga de los demás” (RAE, 2022).
- 3.10. **Computación en la nube:** Esquema de procesamiento de datos que permite el acceso a servidores, redes, aplicaciones y otros recursos que pueden implementarse a demanda, velozmente y con un mínimo de esfuerzo de gestión o de interacción con el proveedor de servicios (Mell & Grance, 2012).
- 3.11. **Criptografía:** Disciplina que permite crear sistemas habilitados para cifrar y descifrar mensajes siempre y cuando se conozcan una o más claves (Granados, 2006).
- 3.12. **Criptomoneda:** Activo digital utilizado como medio de intercambio y basado en la tecnología de la criptografía, para asegurar el flujo transaccional, así como para controlar la creación de unidades adicionales de la moneda (Chohan, 2018).

- 3.13. Dinero:** Método de pago más común y ampliamente aceptado que se puede utilizar para comprar bienes, servicios y/o para cancelar obligaciones o deudas de todo tipo (ASBA, s. f.-a).
- 3.14. Dinero digital:** Dinero electrónico en un sentido amplio.
- 3.15. Dinero electrónico en un sentido amplio (DESA):** Valor dinerario expresado como deuda de un emisor, almacenado en un dispositivo electrónico y aceptado como medio de pago por sujetos distintos del emisor (European Central Bank, 2010).
- 3.16. Dinero electrónico en un sentido estricto en Perú (DESEP):** valor monetario representado por un crédito exigible a su emisor, el cual tiene las siguientes características: a) Es almacenado en un soporte electrónico; b) Es aceptado como medio de pago por entidades o personas distintas del emisor y tiene efecto cancelatorio; c) Es emitido por un valor igual a los fondos recibidos; d) Es convertible a dinero en efectivo según el valor monetario del que disponga el titular, al valor nominal; y e) No constituye depósito y no genera intereses (Congreso de la República del Perú, 2012).
- 3.17. Dinero móvil:** Servicio en el que se utiliza el teléfono móvil para acceder a operaciones u otros servicios financieros (GSMA, 2010).
- 3.18. Drivers:** También denominadas variables dentro del estudio prospectivo. “Variable, fenómeno o evento, cuyo comportamiento o aparición puede generar un cambio significativo en el futuro del tema bajo estudio” (Ortega, 2016).
- 3.19. Efectivo:** Monedas y billetes con estado de curso legal.
- 3.20. Escenario:** “Visiones consistentes del futuro” (Ortega, 2016).
- 3.21. Fintech:** Industria que aplica tecnologías novedosas a los servicios financieros. Puede referirse a una nueva aplicación, proceso, producto o modelo comercial que se apalanca principalmente de los servicios de conectividad provistos por la internet (Schueffel, 2017).
- 3.22. Forecasting:** Estudio general de una situación determinada, cuya evolución puede estimarse de antemano por deducción, cálculo, medición científica, etc (CNRTL, 2012).
- 3.23. Foresight:** Prospectiva anglosajona. Proceso sistemático y participativo de recopilación de inteligencia futura para construir una visión a mediano y largo plazo, con el objetivo de mejorar la toma de decisiones actual y movilizar la acción conjunta (Foresight for Regional Development Network - Foren, 2001). Para efectos de este estudio es un sinónimo intercambiable con el término ‘prospectiva’.

- 3.24. Futurible:** Contracción de “futuros posibles” (Michael Godet, 2011).
- 3.25. Inclusión financiera:** “Acceso y uso de servicios financieros de calidad por parte de todos los segmentos de la población” (Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera, 2015). Incluye el concepto de bancarización.
- 3.26. Innovación:** “Introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (...), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OECD, 2005, p. 56).
- 3.27. Inteligencia artificial:** Campo de la ciencia que se encarga de comprender el "comportamiento inteligente" desde una perspectiva informática y de la creación de artefactos que exhiban dicho comportamiento (Pino et al., 2001, p. 1; en base a Shapiro, 1992).
- 3.28. Machine learning:** Campo de la inteligencia artificial que permite que las máquinas puedan “crear” conocimiento a partir de la identificación de patrones en datos y la realización de predicciones con ellos. (Boldyreva & Grubbs, 2016).
- 3.29. Moneda digital:** Dinero electrónico en un sentido amplio.
- 3.30. Moneda virtual:** representación electrónica con valor que puede ser utilizada como mecanismo de pago alternativo al dinero en efectivo, la cual se caracteriza porque no es emitida por un banco central, institución de crédito o institución de dinero electrónico (European Central Bank, 2015a).
- 3.31. Monedas digitales emitidas por bancos centrales** (o CBCD, por las siglas en inglés de '*Central Bank Digital Currency*): Pasivo digital emitido por un banco central que está ampliamente disponible para el público en general (Federal Reserve Board, 2022). Se llama digital (o electrónico) porque no es dinero físico como los billetes y las monedas. Está en forma de cantidad en un ordenador o dispositivo similar (Bank of England, 2022).
- 3.32. Open Banking:** Intercambio y aprovechamiento de los datos de clientes bancarios, bajo su autorización, con terceros desarrolladores y empresas, para crear aplicaciones y servicios, como aquellos asociados a pagos inmediatos, mayores opciones de transparencia financiera para los titulares de cuentas, y oportunidades de marketing y venta cruzada (BIS, 2019).
- 3.33. Open Data:** Datos a los que se puede acceder, compartir, utilizar y reutilizar sin ningún tipo de barrera para cualquier tipo de usuario (van Loenen et al., 2018).
- 3.34. Open Finance:** Marco que permita a los consumidores y a las empresas acceder y compartir sus datos financieros con terceros proveedores que puedan utilizar esos

datos para desarrollar productos y servicios innovadores con consentimiento (Financial Sector Conduct Authority - FSCA, 2021). Corresponde a una ampliación del alcance de la definición de *Open banking*.

- 3.35. Pagos:** Cualquier la forma mediante la cual un deudor cumple con lo pactado en retribución del bien o servicio recibido.
- 3.36. Prospectiva:** *Foresight*.
- 3.37. QR:** es un código de barras bidimensional de respuesta rápida o un código con forma cuadrada que contiene datos (Better than cash Alliance, 2021).
- 3.38. Red:** Desde una perspectiva sociológica, es una estructura (o patrón) que emerge como resultado de las relaciones entre unidades o actores (Santos, 2020).
- 3.39. Relación:** Vínculo entre actores (Santos, 2020).
- 3.40. Sistema:** Conjunto de unidades interrelacionadas (Bertalanffy, 1976).
- 3.41. Sistema de innovación:** Sistema constituido por elementos y relaciones que interactúan en la fabricación, propagación y aprovechamiento de conocimiento nuevo y económicamente útil (Lundvall, 1992, p. 2), el cual requiere un aprendizaje continuo para adaptarse a los desafíos (Hall & Lerner, 2010) del mercado.
- 3.42. Sistema de pagos:** De manera general, debe entenderse como el conjunto de actores y relaciones que intervienen en los procesos de ejecución de pagos. De manera específica, corresponde a los sistemas de liquidación y pagos que son mecanismos, especialmente tecnológicos, establecidos para facilitar la compensación y la liquidación de las transacciones monetarias y otras transacciones financieras (Banco Mundial, 2022).
- 3.43. Sistema sectorial de innovación:** Conjunto de productos que comparten usos específicos y un conjunto de agentes que realizan actividades mercantiles y extra-mercantiles para la creación, producción y venta de esos productos (Malerba, 2002).
- 3.44. Tecnología de libro mayor distribuido:** tecnología que permite a sus usuarios almacenar y acceder a la información relativa a un determinado conjunto de activos y a sus titulares desde una base de datos compartida de transacciones o saldos de cuentas. Esta información se distribuye entre los usuarios, que pueden utilizarla luego para liquidar sus transferencias de, por ejemplo, valores y efectivo, sin necesidad de depender de un sistema central de validación confiable (Pinna & Ruttenberg, 2016).
- 3.45. Token:** un valor sustitutivo generado aleatoriamente que se utiliza para sustituir información sensible mediante un proceso denominado tokenización. Cuando se utilizan para transacciones financieras, los tokens sustituyen a las credenciales de

pago, como los números de cuentas bancarias y de tarjetas de crédito/débito (Pandy & Crowe, 2014).

- 3.46. Tokenización:** Proceso mediante el cual se convierte un dato de relevancia relativa, como un número de cuenta, en una cadena aleatoria de caracteres llamada “*token*”, que sirven de referencia a los datos originales, pero no pueden utilizarse para adivinar esos valores. (Boldyreva & Grubbs, 2016).

En el siguiente capítulo, se propondrá una estructura del sistema de innovación de pagos digitales en el Perú, a partir de la información incluida en el presente capítulo de Antecedentes, así como a partir de información contextual de dicho sistema.

Capítulo III. Sistema sectorial de innovación en pagos digitales del Perú

El presente capítulo tiene por objetivo presentar una propuesta de caracterización del sistema de innovación en pagos digitales, a nivel meso, con un énfasis principal en los actores y relaciones desarrolladas dentro del territorio nacional.

No es objetivo del capítulo ni de este estudio discutir respecto a si los referidos actores, relaciones e institucionalidad del conjunto de elementos son suficientes para definirlo formalmente como un ‘sistema de innovación’, en los términos establecidos por la literatura sobre el tema (por ejemplo, Sagasti (2003)). En ese sentido, cualquier referencia a tal sistema durante el presente trabajo, debe ser entendido como la propuesta de un eventual ‘sistema de innovación’, que podría servir como base para próximos estudios en la materia.

Así, en la primera sección de este capítulo se describirá brevemente la metodología seleccionada para realizar el proceso de caracterización del sistema de innovación en pagos digitales en el Perú. Los siguientes tres acápites se abocarán a la implementación de la metodología. En ese sentido, la segunda sección describirá el contexto del sistema sectorial de innovación en pagos digitales, la tercera consistirá en un análisis cualitativo del sistema que incluirá la identificación de cada uno de sus componentes; mientras que la cuarta, y última sección, presentará una propuesta de esquematización del sistema a nivel meso.

1. Metodología para la caracterización del sistema

El marco metodológico seleccionado para para caracterizar el sistema sectorial de innovación en pagos digitales es el propuesto por Malerba (2004) en su publicación “*Sectoral Systems of Innovation: concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*”, el cual se esquematiza en el Gráfico 31.

Gráfico 31. Bloques constitutivos de los sistemas sectoriales de innovación



Fuente: Malerba, (2004)

En el referido marco, Malerba (2004) propone tres bloques constitutivos o *building blocks* que conforman todo sistema sectorial de innovación, lo cual fue explicado con mayor detalle en el numeral 2.5. Sistemas de innovación, del Capítulo II. Marco teórico.

Para desarrollar la propuesta de sistema, se ha previsto conveniente contextualizar el esfuerzo de caracterización, a través de una breve descripción del estado económico y financiero peruano, pues es donde se encuentran localizados la mayoría de actores del sistema a caracterizar, así como es la geografía elegida para focalizar el estudio. Ello se mostrará en el numeral 2 de este capítulo.

En el numeral 3. Caracterización y descripción del sistema, se realizará una propuesta de caracterización del sistema sectorial de innovación en pagos digitales en el Perú identificando los elementos que conforman cada uno de los bloques constitutivos propuestos por Malerba (2004), anteriormente explicados.

Finalmente, en el numeral 4. Esquemmatización del sistema, se presentará una propuesta de representación gráfica del sistema, enfatizándose en los actores y redes que lo constituyen.

2. Descripción contextual del sistema

Como parte de la descripción contextual del sistema sectorial de innovación de pagos digitales, se ha visto por conveniente realizar un foco geográfico en el Perú, con la finalidad de identificar los actores y relaciones que principalmente se ejecutan localmente. Por ello, a continuación, se realizará una breve descripción de las características del país.

Perú es un país ubicado en Sudamérica. Limita con Ecuador y Colombia por el norte, Chile y Bolivia al sudeste, Brasil al este y el océano pacífico al oeste. En la siguiente tabla se muestra información general del país relevante para el presente estudio.

Tabla 23. Perú: Información general. 2020

Densidad poblacional	Superficie	
<p>Densidad Poblacional (Hab./Km2)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.0 - 20.5 20.5 - 32.9 32.9 - 90.5 90.5 - 7743.5 	1 285 216 Km ²	
	Población	32 625 948
	PBI (S/ millones)	485 474
	PBI Per cápita (S/)	14 880
	Índice de desarrollo humano (IDH)	0.777 – Alto
	Equidad de ingresos (GINI)	0,438 (120°)
	Pobreza	30.1%
	Desempleo	8,8%

Fuente: INEI (2020); PNUD (2020); SBS (2020a)

Según Santander Trade (2021), Perú logró un crecimiento medio anual del 6% entre 2004 y 2012, y enfrentó a dificultades económicas en 2015. Aunque la situación ha mejorado desde entonces, los niveles de crecimiento no han podido alcanzar las mismas tasas anteriores. En 2020, el PBI cayó hasta -11,1%, debido a la pandemia de Covid-19. Según las previsiones del FMI de abril de 2021, tras el estallido de la pandemia, se espera que el crecimiento del PIB repunte hasta el 8,5% en 2021 y hasta el 5,2% en 2022.

Para hacer frente a la situación de crisis económica ocasionada por la pandemia, el gobierno ha desarrollado un programa de ayuda y alivio económico denominado “Reactiva Perú”, el cual tuvo por objetivo apoyar a las empresas y proteger a la población vulnerable a través de transferencias de efectivo, aplazamientos del pago de impuestos y garantías de crédito para el sector privado (Santander Trade, 2021).

En 2019, la reducción de precios internacionales de materias primas -incluido el cobre, principal producto de exportación peruano- provocaron la disminución temporal de la inversión privada, menores ingresos fiscales y una desaceleración del consumo. Esta tendencia se aceleró en 2020 debido a la pandemia (Santander Trade, 2021).

En 2020, la tasa de desempleo en todo el Perú se ha duplicado, alcanzando el 13,6%, debido al estallido de la pandemia de la Covid-19, pero el FMI espera que baje al 9,7% en 2021. Sin embargo, la economía informal sigue empleando a una gran parte de la población activa. Además, el país presenta altos niveles de desigualdad, con una importante concentración de la riqueza, y una tasa de pobreza del 20,2%. Alrededor de 7 millones de peruanos viven actualmente en la pobreza, de los cuales el 44% se encuentra en las zonas rurales. Existen graves disparidades regionales en cuanto a la pobreza en todo el país, y las cifras más elevadas se dan en las regiones andina y amazónica (Santander Trade, 2021).

Con relación al sistema financiero peruano, está constituido por 60 empresas las cuales acumulan un total de 617 120 millones de soles en activos. Cabe señalar que el sistema financiero peruano se encuentra sumamente concentrado: los 16 bancos del sistema representan más del 80% del total de activos, mientras que los cuatro principales bancos del país acumulan más del 70% de los activos del sistema (SBS, 2020a).

Tabla 24. Perú: Proveedores de servicios financieros. 2020

	N° empresas				Activos Totales S/ Millones
	Especializadas en microfinanzas	Especializadas en consumo	Resto	Total	
Sistema Financiero	27	14	19	60	617,120
Banca Múltiple	1	4	11	16	515,698
Empresas Financieras	5	4	1	10	15,445
Cajas Municipales	12			12	34,909
Cajas Rurales de Ahorro y Crédito	6	1		7	2,999
Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa (Edpyme)	3	5	1	9	2,862
Empresas de Arrendamiento Financiero	-	-	2	2	396

	N° empresas				Activos Totales S/ Millones
	Especializadas en microfinanzas	Especializadas en consumo	Resto	Total	
Entidades Estatales	-	-	2	2	44,598
Administradoras Hipotecarias	-	-	1	1	142
Factoring	-	-	1	1	71
Empresas Emisoras de Dinero Electrónico	-	-	4	4	128
Sistema de Seguros	-	-	18	18	60,101
Sistema de Pensiones	-	-	4	4	3,989

Información a diciembre de 2020.

Fuente: Superintendencia de Banca Seguros y AFP (2020a)

Las empresas del sistema financiero son, en gran proporción, los principales proveedores de servicios de pagos digitales. No obstante, es necesario resaltar la función que cumplen en este rubro las 4 empresas emisoras de dinero electrónico (EEDE) actualmente licenciadas en el Perú: Gmoney, Servitebca, Tarjetas Peruanas Prepago y la Empresa Peruana de Dinero Electrónico; las cuales desarrollan productos de dinero electrónico, principalmente para determinados nichos de mercado.

Con relación a la inclusión financiera, en los últimos años, se han evidenciado avances importantes en el Perú, los cuales se han visto acelerados por la pandemia por Covid-19. Así, por ejemplo, en 2014 aproximadamente el 30% de los peruanos tenía una cuenta bancaria mientras que en 2020, dicho porcentaje se incrementó a 40% (Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera, 2015; García et al., 2020). Mayor información de la evolución de la inclusión financiera en el Perú puede ser consultada en la sección 1.2. Inclusión financiera en el Perú del Capítulo I del presente informe.

Con relación a la evolución y el contexto de los pagos digitales a nivel global y en el Perú, ello se expuso previamente en la sección 1.3. Tendencias asociadas a pagos digitales del Capítulo I del presente trabajo. En ella se evidenció el crecimiento en la oferta y demanda de los pagos digitales, lo cual se ha visto acelerado en este último periodo debido a la pandemia por Covid-19.

3. Caracterización y descripción del sistema

En esta sección se presentará una propuesta de caracterización del sistema de innovación sectorial de innovación en pagos digitales con un énfasis en los actores y relaciones que operan en territorio nacional, para lo cual se ha tomado como base las tres dimensiones descritas por Malerba (2002, 2004): (i) conocimiento y tecnología, (ii) actores y redes e (iii) institucionalidad.

3.1. Conocimiento y tecnología

Según Malerba (2004), el conocimiento difiere entre los sectores en términos de dominios: Un dominio de conocimiento se refiere a los campos científicos y tecnológicos que están en la base de las actividades innovadoras de un sector; mientras que, el segundo dominio se refiere a las aplicaciones, los usuarios y la demanda de productos sectoriales.

Con relación al dominio de la tecnología asociada a los pagos digitales, en la sección 1.3, se listaron las principales tecnologías desarrolladas al respecto. Gran parte del conocimiento explícito relacionado se puede encontrar en bases de datos científicas, así como de patentes. En ese sentido, se ha realizado un breve análisis bibliométrico de la producción científica y de patentes asociadas a las principales tecnologías de pagos.

i) Bases de datos científicas

Se realizó la búsqueda de artículos científicos en la base de datos Scopus (Elsevier, 2022), con cuatro (04) de las principales tecnologías habilitantes de los pagos digitales: biometría, tecnología de transmisión de datos, *open banking* y criptografía; obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 25. Resultados de búsqueda en Scopus, 2010-2020

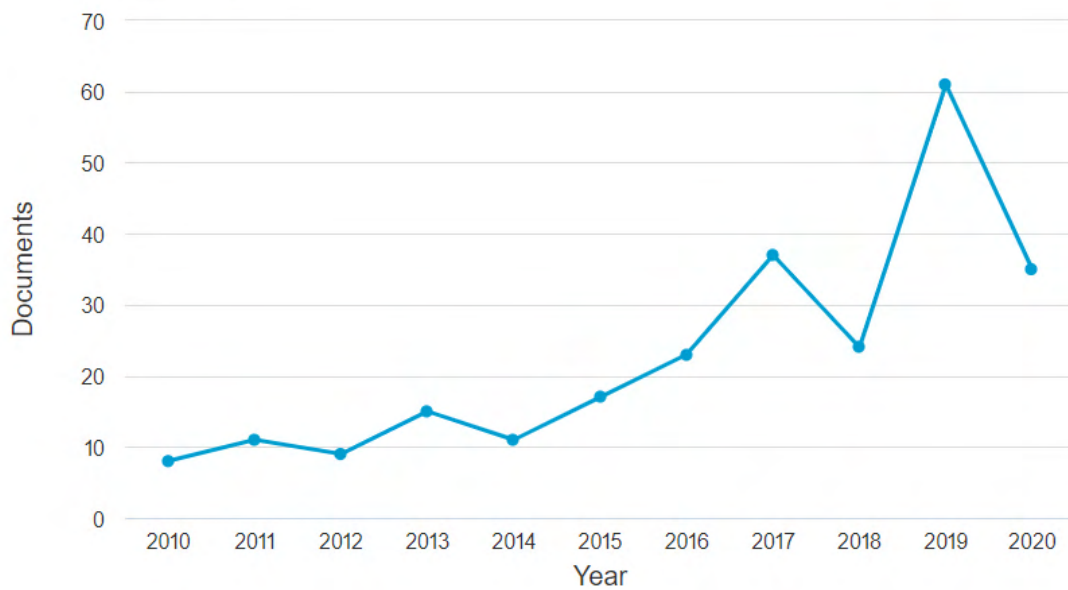
N°	Ecuación de búsqueda	N° de artículos
i	Biometrics AND Payments AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2021	251
ii	(Data Transmission OR NFC OR RFID OR LISNR OR Contactless OR Wireless) AND Payments AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2021	816
iii	(Open banking OR Open data OR Open Access OR Apification OR Api) AND Payments AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2021	548
iv	(Cryptography OR Tokenization) AND Payments AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2021	815

Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Se verificó que las cuatro (04) tecnologías habilitantes de los pagos digitales seleccionadas son tecnologías vigentes y se encuentran actualmente en proceso de desarrollo e investigación. Evidencia de ello son las tendencias crecientes en publicaciones científicas asociadas a los tópicos de biometría, tecnologías de transmisión de datos, open data y criptografía (ver Gráfico 32. **Biometría: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020**, Gráfico 33. **Tecnologías de transmisión de datos: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020**, Gráfico 34. **Open Data y API: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020**, y Gráfico 35. **Criptografía y tokenización: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020**).

Gráfico 32. Biometría: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020

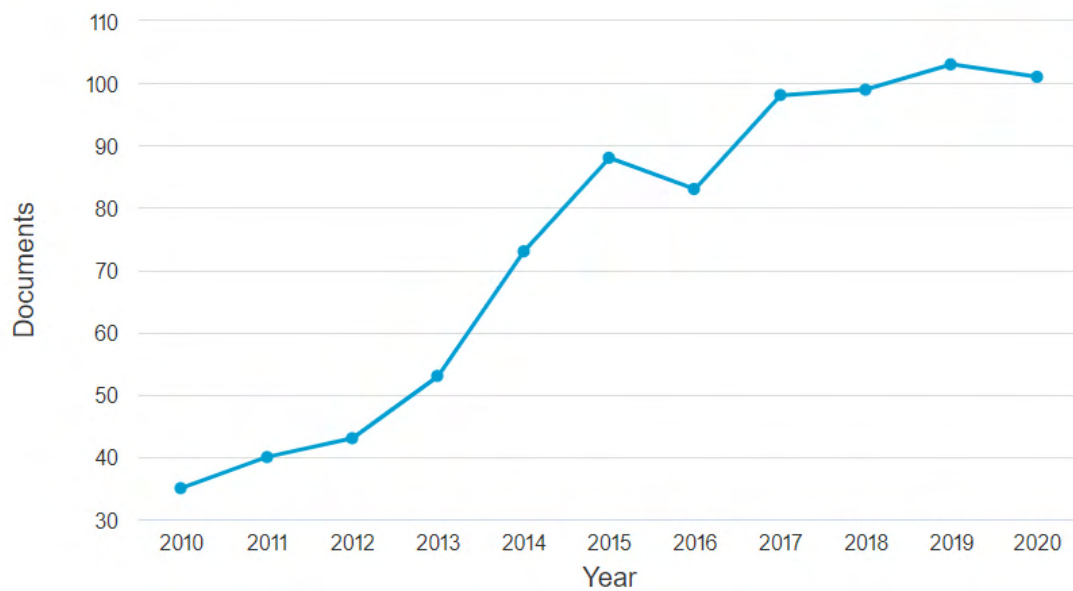
Documents by year



Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

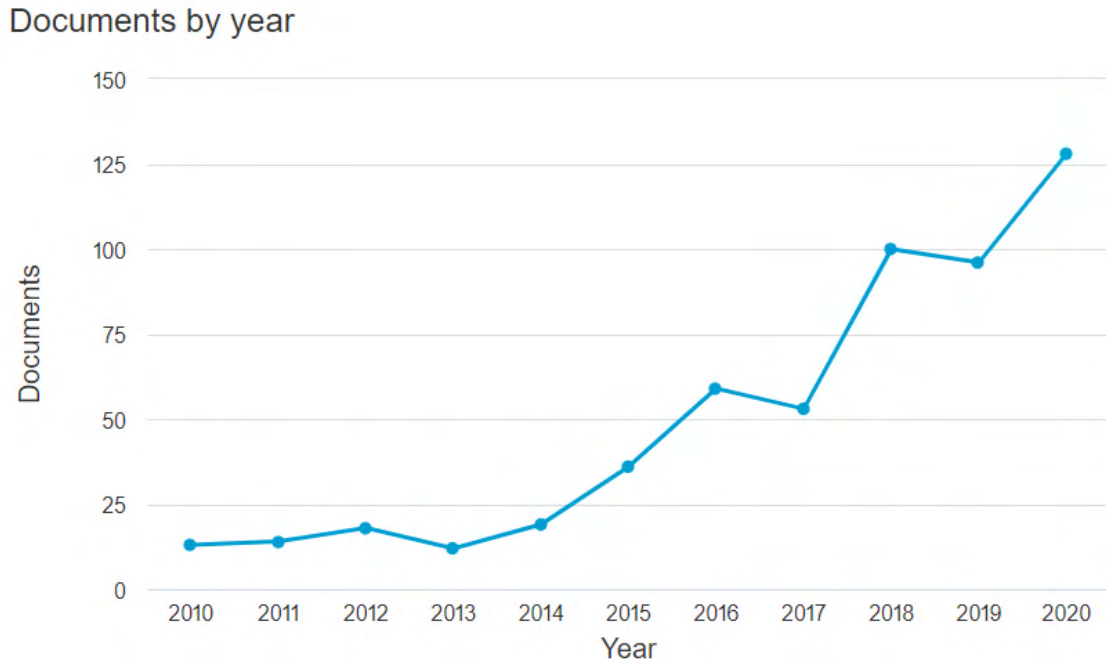
Gráfico 33. Tecnologías de transmisión de datos: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020

Documents by year



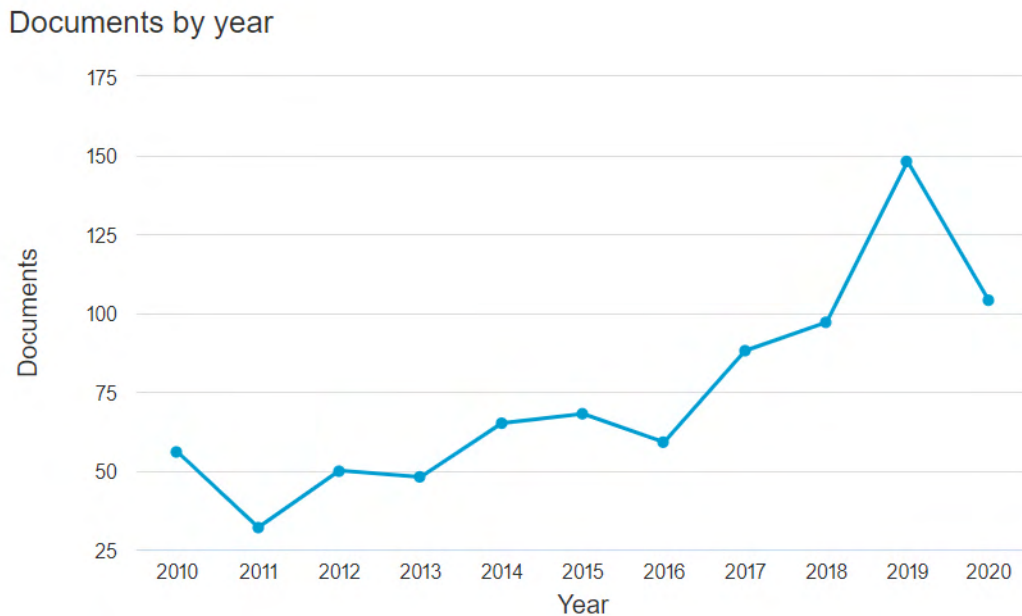
Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 34. Open Data y API: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020



Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 35. Criptografía y tokenización: Evolución anual de la producción científica, 2010-2020



Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

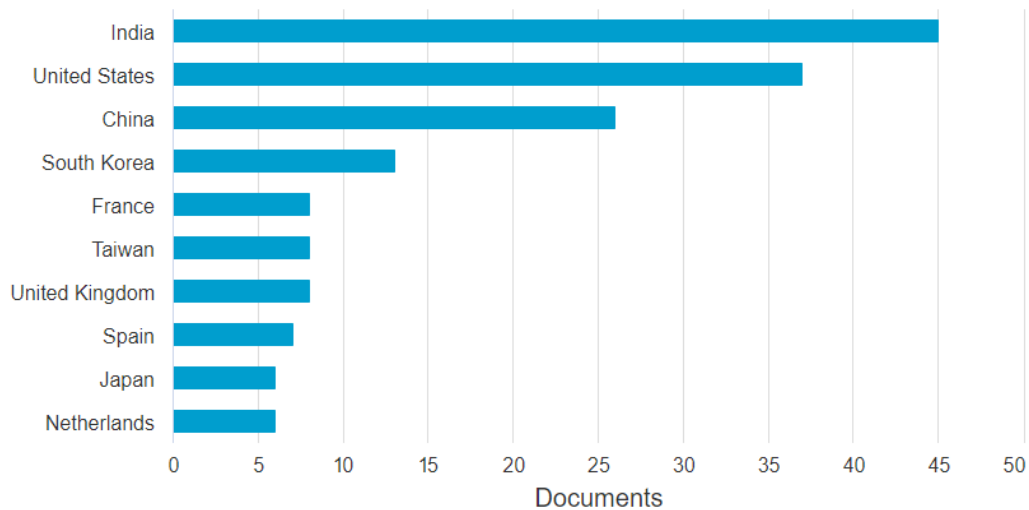
Los países que lideran la investigación relacionada a las tecnologías habilitantes de pagos digitales son: Estados Unidos, China, India, Reino Unido y Corea del Sur (Ver Gráfico 36. **Biometría: Países líderes en investigación, 2010-2020**, Gráfico 37. **Tecnologías de transmisión de datos: Países líderes en investigación, 2010-2020**

Gráfico 38. Open Data y API: Países líderes en investigación, 2010-2020, y Gráfico 39. Criptografía y tokenización: Países líderes en investigación, 2010-2020).

Gráfico 36. Biometría: Países líderes en investigación, 2010-2020

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.

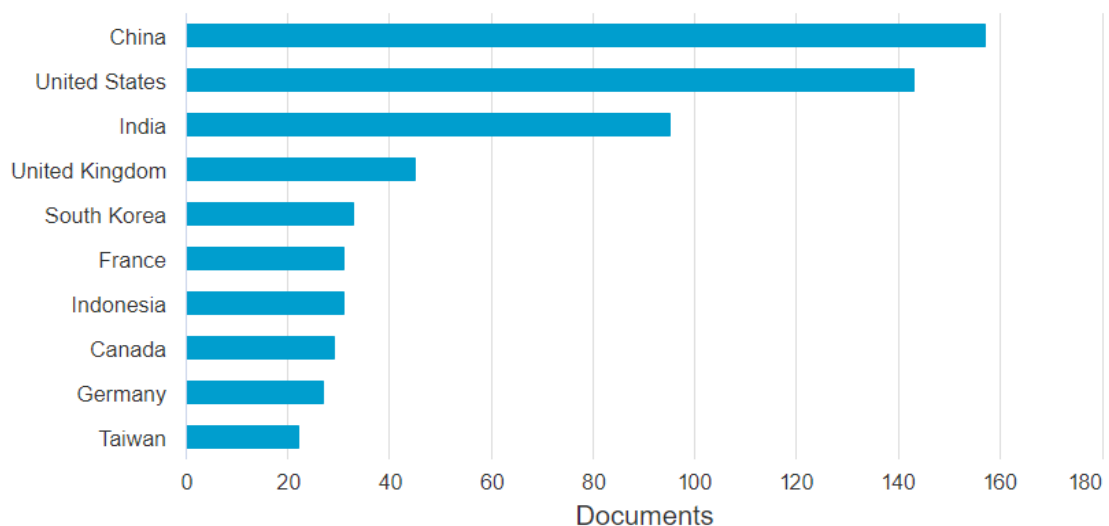


Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 37. Tecnologías de transmisión de datos: Países líderes en investigación, 2010-2020

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.

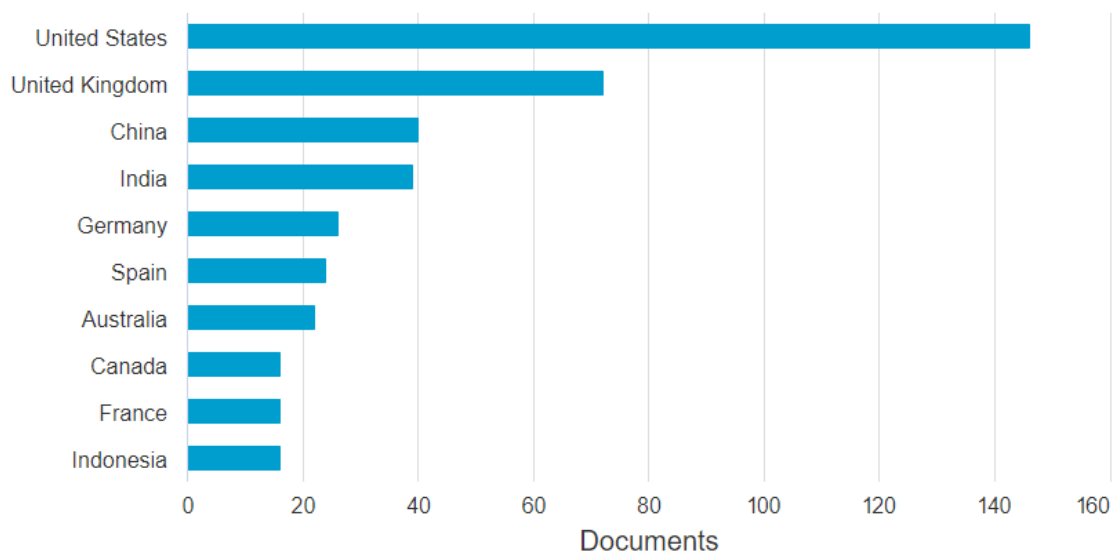


Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 38. Open Data y API: Países líderes en investigación, 2010-2020

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.

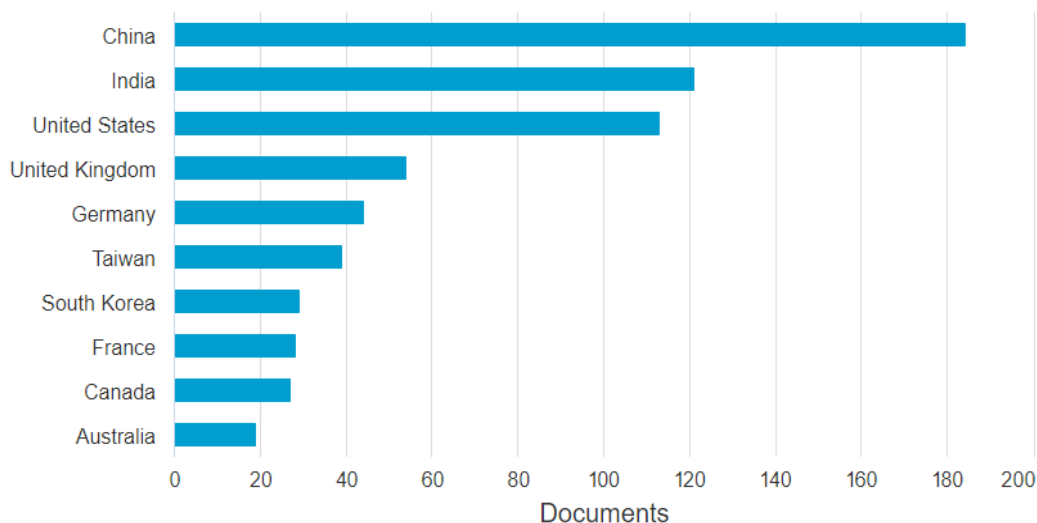


Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 39. Criptografía y tokenización: Países líderes en investigación, 2010-2020

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.

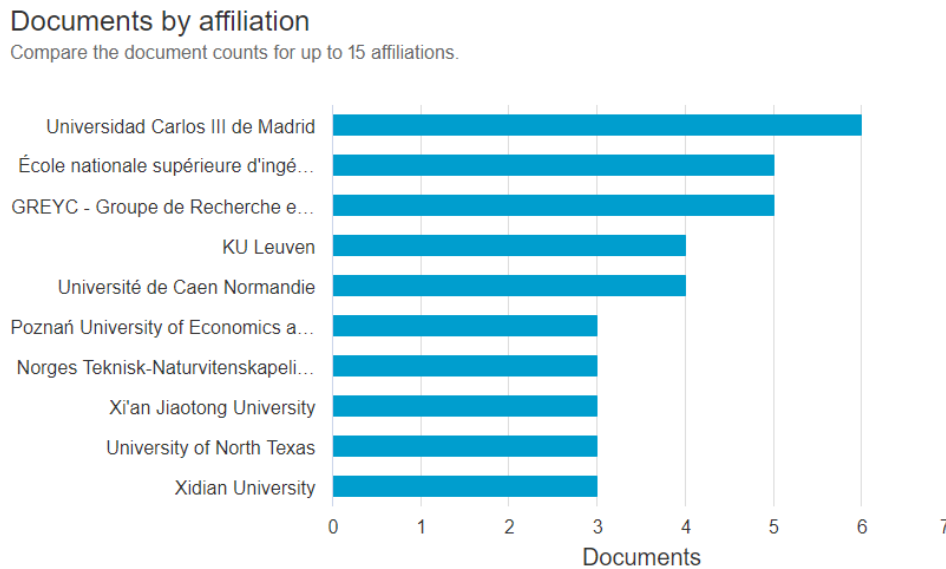


Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

En cuanto a las principales instituciones que realizan investigación en tecnologías habilitantes de pagos digitales, destacan instituciones chinas como la Academia China de Ciencias y Ministerio de Educación de China (Ver Gráfico 40. **Biometría: Instituciones líderes en investigación (Nº de publicaciones), 2010-2020**, Gráfico 41. **Tecnologías de transmisión**

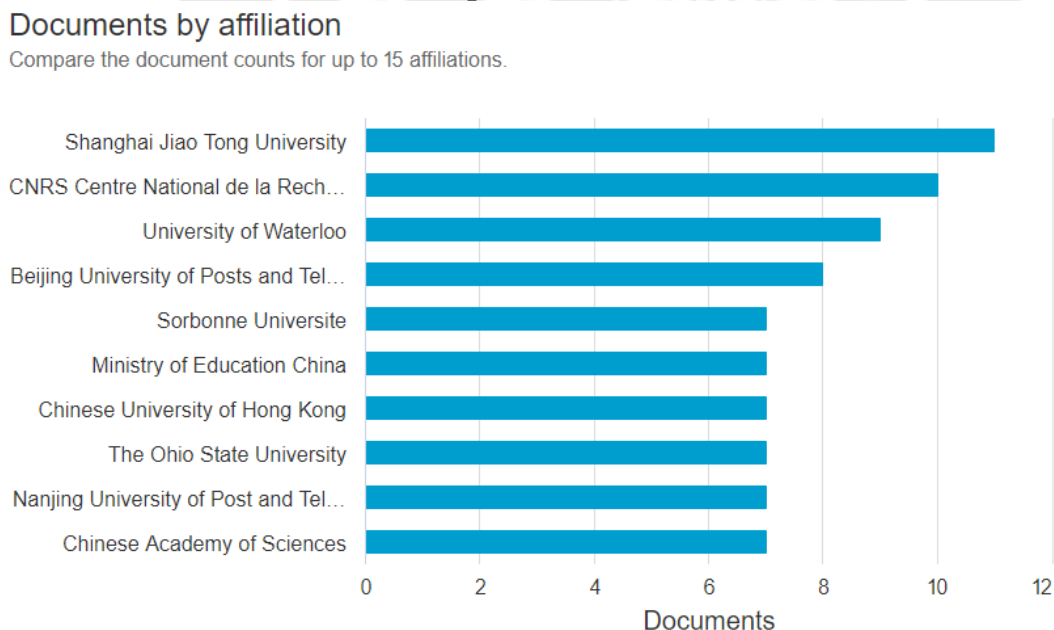
de datos: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020, Gráfico 42. *Open Data* y API: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020, y Gráfico 43. Criptografía y tokenización: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020)

Gráfico 40. Biometría: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020



Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 41. Tecnologías de transmisión de datos: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020

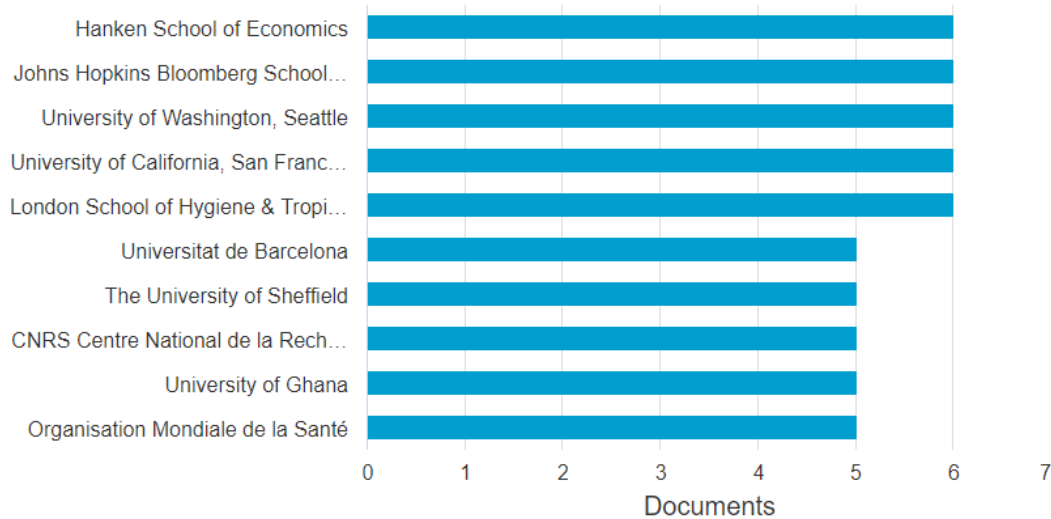


Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 42. Open Data y API: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020

Documents by affiliation

Compare the document counts for up to 15 affiliations.

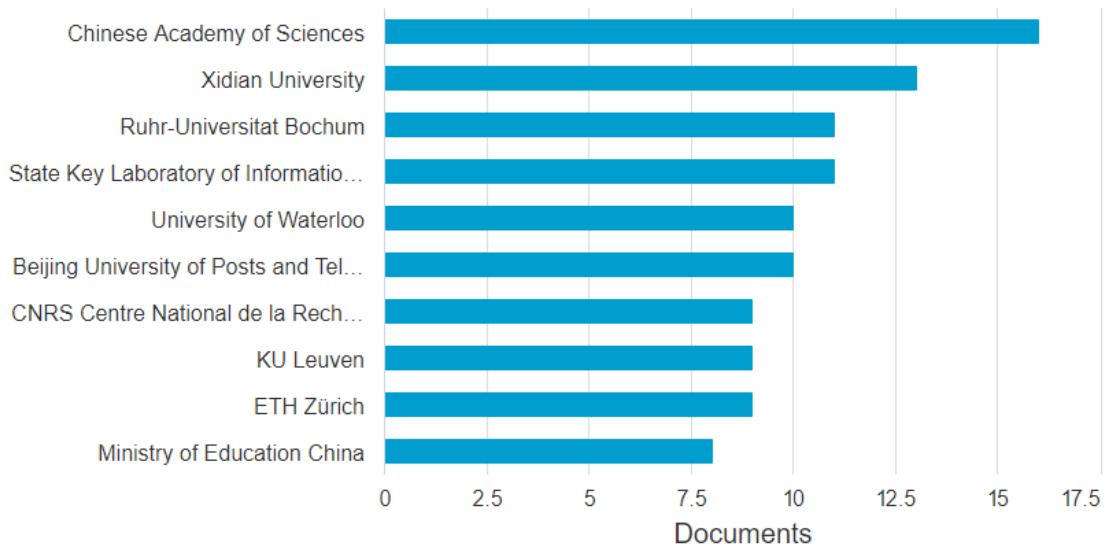


Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 43. Criptografía y tokenización: Instituciones líderes en investigación (N° de publicaciones), 2010-2020

Documents by affiliation

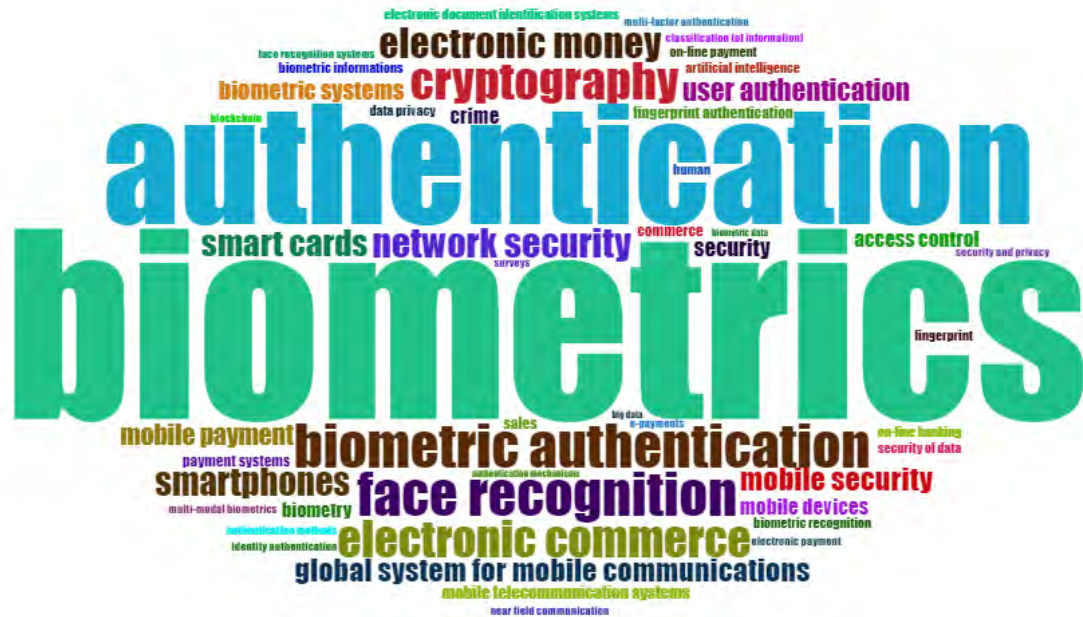
Compare the document counts for up to 15 affiliations.



Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

La privacidad de datos, la seguridad, la autenticación, el comercio electrónico y el *blockchain* son tendencias asociadas a las tecnologías de pagos digitales sobre los que hay que poner mayor interés, ello se evidencia en los tópicos asociados a las investigaciones sobre biometría, tecnologías de transmisión de datos, open data y criptografía.

Gráfico 44. Temáticas relacionadas a la biometría en investigaciones, 2010-2020



Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 45. Temáticas relacionadas a tecnologías de transmisión de datos en investigaciones, 2010-2020



Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 46. Temáticas relacionadas a *Open Data* y API en investigaciones, 2010-2020



Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

Gráfico 47. Temáticas relacionadas a criptografía y tokenización en investigaciones, 2010-2020



Elaboración propia a partir de información de Elsevier (2020).

ii) Patentes

Un análisis similar al que se hizo con bases de datos científicas se realizó con las patentes de las tecnologías seleccionadas. Las ecuaciones de búsqueda definidas previamente fueron utilizadas en la plataforma de Patent Inspiration (AULIVE, 2020), obteniéndose los siguientes resultados:

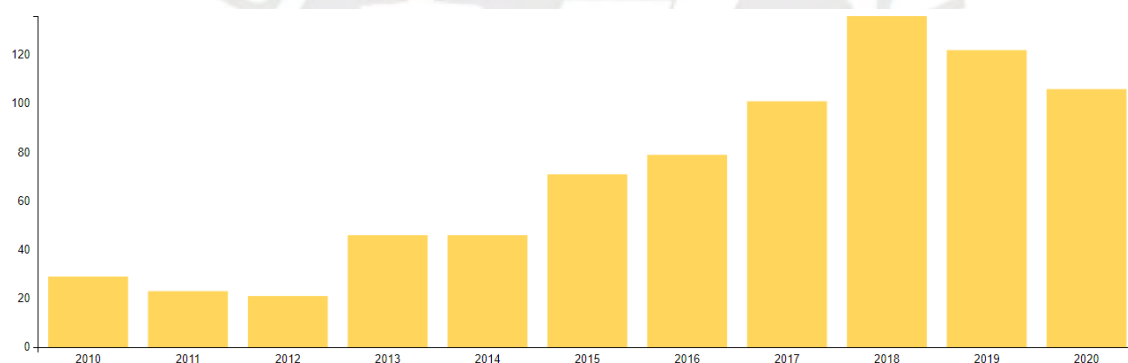
Tabla 26. Patentes según tecnología habilitante de pagos digitales

N°	Ecuación de búsqueda	Patent Inspiration
i	Biometrics AND Payments	1,004
ii	(Data Transmission OR NFC OR RFID OR LISNR OR Contactless OR Wireless) AND Payments	5,338
iii	(Open banking OR Open data OR Open Access OR Apification OR Api) AND Payments	628
iv	(Cryptography OR Tokenization) AND Payments	2,756

Fuente: AULIVE (2020)

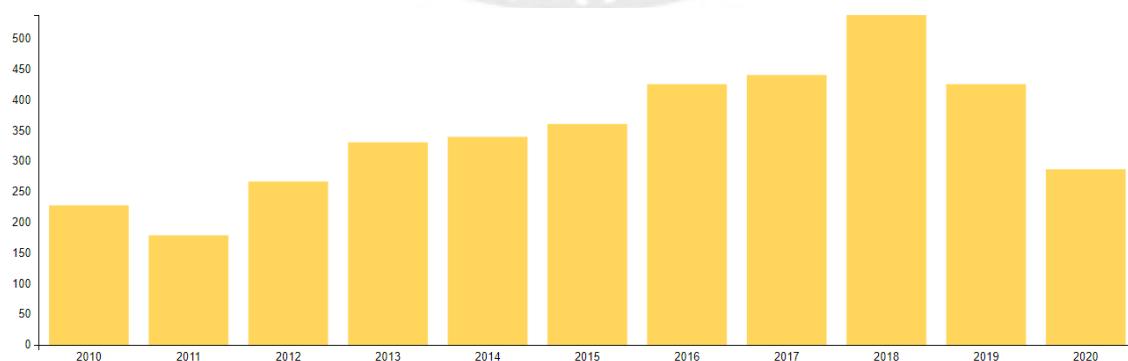
En cuanto a las patentes, se evidencia mayor cantidad de desarrollos a nivel de tecnologías de transmisión de datos y criptografía; sin embargo, la tendencia de la actividad de patentamiento es creciente en los últimos años para todas las tecnologías estudiadas.

Gráfico 48. Evolución de la actividad de patentamiento asociado con biometría, 2010-2020



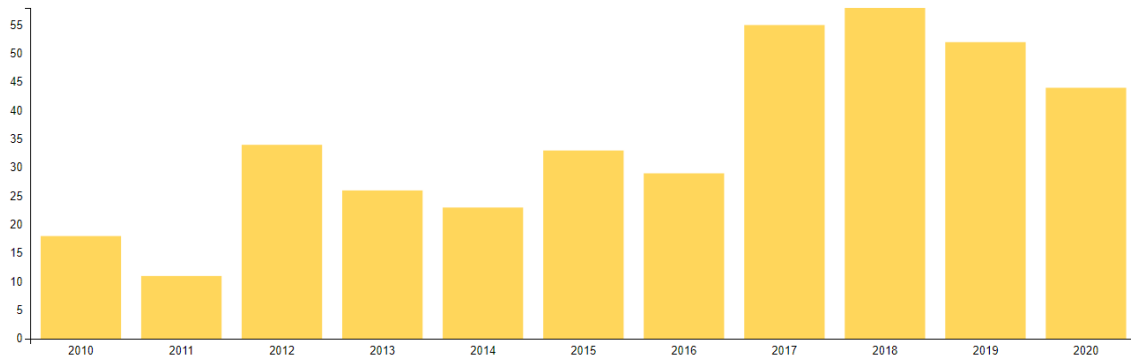
Elaboración propia a partir de información de AULIVE (2020).

Gráfico 49. Evolución de la actividad de patentamiento asociado con tecnologías de transmisión de datos, 2010-2020



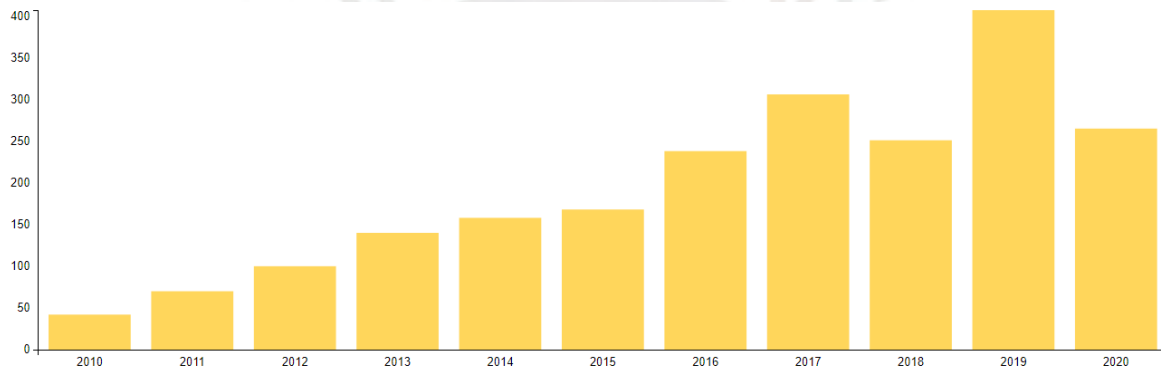
Elaboración propia a partir de información de AULIVE (2020).

Gráfico 50. Evolución de la actividad de patentamiento asociado con *Open Data* y API, 2010-2020



Elaboración propia a partir de información de AULIVE (2020).

Gráfico 51. Evolución de la actividad de patentamiento asociado con la criptografía y tokenización, 2010-2020

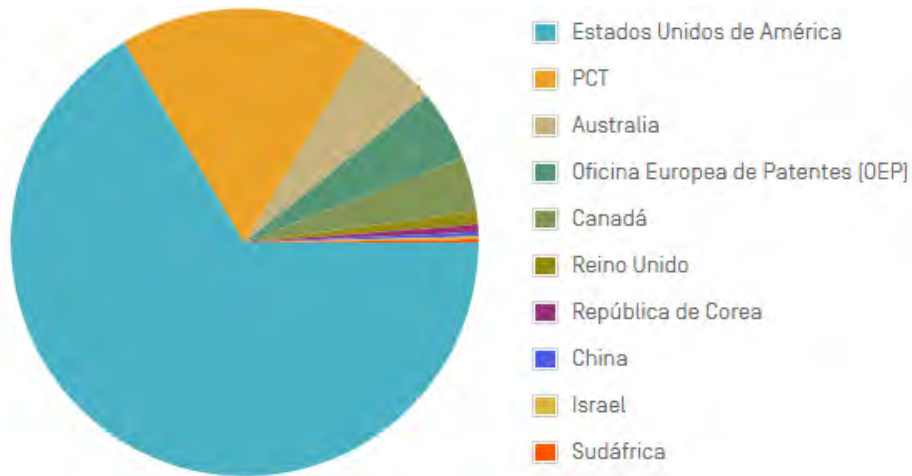


Elaboración propia a partir de información de AULIVE (2020).

En cuanto a los países o jurisdicciones con mayor actividad de patentamiento en las tecnologías de pagos digitales, destacan Estados Unidos, Australia, Canadá, el Tratado de Cooperación en materia de patentes (PCT)¹⁶ y la Oficina Europea de Patentes (OEP).

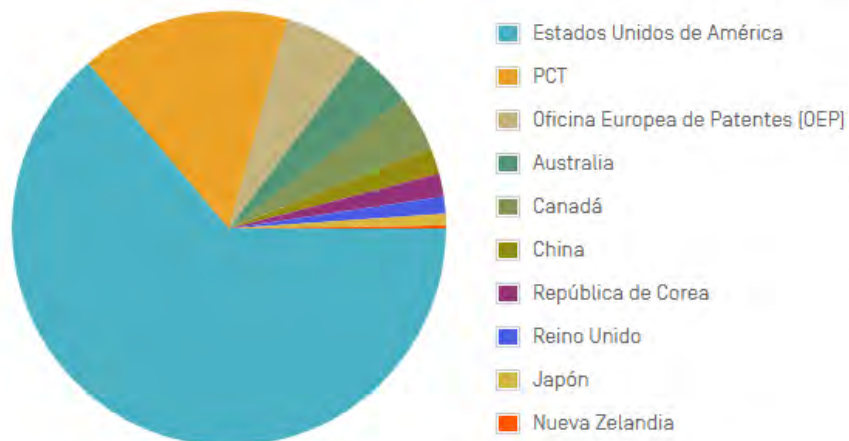
¹⁶ 156 estados adheridos a mayo de 2022 (WIPO, 2022).

Gráfico 52. Distribución del número de patentes asociadas con la biometría, según jurisdicción, 2010-2020



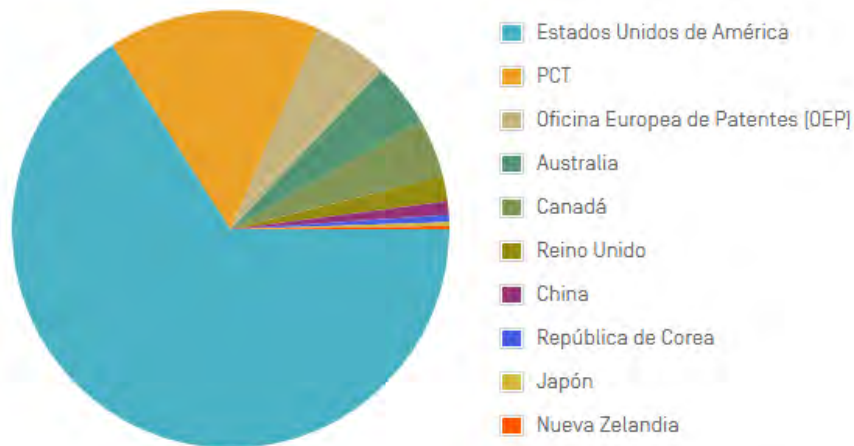
Fuente: WIPO (2020).

Gráfico 53. Distribución del número de patentes asociadas con tecnologías de transmisión de datos, según jurisdicción, 2010-2020



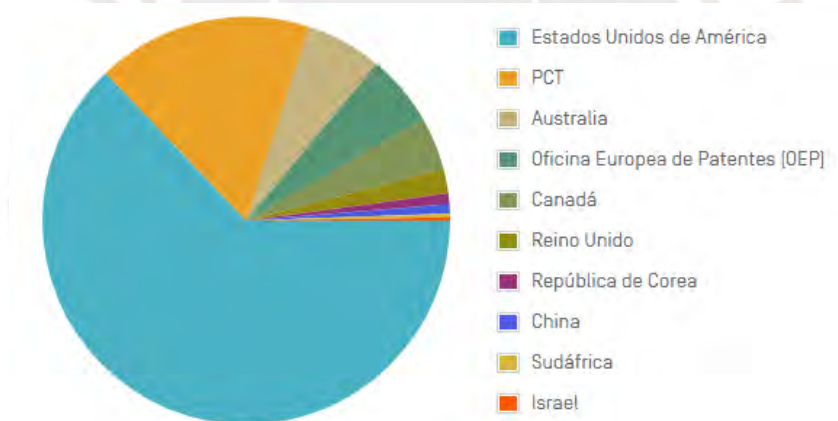
Fuente: WIPO (2020).

Gráfico 54. Distribución del número de patentes asociadas con *Open Data* y API, según jurisdicción, 2010-2020



Fuente: WIPO (2020).

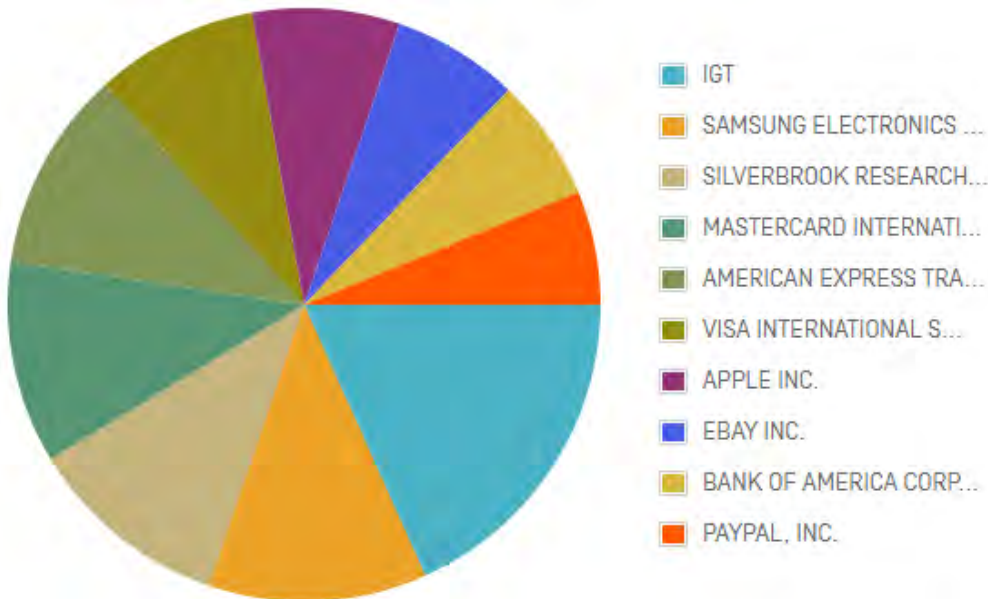
Gráfico 55. Distribución del número de patentes asociadas con criptografía y tokenización, según jurisdicción, 2010-2020



Fuente: WIPO (2020).

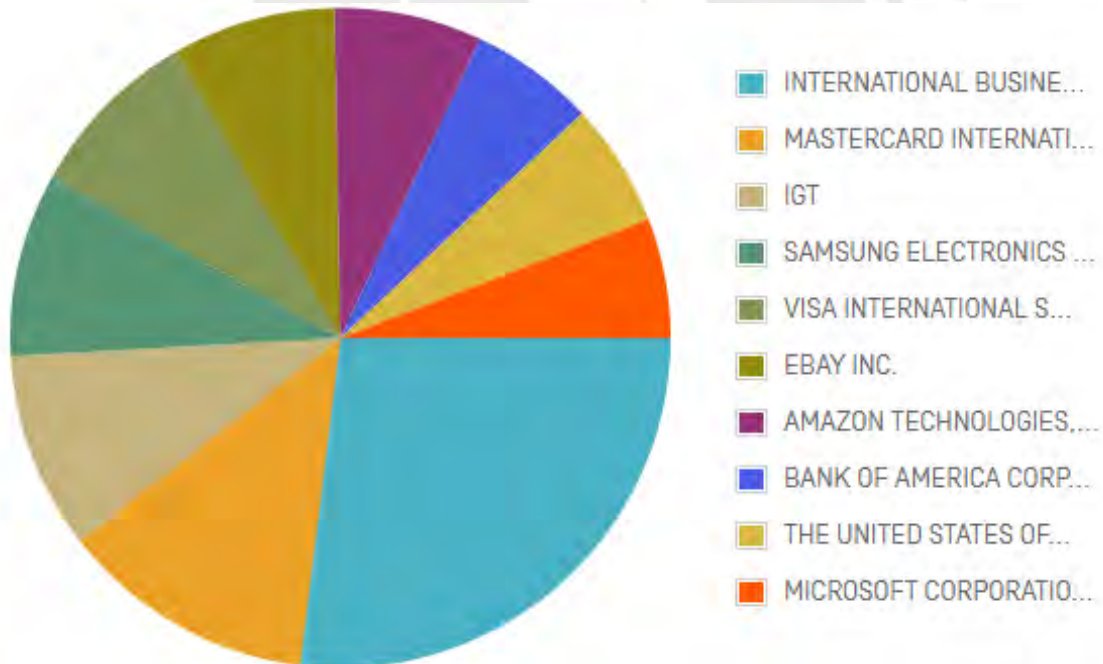
Los solicitantes líderes en las tecnologías de pagos digitales son: Samsung, Apple, Ebay, Bank of America (entre empresas de telecomunicaciones y pagos) y Mastercard, Visa y American Express, principalmente en lo que respecta a compañías de procesamiento de pagos.

Gráfico 56. Distribución del número de patentes asociadas con la biometría, según solicitantes, 2010-2020



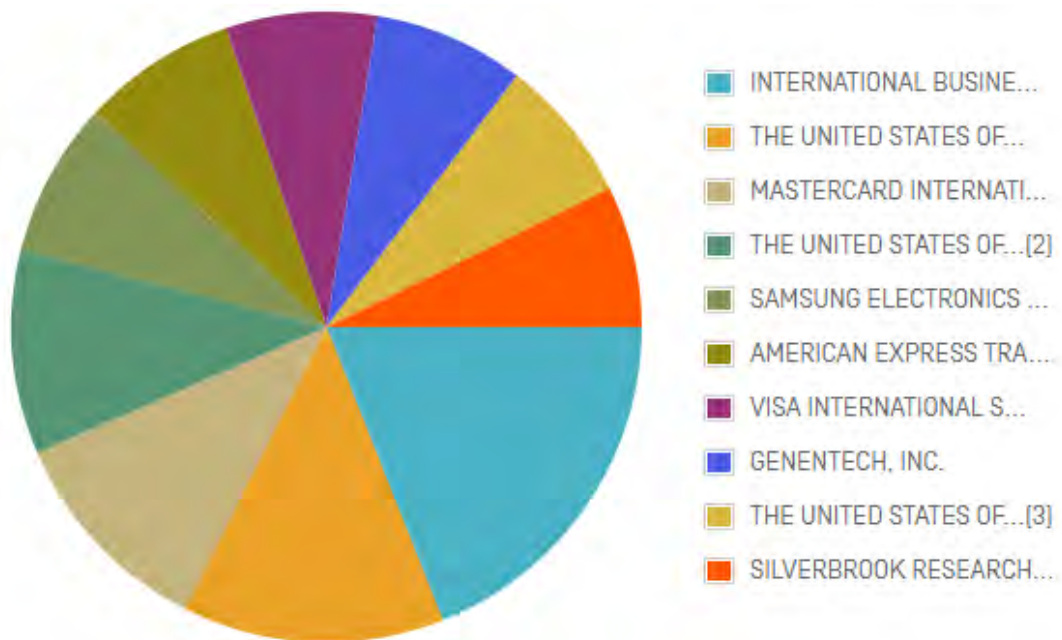
Fuente: WIPO (2020).

Gráfico 57. Distribución del número de patentes asociadas con tecnologías de transmisión de datos, según solicitantes, 2010-2020



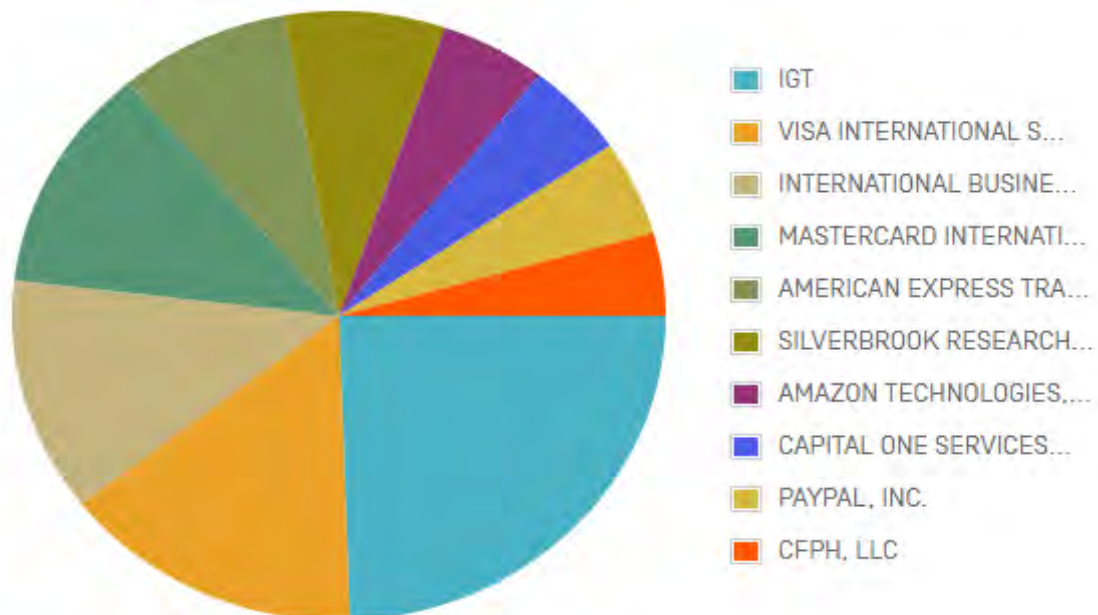
Fuente: WIPO (2020).

Gráfico 58. Distribución del número de patentes asociadas con *Open Data* y API, según solicitantes, 2010-2020



Fuente: WIPO (2020).

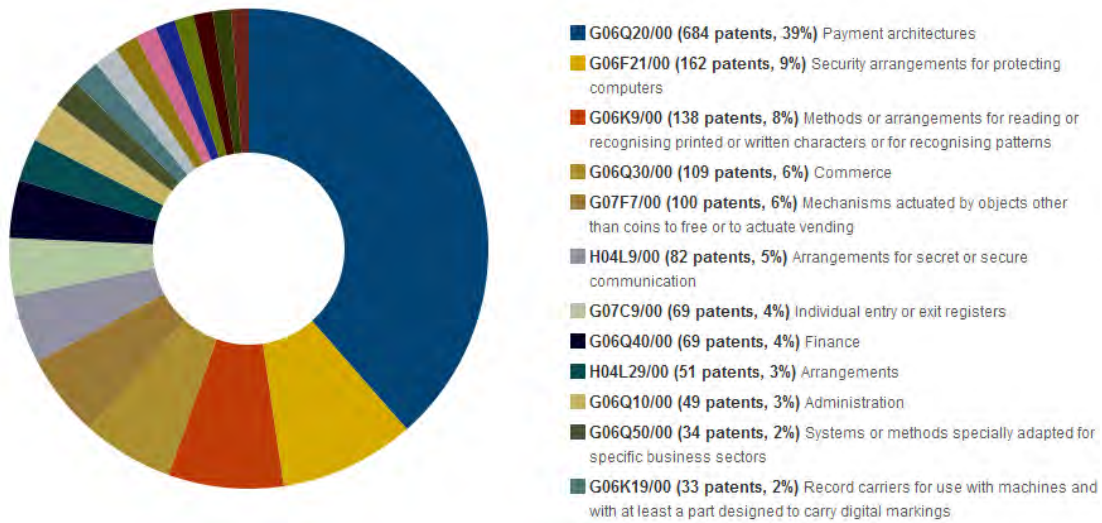
Gráfico 59. Distribución del número de patentes asociadas con criptografía y tokenización, según solicitantes, 2010-2020



Fuente: WIPO (2020).

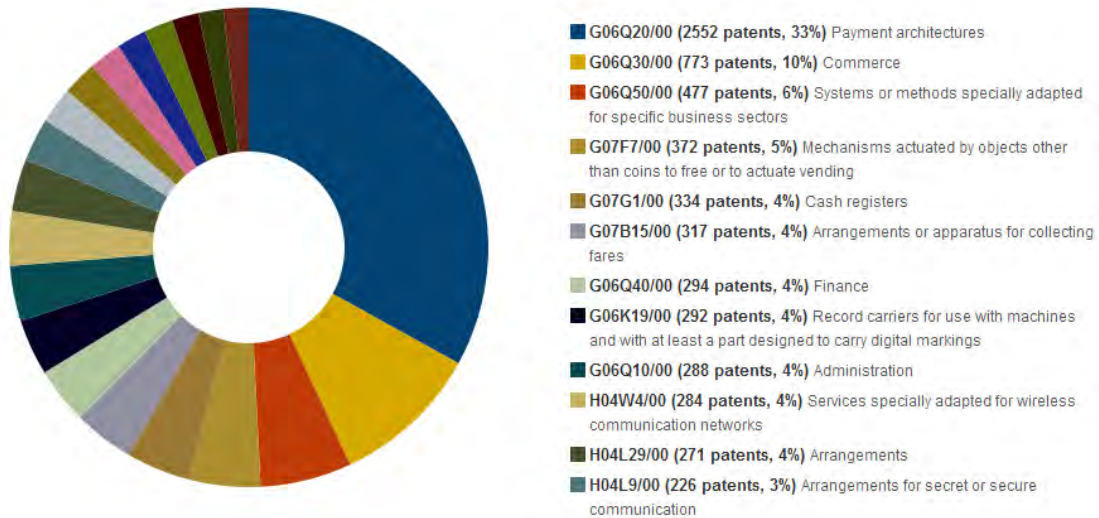
Cabe señalar que más del 30% de las patentes asociadas a las tecnologías de pago están relacionadas a las arquitecturas de pagos, seguidas de patentes asociadas al comercio.

Gráfico 60. Distribución del número de patentes asociadas con la biometría, según Clasificación Internacional de Patentes (CIP), 2010-2020



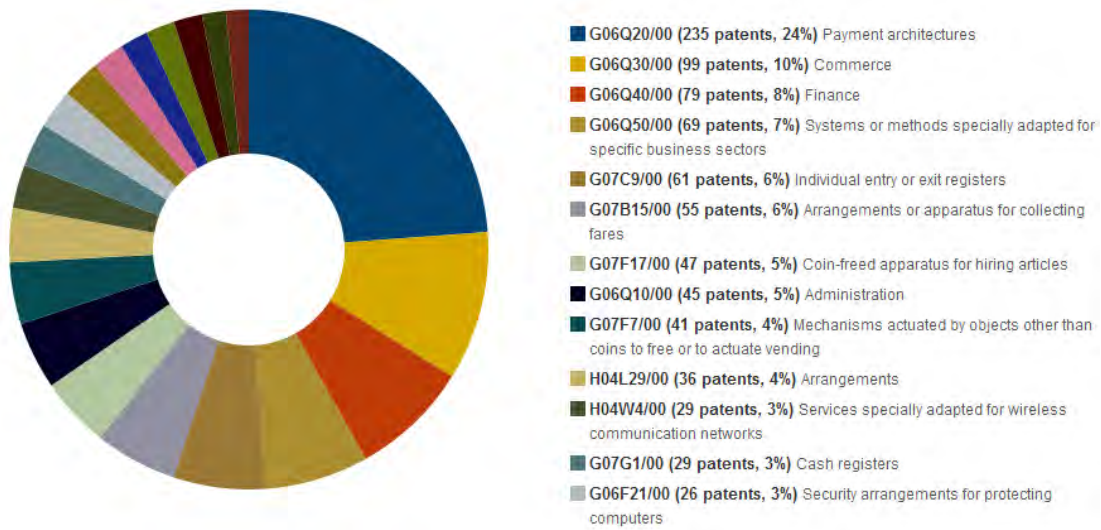
Fuente: WIPO (2020).

Gráfico 61. Distribución del número de patentes asociadas con tecnologías de transmisión de datos, según Clasificación Internacional de Patentes (CIP), 2010-2020



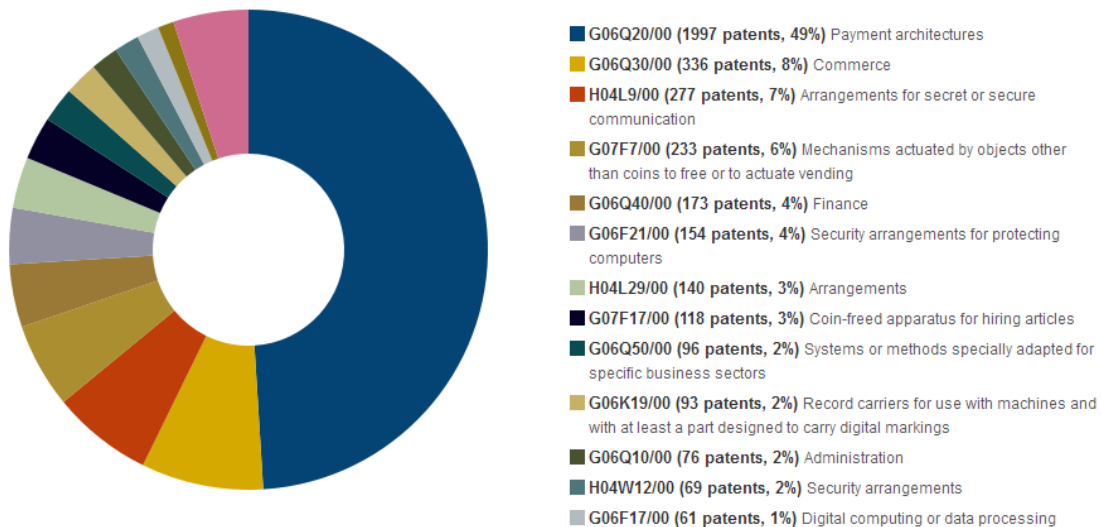
Fuente: WIPO (2020).

Gráfico 62. Distribución del número de patentes asociadas con *Open Data* y API, según Clasificación Internacional de Patentes (CIP), 2010-2020



Fuente: WIPO (2020).

Gráfico 63. Distribución del número de patentes asociadas con Criptografía y tokenización, según Clasificación Internacional de Patentes (CIP), 2010-2020



Fuente: WIPO (2020).

Asimismo, se ha realizado un análisis detallado de las principales clasificaciones de las patentes identificadas y se determinó que en gran proporción destacan aquellas relacionadas al proceso de autorización de operaciones, dispositivos inalámbricos y protocolos de pagos. Esto es relevante debido que posteriores estudios pueden centrarse en el detalle de estas patentes para identificar próximos despliegues en el mercado.

Tabla 27. Número de patentes según clasificación CIP, 2010-2020

Clasificación de patentes	Biometría	Tecnologías de transmisión de datos	Open Data	Criptografía
G06Q20/40: Autorización	485	611	46	854
G06Q20/32: dispositivos inalámbricos	201	1137	47	579
G06Q20/38: Detalle de protocolo de pagos	127	432	26	779
G06Q20/00: Arquitectura de pagos	81	552	65	315
G06Q20/36: Billeteras electrónicas o cajas fuertes de dinero electrónico	46	168	28	440
G06Q20/20: Sistemas de redes de puntos de venta	72	353	11	234
G06Q20/34: Tarjetas de uso	76	364	20	200
G06Q30/06: Compras	56	361	47	135
G06Q20/10: sistemas de transferencia electrónica de fondos; homebanking	52	162	40	187
G06Q30/00: Comercio	42	226	33	102
G06Q30/02: Marketing	24	220	25	126
G06Q40/00: Finanzas	55	185	57	93
H04L9/32: medios para verificar la identidad o la autoridad de un usuario del sistema	54	144	8	181
H04L29/06: caracterizado por un protocolo	48	154	24	122
G07F7/10: junto con una señal codificada	70	153	11	91
G07F7/08: mediante una tarjeta de identidad codificada o una tarjeta de crédito	33	201	9	76
G06Q20/12: especialmente adaptado para los sistemas de compra electrónica	17	101	16	117
G06Q20/02: con la participación de un tercero neutral	25	77	17	122
G06Q50/00: Sistemas o métodos especialmente adaptados para sectores comerciales específicos	9	159	27	41
G06K17/00: Métodos o arreglos para llevar a cabo un trabajo cooperativo entre los equipos cubiertos por dos o más de los grupos principales	14	181	6	21
G07C9/00: Registros individuales de entrada o salida	68	67	53	29
G07G1/12: operado electrónicamente	14	166	16	13
G06Q20/06: Circuitos privados de pago	10	63	7	116
H04L29/08: Procedimiento de control de la transmisión	4	147	15	29
G06Q20/16: Pagos liquidados a través de sistemas de telecomunicación	11	132	9	43

Fuente: WIPO (2020).

Adicionalmente, es posible encontrar conocimiento tecnológico, de procesos y del mercado, a de una forma tácita y explícita, dentro de las organizaciones, principalmente en aquellas relacionadas a la industria propia: empresas de pagos, del sistema financiero, y de desarrollo de software (incluyendo laboratorios de innovación), dentro de las universidades y otros centros de formación; e incluso en instituciones encargadas de la normalización de procesos (estándares), consultores y reguladores locales y extranjeros.

A continuación, y siguiendo con la segunda dimensión del sistema, se identifican los principales actores y sus mecanismos de interrelación vigentes.

3.2. Actores del sistema y redes

i) Actores

Con la finalidad de identificar los actores, se consideró oportuno utilizar los componentes de la triple hélice definidos por Etzkowitz & Leydesdorff (1995): empresa, universidad y gobierno.

a) Con relación al componente “empresa”, las **entidades del sistema financiero** constituyen el principal actor que lo conforma. Como se señaló en la sección *3.1 Descripción contextual del sistema*, a diciembre de 2020, el sistema financiero peruano estaba constituido por 60 entidades, de las cuales 16 eran bancos, 10 empresas financieras, 12 cajas municipales, 7 cajas rurales, 9 edpymes y 5 empresas especializadas. Adicionalmente existían 04 **empresas emisoras de dinero electrónico** (EEDe) en el sentido estricto a la definición de dinero electrónico establecido por la regulación peruana. La relevancia de este tipo de empresas radica en el nivel de especialización para ofrecer productos de pagos digitales.

Como se mencionó previamente, más del 80% de total de activos del sistema financiero peruano corresponde al sistema bancario; el cual está conformado por 16 empresas, de las cuales cuatro: BCP, BBVA, Scotiabank e Interbank, quienes concentran alrededor del 75% de los créditos y el 70% de todos depósitos del sistema (SBS, 2020a). Las mencionadas empresas, a través de instrumentos como tarjetas de débito o crédito, tarjetas prepago, aplicaciones óviles, y banca por internet; son las que han presentado últimamente un desarrollo intensivo de productos de pagos digitales.

El resultado antes indicado ha sido posible debido a que los bancos peruanos han ingresado a una etapa de transformación caracterizada por la automatización y optimización de procesos utilizando la tecnología, la cual se ha denominado en la industria como “transformación digital”. Este término se refiere a un cambio esencial en la forma de hacer negocios de una empresa, aprovechando para ello la tecnología digital (Rouse, 2015).

Esta corriente orientada a la mejora de procesos y la forma como se entregan productos a clientes, que busca lograr eficiencias y reducir costos, ha ocasionado que las empresas innoven a nivel de organización, procesos, mercadotecnia, y productos. Ejemplos de ello es que algunos bancos se han volcado a convertirse en organizaciones ágiles y otras instituciones están innovando a través de la implementación de procesos de contratación 100% digital o el lanzamiento de productos novedosos como Yape del BCP, Lukita del BBVA y Tunki de Interbank o desarrollos conjuntos como Plin (del BBVA, Scotiabank, Interbank y CMAC Arequipa) y RappiPay (Interbank y Rappi).

Tabla 28. Empresas del sistema financiero peruano

Tipo de empresa	Empresas
Banca múltiple	Banbif, Banco Alfin, Banco de Comercio, Banco de Crédito (BCP), Banco Falabella, Banco GNB, Banco Pichincha, Banco Ripley, Bank of China (Perú), BBVA, Citibank del Perú, ICBC Perú Bank, Interbank, Mibanco, Santander Perú, Scotiabank Perú.
Empresa financiera	Amerika Financiera, Compartamos Finance, Crediscotia, Credinka, Proempresa, Confianza, Financiera Efectiva, Financiera Oh, Financiera Qapaq, Mitsui Auto Finance.
Cajas Municipales	CMAC Arequipa, CMAC Cusco, CMAC del Santa, CMAC Huancayo, CMAC Ica, CMAC Maynas, CMAC Paita, CMAC Piura, CMAC Sullana, CMAC Tacna, CMAC Trujillo, CMCP Lima.
Cajas Rurales de Ahorro y Crédito	CRAC Cencosud Scotia, CRAC del Centro, CRAC Incasur, CRAC Los Andes, CRAC Prymera, CRAC Raíz, CRAC Sipán.
Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa (Edpyme)	Acceso Crediticio, BBVA Consumer Finance, Edpyme Alternativa, Edpyme Credivisión, Edpyme Micasita, Edpyme Santander, Inversiones La Cruz, Total Servicios Financieros.
Empresas de Arrendamiento Financiero	Volvo Leasing Perú.
Entidades Estatales	Agrobanco, Cofide, Banco de la Nación.
Administradoras Hipotecarias	Solución EAH.
<i>Factoring</i>	Factoring Total.
Empresas Emisoras de Dinero Electrónico	Gmoney, Peruana Soluciones, Servitebca, Tarjetas Peruanas.

Fuente: SBS (2021b). Actualizado a setiembre de 2021.

El sistema financiero ha acelerado sus procesos de innovación. Muestra de ello es que, en 2019, se duplicó el número de iniciativas por nuevos productos y cambios importantes lanzados en el sistema; mientras que, a setiembre de 2020 (durante la pandemia), ya se había alcanzado niveles de innovación similares a todo el 2019 (SBS, 2020a).

Para lograr ello, las empresas del sistema han transformado sus organizaciones y procesos. Así, han implementado áreas especializadas en I+D. Por ejemplo, el BCP cuenta con Centro de Innovación Tecnológica (CIT BCP), con objetivo de optimizar sus niveles de atención y servicios bancarios; el grupo Intercop implementó Labentana, que tiene la misión de desarrollar productos asociados a la banca digital (Gestión, 2011). Por su parte, BBVA Perú implementó un área de Client Solutions a cargo de del desarrollo de productos digitales, mientras que Scotiabank implementó su Fábrica Digital en Perú (BBVA, 2017; Enterese, 2017).

Otros de los actores relevantes del componente “empresa” son aquellas instituciones que pertenecen al **sistema de pagos minoristas** del Perú. Entre dichas instituciones se encuentran: el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), la Cámara de Compensación Electrónica (CCE), el acuerdo de pago regulado: Pagos Digitales Peruanos, los emisores de dinero electrónico según la definición local (entidades financieras que ofrecen el producto y

las EEDE), proveedores de billeteras digitales (Lukita del banco BBVA) y proveedores de códigos de respuesta rápida - QR (Niubiz, Vendemás, YellowPepper, Izipay). En el caso de FPay (Falabella S.A.), Mercado Pago, Yape (Banco de Crédito del Perú) y Tunki (Interbank), corresponden a proveedores de billeteras electrónicas y códigos QR en simultáneo.

Tabla 29. Actores del sistema de tarjetas de pago

Actor	Ejemplo
Consumidores o tarjetahabientes: aquellos que usan mecanismos de pagos electrónicos para comprar bienes o servicios.	Personas que cuentan con tarjetas de crédito o débito
Emisores: Entidades financieras que emiten medios electrónicos de pagos, los cuales pueden estar asociados a una marca propia o internacional, para que sean utilizados por sus clientes.	Instituciones financieras autorizadas para emitir tarjetas de crédito o débito. En el Perú Unibanca también es emisor de tarjetas, el cual funciona como “agregador” de instituciones financieras.
Licenciatarios (marcas de tarjetas): Empresas que gestionan una marca de medios electrónicos de pagos, establecen estándares y las condiciones de uso, así como se encargan de administrar la red para el intercambio de información asociadas a la validación y aprobación de operaciones.	Visa, MasterCard, American Express, Diners.
Adquirentes: entidades a cargo de afiliar a comercios para que acepten medios de pagos en sus transacciones y se asocian con bancos liquidadores;	Niubiz (antes Visanet), Izipay (antes Procesos MC).
Procesadores de pago: Proveedores de servicios para la ejecución de transacciones.	Niubiz (antes Visanet), Izipay (antes Procesos MC).
Comercios, que aceptan los medios de pagos electrónicos para la prestación de sus servicios o vender sus bienes.	Empresas comerciales que admiten pagos con tarjetas
Facilitadores de pago: Asocian comercios para que acepten tarjetas de un adquirente, especializándose en la afiliación de empresas de bajo nivel de ventas. Pueden ser facilitadores de operaciones presenciales o digitales (en este caso, se les denomina pasarela de pagos).	Niubiz (VendeMás), MercadoPago, PayU, Pay-me, Culqui, Izipay, PagoEfectivo, Paypal, SafetyPay.
Banco emisor: Encargado de autorizar o rechazar la transacción, y devolver la respuesta de la misma forma.	Bancos que emiten tarjetas de crédito o débito.
Banco adquirente: institución donde se aloja la cuenta de la empresa hacia donde se dirigen los fondos procedentes de las ventas efectuadas con tarjeta.	Banco donde se depositan los fondos asociados con los pagos realizados con tarjeta, menos las comisiones.

En base a: Capece (2019); Indecopi (2018, 2021)

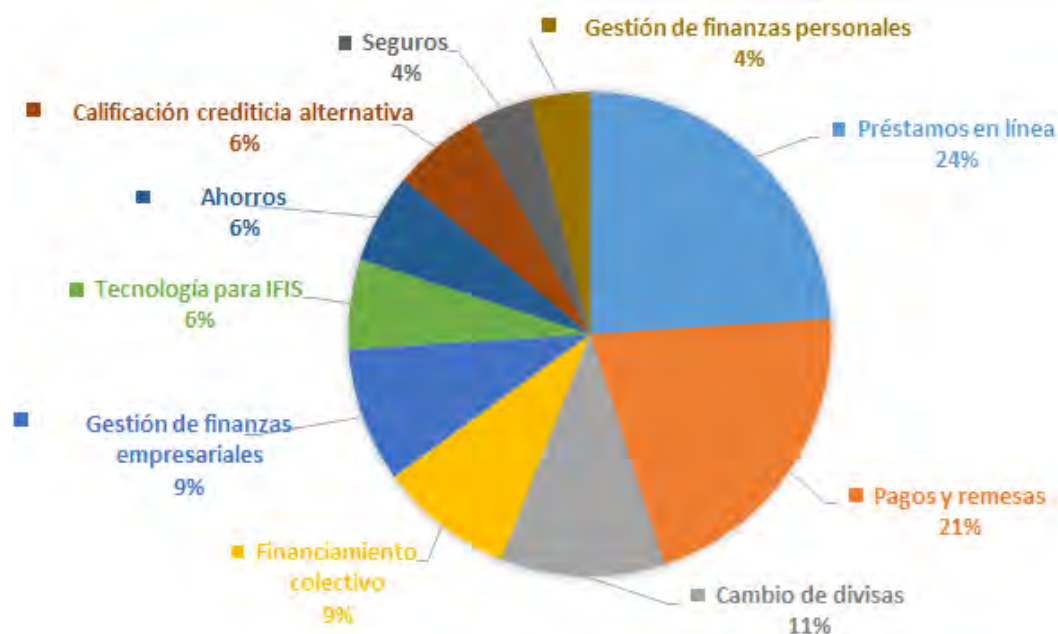
Las entidades involucradas en el funcionamiento de los **sistemas de tarjetas de pago** también constituyen actores relevantes a considerar en los sistemas de pagos digitales. En el Perú, se ha implementado un esquema de cuatro partes: tarjetahabiente, emisor, adquiriente y comercio; además de los licenciarios (Visa, MasterCard). Asimismo, existen otros actores como agregadores o facilitadores de pago, bancos emisores y banco adquiriente. Cada uno de los actores que interviene en los pagos electrónicos se detallan a continuación:

Además de las empresas del sistema financiero, de pagos y de tarjetas; existen entidades asociadas a otras industrias no reguladas que desarrollan iniciativas con respecto a pagos. Entre ellas se encuentran: por ejemplo, aquellas entidades no bancarias que **proveen servicios de pagos basados en fondos** (tarjetas prepago, vales de consumo o de alimentación, tarjetas de viáticos, *gift cards*, entre otros); así como algunas de las entidades **fintech**.

Las *fintech* corresponden a esquemas novedosos que ponen en el mercado productos o servicios financieros, con un componente importante de tecnología. Las *fintech* abarca no solo a microempresas o nuevos emprendimientos tecnológicos, sino también a modelos que se basan en plataformas tecnológicas ya establecidas en el sistema financiero: bancos u otras instituciones financieras en funcionamiento (Andina, 2019).

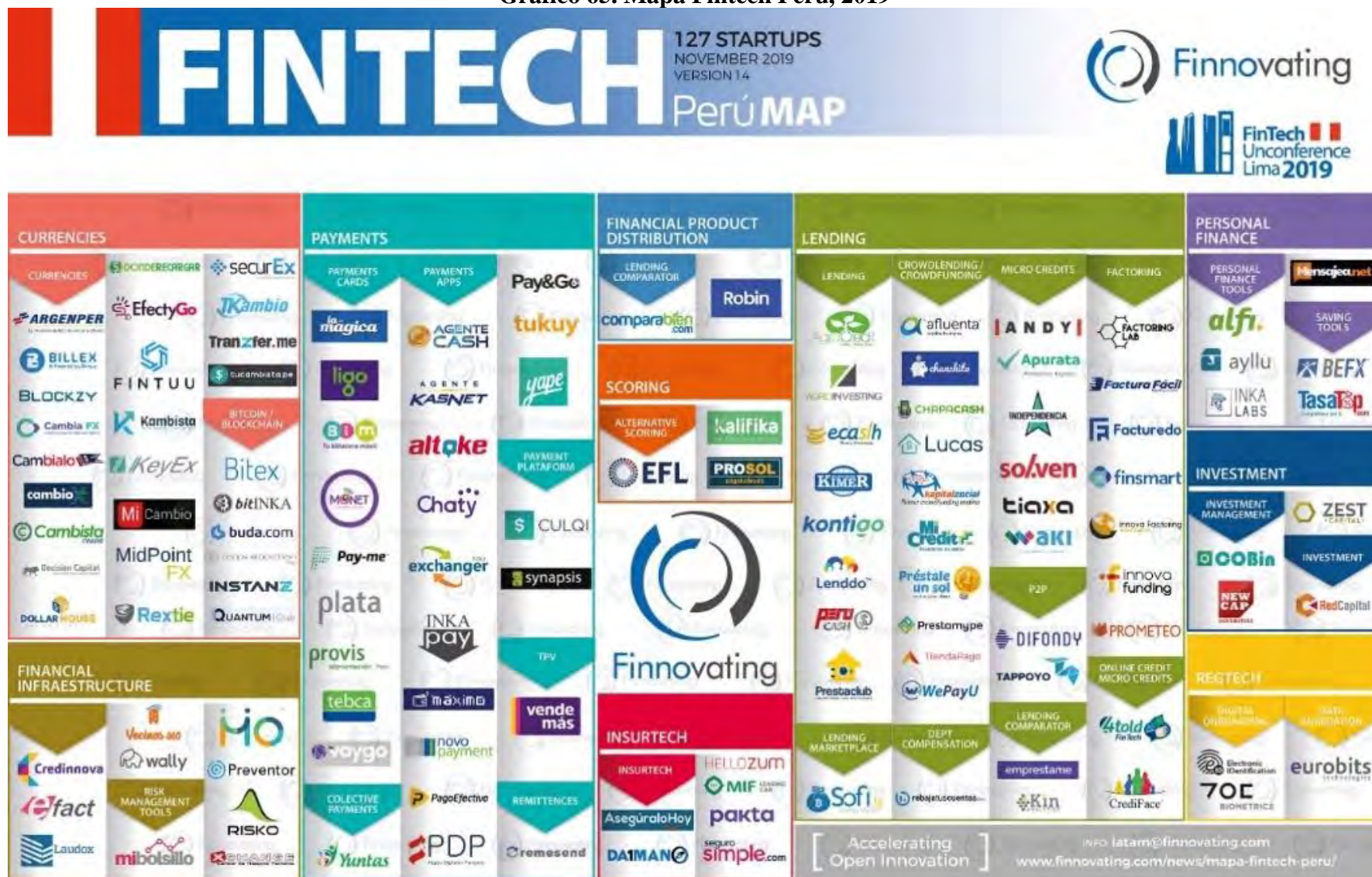
Hasta noviembre de 2019, en el Perú había al menos 127 empresas tecnológicas que ofrecían servicios financieros, de los cuales, su mayoría correspondían a plataformas de pagos y remesas y otorgamiento de créditos.

Gráfico 64. Tipos de *fintech* en el Perú, 2018



Elaborado por Certus (2019) con información provista por Finnovista (2018)

Gráfico 65. Mapa Fintech Perú, 2019



Fuente Finnovating (2019)

La industria *fintech* es un sector dinámico y en constante crecimiento. En 2016, las empresas peruanas de tecnología financiera movilizaron alrededor de US \$ 30 millones. El próximo año alcanzaron los US \$ 75 millones y US \$ 250 millones en 2018.

Otras empresas, locales y extranjeras, que no necesariamente nacieron para ofrecer servicios de pago también están ingresando a ofrecer este tipo de servicios. Por ejemplo, Ripley con su aplicación RipleyPago, para facilitar las compras en su tienda *retail* o Mercado Libre con su solución de pago MercadoPago.

Por su lado, las *superapps*¹⁷ y las *bigtech* (Microsoft, Google, Facebook, Amazon y Apple) son tendencias *fintech* que están cobrando cada vez mayor protagonismo en el ámbito local. Así, por ejemplo, durante inicios de 2022 se implementó el servicio de ApplePay en el Perú, y a la par, se prevé una tendencia de incrementar servicios ofrecidos a través de Rappi (Asbanc, 2021; El Comercio, 2022).

b) El componente “academia” corresponde a las instituciones encargadas de otorgar educación a las personas y realizar actividades de investigación básica. En ese sentido, las universidades a nivel nacional e internacional, así como los institutos técnicos son los principales actores de este componente, principalmente aquellas que brindan educación y hacen investigación en temas afines a tecnologías habilitantes de pagos digitales.

En el Perú existen en total 139 universidades y más de 800 institutos técnicos que brindan oferta educativa. Del total de universidades, 68 ofrecen carreras relacionadas a informática y sistemas, carreras más afines con la innovación en aplicaciones de pagos (SUNEDU, 2020, 2021).

A nivel internacional, algunas de las universidades que realizan investigación en materia de tecnología de pagos, que fueron identificadas en la revisión bibliográfica, son la Universidad Carlos II de Madrid, Ecole nationale des ponts et chaussées de Francia, Groupe de Recherche en Informatique, Image, et Instrumentation de Caen de Francia, Shanghai Jiao Tong University de China, Centre national de la recherche scientifique de Francia, University of Waterloo de Canadá, Hanken School of Economics de Finlandia, University of Washington de Estados Unidos, Chinese Academy of Sciences de China, Xidan University de China, entre otros (Ver Tabla 30)

c) Con relación al componente “gobierno”, los principales actores del sistema son los reguladores: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y la Superintendencia de Mercado de Valores (SMV).

Tabla 30. Supervisores y reguladores involucrados en sistemas de pagos digitales

Organismo	Función
-----------	---------

¹⁷ Tendencia *fintech* que tiene por objetivo brindar al usuario múltiples servicios, entre ellos servicios financieros o de pagos, dentro de una única aplicación móvil. Por ejemplo: Wechat en China o Rappi en Latinoamérica. (BBVA, 2020).

Organismo	Función
Superintendencia de Banca Seguros y AFP	Organismo que tiene a cargo la regulación y supervisión del sistema financiero, de seguros y de pensiones privados; así como de la prevención y detección del lavado de activos y financiamiento del terrorismo (LAFT). Su principal objetivo es resguardar los intereses de los ahorristas, asegurados y miembros de sistema privado de pensiones (SPP). Como parte de las funciones de la Unidad de Inteligencia Financiera (UIF), adscrita a esta institución, se encarga del registro de sujetos obligados para cumplir su función de prevención y detección del LAFT.
Banco Central de Reserva del Perú	Tiene por responsabilidades principales regular la moneda nacional y el crédito del sistema financiero, administrar las reservas internacionales, emitir dinero, y reportar frecuentemente sobre las finanzas nacionales.
Superintendencia de Mercado de Valores	Organismo adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas cuyo fin es velar por la protección de los inversionistas, eficiencia y transparencia de los mercados de capitales, la correcta formación de precios y la difusión de toda la información necesaria para tales propósitos. Como parte de sus funciones, tiene a cargo la supervisión de las empresas que brindan servicios de financiamiento participativo financiero (comúnmente denominado como <i>crowdfunding</i>).

Fuente: BCRP (2021c); SBS (2019a, 2021c); SMV (2021).

Por su lado, el promotor de la innovación en las diversas industrias, entre ellas las *fintech*, es el Ministerio de la Producción (Produce), quien financia proyectos de innovación aportando capital semilla para su desarrollo e implementación. Entre 2016 y 2019, este sector había entregado S/ 2.7 millones para la validación y consolidación de este tipo de empresas (Certus, 2019; Mincetur, 2019).

- d) Con relación a otros actores del sistema sectorial de innovación, se pueden mencionar, además de las instituciones que hacen investigación, a las empresas que desarrollan tecnología relacionada a pagos digitales. Son estas instituciones las que destacan en intensidad de patentamiento: IGT, Samsung, Silverbrook Research, Mastercard International, American Express, Visa International, Apple, Ebay, Bank of America, Paypal, Amazon, Microsoft, entre otros (Ver gráficos N° Gráfico 56. **Distribución del número de patentes asociadas con la biometría, según solicitantes, 2010-2020**, Gráfico 57. **Distribución del número de patentes asociadas con tecnologías de transmisión de datos, según solicitantes, 2010-2020**, Gráfico 58. **Distribución del número de patentes asociadas con Open Data y API, según solicitantes, 2010-2020**, y Gráfico 59. **Distribución del número de patentes asociadas con criptografía y tokenización, según solicitantes, 2010-2020**)

Por su lado, las casas matriz de las instituciones financieras que operan localmente son actores relevantes en el proceso de transferencia tecnológica referida a pagos digitales.

Además, los fondos que ofrecen organismos de cooperación internacional, tales como la Cooperación Suiza (SECO) o la Cooperación Alemana en el Perú; así como fondos locales, como los fondos concursables otorgados a través del Ministerio de la Producción

(ProInnovate), y extranjeros como los provistos por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID); son otros actores relevantes en las etapas de financiamiento de proyectos de innovación, incluidos aquellos relacionados a pagos digitales con impacto en la inclusión financiera.

ii) Redes

Los procesos de colaboración, transferencia tecnológica, de información y de recursos entre actores del sistema sectorial son los procesos más relevantes que ocurren en el sistema de innovación en pagos digitales. En ese sentido, los nodos de la red asociada al referido sistema corresponden a cada uno de los actores descritos en el numeral i) anterior.

Se ha seleccionado un nivel meso, para el desarrollo de la red, debido al carácter institucional que tiene el presente trabajo. En ese sentido, algunos nodos de la red agruparán a individuos (micro). En ese sentido, con la finalidad de hacer explícito el alcance de cada nodo de la red, se ha desarrollado la **Tabla 31. Nodos de la meso-red del sistema de pagos**.

Tabla 31. Nodos de la meso-red del sistema de pagos

Nodo de la meso-red	N° de elementos que representa el nodo de la meso-red	Descripción de elementos que constituye el nodo de la meso-red
1. Entidades del sistema financiero	Al menos 54	Entidades de banca múltiple, financieras, CMAC, CRAC y Edpyme descritas en la Tabla 28. Empresas del sistema financiero peruano, más el Banco de la Nación.
2. EEDE	04	Gmoney, Peruana Soluciones, Servitebca, Tarjetas Peruanas.
3. Acuerdos de pago de dinero electrónico	01	Pagos Digitales Peruanos (PDP)
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	01	CCE
5. Proveedores de billeteras digitales y/o de códigos QR	09	Billeteras digitales: Lukita (BBVA Perú). QR: Niubiz, Vendemás, YellowPepper, Izipay. Billeteras y QR: FPay (Falabella S.A.), Mercado Pago, Yape (BCP) y Tunki (Interbank).
6. Licenciarios	04	Visa, MasterCard, American Express, Diners.
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	02	Ubibanca, Niubiz e Izipay
8. Facilitadores de pagos	Al menos 09	Niubiz (VendeMás), MercadoPago, PayU, Pay-me, Culqui, Izipay, PagoEfectivo, Paypal, SafetyPay.
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	Varias	Rappi, PedidosYa, WeChat, Uber Cash, B89, Facebook y empresas Meta, Apple pay, Google Pay, Amazon, Paypal, etc.
10. Entidades no financieras que proveen servicios de pagos basados en fondos ¹⁸	Al menos 03	Máximo, Mercado Pago, Paypal, etc.

¹⁸ No se consideran productos financieros provistos empresas que cuenten con una licencia SBS. Por ejemplo: Kontigo, Tarjeta W, Prex, Global 66 son provistos por la EEDE Gmoney, bajo el esquema de *Bank as a Service* (BaS) – tendencia financiera mediante la cual una empresa provee servicios financieros, a través de las API de un tercero.

Nodo de la meso-red	N° de elementos que representa el nodo de la meso-red	Descripción de elementos que constituye el nodo de la meso-red
11. Reguladores	03	Banco Central de Reserva del Perú, Superintendencia de Banca Seguros y AFP, Superintendencia de Mercado de Valores.
12. Produce	01	Ministerio de la Producción
13. Universidades	Aproximadamente 68	Universidades que, entre su oferta de carreras, tienen programas asociados a ingeniería de sistemas o similares.
14. Entidades que patentan tecnología	Varios	IGT, Samsung, Silverbrook Research, Mastercard International, American Express, Visa International, Apple, Ebay, Bank of America, Paypal, Amazon, Microsoft, entre otros.
15. Casas matriz	Varias	Scotiabank Canadá, BBVA España, Santander España, GNB Colombia, Ripley (Chile), Falabella (Chile), etc.
16. Fondos de cooperación	Varias	ProInnovate, SECO, Fondo alemán, BID, etc.

Los actores antes descritos se relacionan de diferente manera. Las descripciones de los tipos de relaciones identificadas por el autor del presente trabajo se detallan a continuación:

- A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales: Esta relación se produce cuando entre dos actores (nodos) de la red, o incluso entre los elementos de conforman un nodo, se forman asociaciones tales como Asbanc, Asomif, Fepcmac, entre otras; o entre ellas se conforman empresas gremiales como: la Cámara de Compensación Electrónica (CCE) o Pagos Digitales Peruanos (PDP).
- B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares: Se refiere a los acuerdos entre actores ya sea asociados a servicios provistos o a proyectos conjuntos.
- C. Intercambio de información y/o tecnología: Relación de envío de información asociado a algún servicio o por algún acuerdo establecido. Incluye cualquier conexión existente entre los sistemas informáticos de los actores.
- D. Desarrollo de proyectos conjuntos: Alianzas, en específico, para hacer proyecto de pagos en conjunto.
- E. Asesoría: Relación de asesoría entre actores, que incluye un acompañamiento en la implementación de metodologías o lineamientos, por ejemplo.
- F. Financiamiento: Relación que implica el otorgamiento de financiamiento para el desarrollo de proyectos de pagos digitales.
- G. Estándares y lineamientos: Guías y normativa para la gestión de productos y servicios de pagos digitales. No incluye, necesariamente, asesoría para la implementación de los estándares.
- H. Profesionales: Personal especializado en pagos digitales o tecnologías afines.
- I. Regulación: Acción que ejerce un regulador sobre un actor dentro de su alcance regulador, el cual es definido por ley o normativa local.

Cada uno de los actores descrito en la Tabla 31. Nodos de la meso-red del sistema de pagos se relacionan a través de los tipos de relaciones antes descritos. Dichas posibles conexiones entre actores se detallan en el Anexo 1. En la Tabla 32 se muestra un resumen de las relaciones (vigentes y potenciales) identificadas.

Tabla 32. Resumen: Relaciones (vigentes y potenciales) entre actores del sistema sectorial de innovación en pagos digitales

		Tipos de relaciones	Nodos de la red																
			Empresa										Gov.		Acad.		Otros actores		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Nodos	Empresa	1. Entidades del sistema financiero	A, B, C, D, E, F, G, H	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	P/I	x	P/I	
		2. EEDE	A, B, C, D, H	x	P/I	x	P/I	x	x	x	x	x	x	x	P/I	x	P/I	x	P/I
		3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	A, B, C, D, E, F, G, H	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	P/I	x	P/I	-	P/I
		4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	A, B, C, D, E, F, H	x	x	x	-	P/I				P/I	P/I	x		x	P/I		P/I
		5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	B, C, D, F, G, H	x	x	x	P/I	x	x	x	x	x	x	x		x	P/I	x	P/I
		6. Licenciarios	B, C, D, G, H	x	x	P/I		x	x	x	x	x	x			P/I	x	x	
		7. Procesadores de pago y adquirientes locales	B, C, E, G, H	x	P/I	P/I			x	P/I	x	x	x	x		x			
		8. Facilitadores de pagos	C, H	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x			
		9. <i>Fintech</i> (inc. <i>superapps</i> y <i>bigtech</i>)	B, C, D, E, F, H	x	x	P/I	P/I	x	x	x	x	x	P/I			P/I			x
		10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	B, C, D, E, F, H	x		P/I		x	x	x	x	x				P/I			x
Gov.	11. Reguladores	B, C, D, H, I	x	x	x	x	x		P/I	P/I	P/I	P/I		x			x		
	12. Produce	B, C, D, E, H									x	x	x	-	x		x		
Acad.	13. Universidades	B, C, D, E, G, H	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Otros actores	14. Entidades que patentan tecnología	B, C, D, E, G, H	P/I	P/I	P/I	P/I	P/I	x	P/I	P/I	P/I	P/I			x	x	x		
	15. Casas matriz	B, C, D, E, F, G, H	x	x			x	x		x	x	x			x	P/I	x		
	16. Fondos de cooperación internacional	B, C, D, F, H	x	P/I			P/I		P/I		P/I	P/I	x	x	x	x		x	

Leyenda:

- | | | |
|---|--|------------------------------|
| A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales. | C. Intercambio de información y/o tecnología | F. Financiamiento |
| B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares | D. Desarrollo de proyectos conjuntos | G. Estándares y lineamientos |
| | E. Asesoría | H. Profesionales |
| | | I. Regulación |

x: Existe, al menos, una relación confirmada, a juicio del autor

P/I: Existen solo relaciones potenciales o incipientes, a juicio del autor.

[vacío]: No existe relación identificada.

- : No es posible ninguna relación.

La tabla anterior corresponde a una matriz de doble entrada, en la que los ejes horizontal y vertical están compuestos por cada uno de los actores del sistema sectorial de innovación en pagos digitales identificados. Así, un campo de la matriz es marcado con una X si es que se ha identificado alguna de las 09 relaciones detalladas en la leyenda del gráfico. Es posible que un actor o nodo de la meso-red se relacione consigo mismo, pues algunos nodos representan a otro subconjunto de actores. Por ejemplo, el nodo “Entidades del sistema financiero” se relaciona consigo mismo, pues existen múltiples relaciones entre empresas del sistema financiero, ya sea de contratos, alianzas, operaciones conjuntas, entre otros.

Se coloca “P/I” en cualquier campo en donde se haya identificado una relación incipiente o potencial entre actores; mientras que se coloca “-” cuando no es posible relaciones entre nodos de la red.

Entre los principales resultados de interacción en el sector financiero se encuentran la conformación de la Asociación de Bancos del Perú (ASBANC), Federación Peruana de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (FEPCMAC), Asociación de Instituciones de Microfinanzas del Perú (ASOMIF), de las cuales nacieron iniciativas como la Cámara de Compensación Electrónica (CCE) o Pagos Digitales Peruanos (PDP), empresa que administra al producto de dinero electrónico BIM; Plin o incluso; las empresas Izipay y Niubiz.

De las relaciones identificadas, se observa que aún existe espacio para un mayor involucramiento de las Academia, entiéndase Universidades, para fomentar la investigación y desarrollo en el sector financiero, principalmente en la búsqueda de desplegar mecanismos que favorezcan la inclusión financiera en los sectores no bancarizados del país, así como el desarrollo de prototipos de productos y servicios de pagos para esta población desatendida. Asimismo, puede explotarse aún más el ambiente de colaboración entre las instituciones financieras en el Perú. A pesar de que existen algunos casos de proyectos colaborativos como el lanzamiento de la billetera electrónica BIM por la Asociación de Bancos del Perú (Asbanc) y CMAC móvil por las Cajas Municipales de Trujillo, Ica, Cusco y Huancayo; este tipo de iniciativas aún es limitado y no ha sido del todo exitoso¹⁹.

El mercado financiero peruano es un mercado oligopólico altamente competitivo en el cual la innovación constituye una ventaja competitiva para las empresas, la cual forma parte de sus estrategias comerciales. Es por ello que la colaboración resulta poco frecuente y, por tanto, no permite que algunas iniciativas con potencial innovador sean desarrolladas o fomentadas. Por ejemplo, la interoperabilidad entre soluciones de pago Yape, Plin y BIM aun no puede concretarse debido a, entre otros aspectos, los objetivos comerciales de los bancos detrás de estas soluciones (en concreto, conseguir mayor participación de mercado). Frente a esta situación, resulta interesante evaluar contar con medidas regulatorias que incentiven tanto la colaboración entre actores como la interoperabilidad de las diversas soluciones de pagos que se lancen al mercado.

¹⁹ En el momento de su lanzamiento en 2016, BIM tuvo por objetivo contar con 5 millones de usuarios al cumplir los 5 años en el mercado (Pagos Digitales Peruanos, 2019). Sin embargo, a inicios de 2021, recién había superado el millón de usuarios (Business Empresarial, 2021). Por otro lado, a mayo de 2022, se corroboró que el servicio de CMAC Móvil (*222#) no estaba disponible en los operadores Claro y Movistar, lo que evidencia la discontinuidad de este servicio financiero.

Por otro lado, no se puede dejar de mencionar el rol de las *holding* en el proceso de innovación local, ya que son quienes, a través de la difusión de metodologías y transferencia de paquetes tecnológicos para la mejora de procesos y desarrollo de nuevos productos, favorecen la innovación en el sistema financiero peruano. Las matrices (o *holding*) de dos de los principales bancos en el Perú: BBVA y Scotiabank, ubicadas en España y Canadá respectivamente; traspasan conocimiento a sus subsidiarias entre ellas los bancos locales. Estas empresas *holding* cumplen un rol relevante en el proceso de innovación, pues exportan conocimiento asociado a proyectos de tecnología desarrollados en otras regiones a las demás empresas. Este dinamismo del conocimiento, permite que las empresas locales implementen iniciativas previamente trabajadas en otras geografías, conociendo sus experiencias y realizando las modificaciones que resulten necesarias para “tropicalizar” el conocimiento importado.

En cuanto a los otros dos principales bancos locales de capitales peruanos que no cuentan con *holding* internacionales, llámense el BCP e Interbank, se apoyan en consultorías quienes ofrecen servicios de apoyo a la implementación de metodologías y proyectos que favorecen a la innovación organizacional, de productos y de procesos.

La innovación puede permitir efectuar mejoras en las organizaciones que se traduzcan en valor generado para clientes, no obstante, al ser alternativas novedosas pueden traer consigo riesgos no previstos. Es por ello que existen reguladores del sistema financiero como la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) y el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) que aseguran que exista un adecuado ambiente de control asociado a las innovaciones, con la finalidad de salvaguardar la salud del sistema financiero peruano y por ende de la economía y de los ahorros de los peruanos.

3.3. Institucionalidad

En lo que respecta a la institucionalidad, el sistema de innovación de pagos digitales en el Perú se desenvuelve en un contexto regulado principalmente por la Ley N° 26702, sobre sistema financiero y del sistema de seguros y orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros; Ley N° 29440, de los sistemas de pagos y de liquidación de valores; y Ley N° 29985, del dinero electrónico. No obstante, existen iniciativas de pagos digitales que no se encontrarían en el alcance de las referidas leyes como son, por ejemplo, las iniciativas internacionales como PayPal, o iniciativas locales como B89, billeteras de criptomonedas, entre otros.

En lo que respecta a estándares, las principales tecnologías desarrolladas para pagos digitales cuentan con estándares; por ejemplo, el estándar para la interoperabilidad de tarjetas EMV o la ISO 18004:2015, que define las especificaciones de códigos QR.

4. Esquematización del sistema

En esta sección se presentarán del **Gráfico 66** al **Gráfico 75**, que esquematizan las relaciones entre los diferentes actores del sistema de innovación. Por cada una de las 09 relaciones identificadas: i) forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales, ii) alianzas, contratos de provisión de servicios o similares, iii) intercambio de información y/o

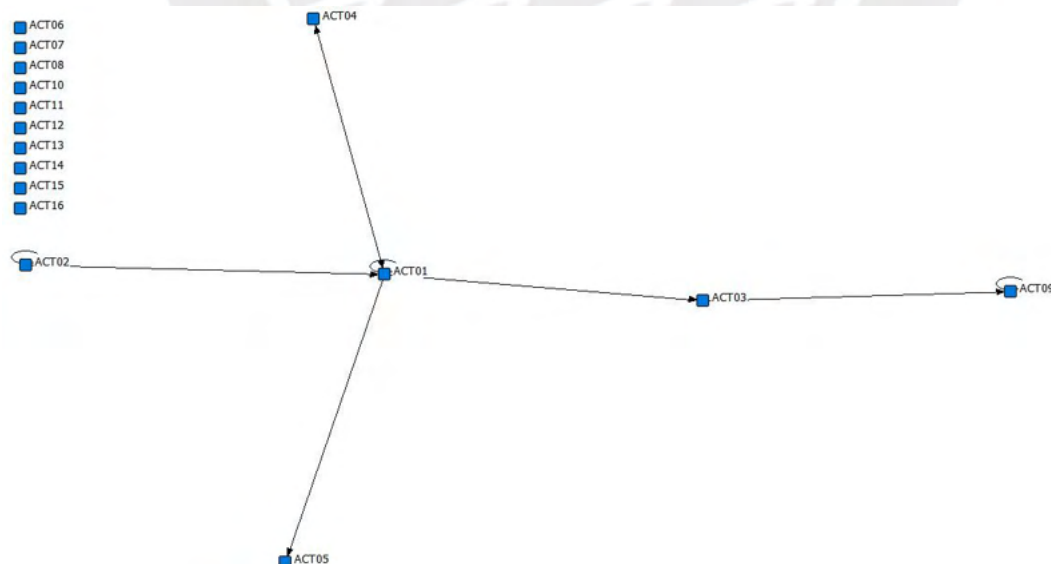
tecnología, iv) desarrollo de proyectos conjuntos, v) asesoría, vi) financiamiento, vii) estándares y lineamientos, viii) profesionales, y ix) regulación; se propondrá un gráfico, para el cual se utilizará la nomenclatura descrita en la Tabla 33. Nomenclatura de nodos de la red y actor.

Tabla 33. Nomenclatura de nodos de la red y actores

Nodo	Actor
ACT01	Entidades del sistema financiero
ACT02	Empresa emisora de dinero electrónico (EEDE)
ACT03	Acuerdos de pago de dinero electrónico (PDP)
ACT04	Cámara de Compensación Electrónica (CCE)
ACT05	Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR
ACT06	Licenciarios
ACT07	Procesadores de pago y adquirientes locales
ACT08	Facilitadores de pagos
ACT09	Fintech (inc. <i>superapps</i> y <i>bigtech</i>)
ACT10	Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos
ACT11	Reguladores
ACT12	Produce
ACT13	Universidades
ACT14	Entidades que patentan tecnología
ACT15	Casas matriz
ACT16	Fondos de cooperación

Elaboración propia

Gráfico 66. Relaciones de asociación o conformación de empresas gremiales



Elaboración propia con la herramienta Ucinet.

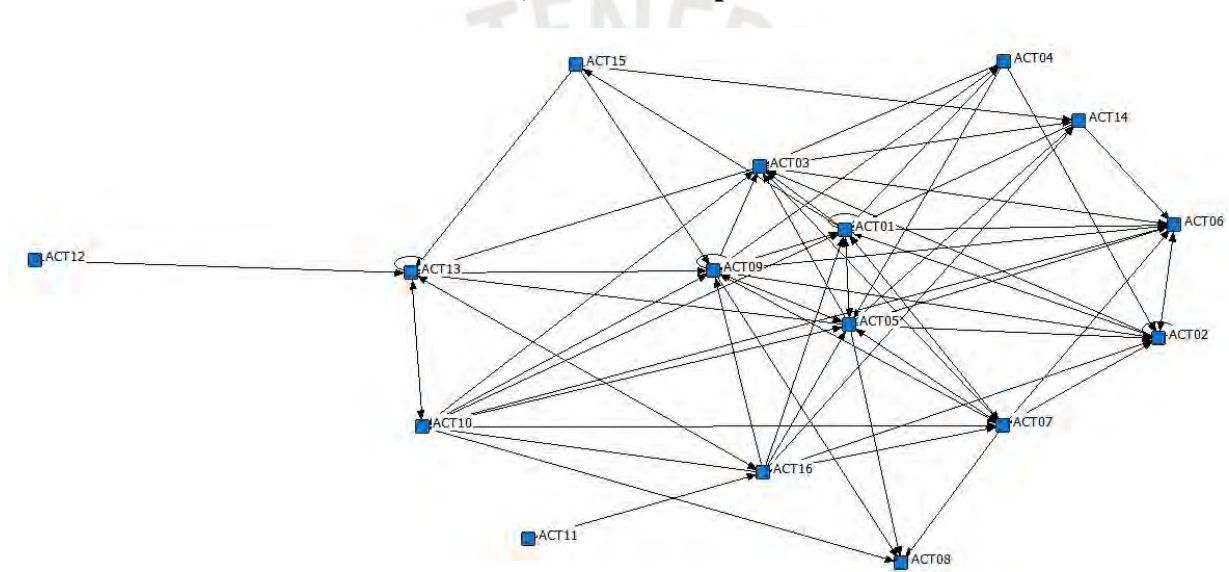
Del Gráfico 66, se puede destacar que son las entidades financieras, las *fintech* y las EEDE que se asocian con otras empresas de su rubro para generar asociaciones (como Asbanc,

Asomif o incluso la Asociación Fintech del Perú) o para generar empresas gremiales (como PDP o la CCE). La relación entre PDP (ACT03) y las *fintech* (ACT09) se refiere en específico a la relación existente la primera y Gmoney (considerada como EEDE y Fintech BaS), pues esta última es miembro del accionariado de PDP (Pagos Digitales Peruanos, 2019) y por ende al lanzamiento del producto BIM.

La relación entre las empresas financieras (ACT01) y los proveedores de billeteras digitales o de códigos QR (ACT05), se refiere a la relación existente entre los principales bancos del país: BCP, BVA, Interbank y Scotiabank para crear las empresas Niubiz e Izipay (Indecopi, 2021).

Finalmente, se puede notar que existen 10 actores sobre los que no se han identificado relaciones asociadas a conformación de asociaciones, o conformación de empresas gremiales.

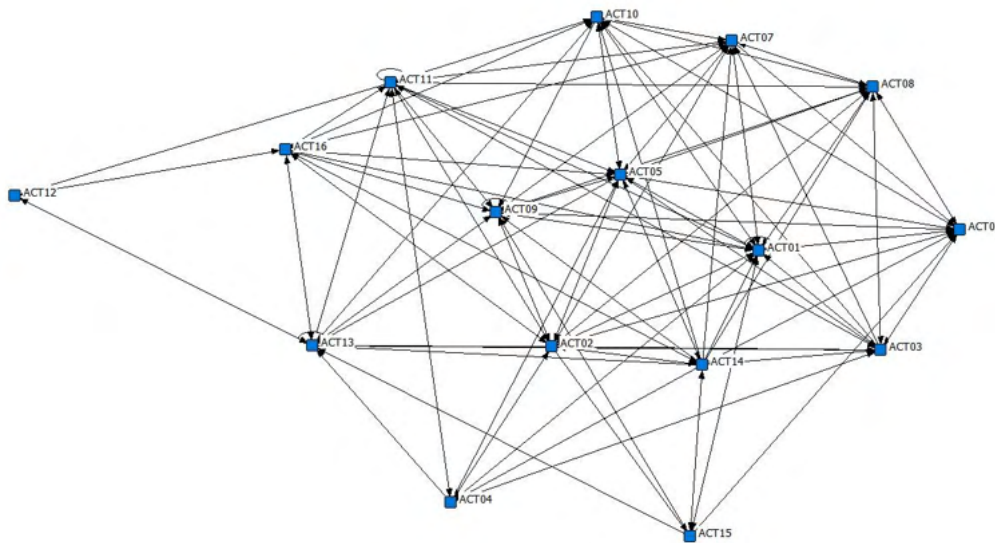
Gráfico 67. Relaciones de alianzas, contratos de provisión de servicios o similares



Elaboración propia con la herramienta Ucinet.

El Gráfico 67 muestra un alto volumen de relaciones entre los diferentes actores del sistema, específicamente en lo que respecta a la contratación y provisión de servicios financieros, así como acuerdos. En esta tipología de relaciones se evidencia pocas relaciones con entidades del Estado tales como reguladores del sistema financiero o el Ministerio de la Producción.

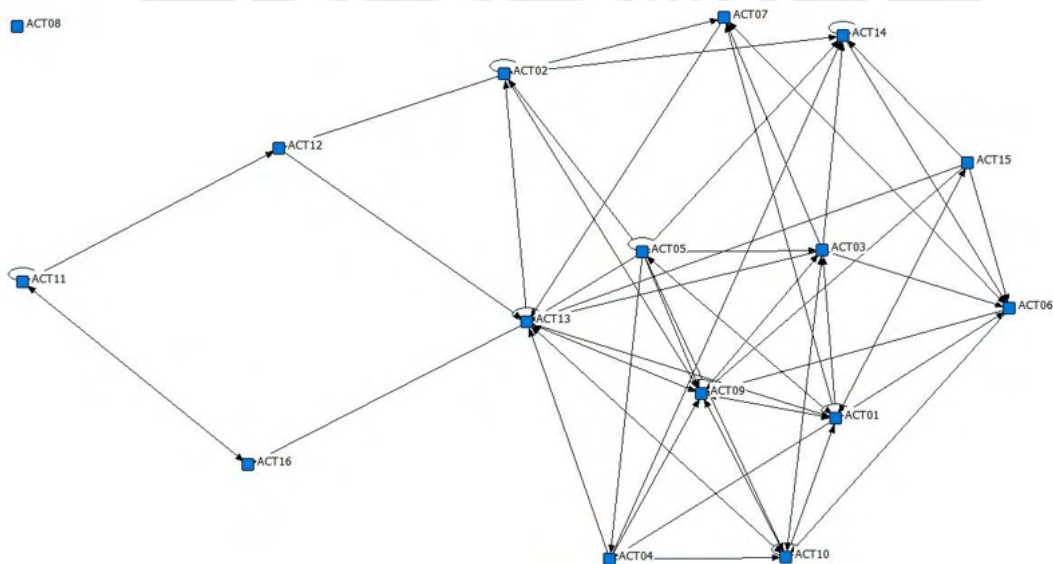
Gráfico 68. Relaciones de intercambio de información y/o tecnología



Elaboración propia con la herramienta Ucinet.

El volumen de relaciones de intercambio de información y/o tecnología del Gráfico 68, son similares a las mostradas en el Gráfico 67 debido a que en muchos casos las alianzas y contratos implican compartir información. No obstante, esta red de información se nutre de relaciones que nada tienen que ver con la provisión de servicios acordados, como son los reportes de información de regulados a reguladores o asociados a colaboración entre reguladores o instituciones internacionales.

Gráfico 69. Relaciones asociadas con el desarrollo de proyectos conjuntos

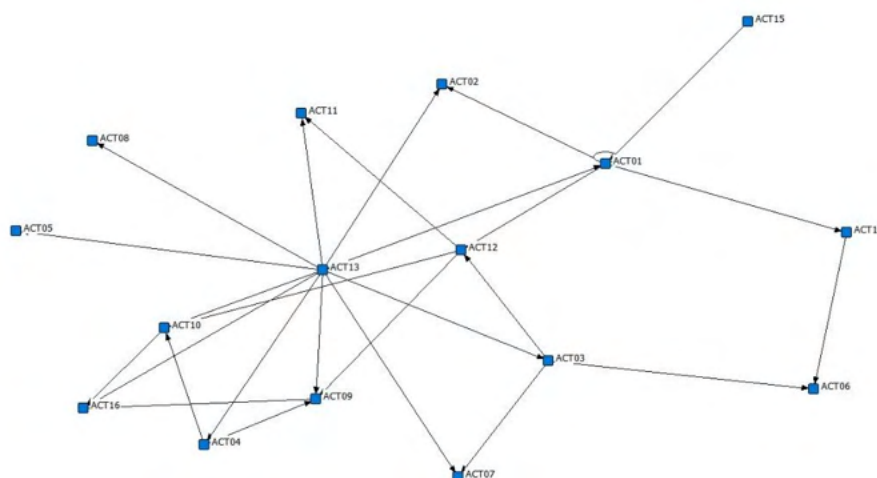


Elaboración propia con la herramienta Ucinet.

La red esquematizada en el Gráfico 69 evidencia un gran número de redes de colaboración y desarrollos de proyectos entre los actores del sistema asociado con la innovación en pagos digitales. Por ejemplo, el desarrollo de multiinstitucional de BIM o el lanzamiento de Plin por parte de varios bancos peruanos, el desarrollo de pagos sin contacto o QR en el Perú, son muestras de estas colaboraciones intrasectorial. No obstante, Aún existen espacios de

colaboración que no han sido explorado, como por ejemplo la interoperabilidad de soluciones de pago o el financiamiento de proyectos a través de fondos de inversión.

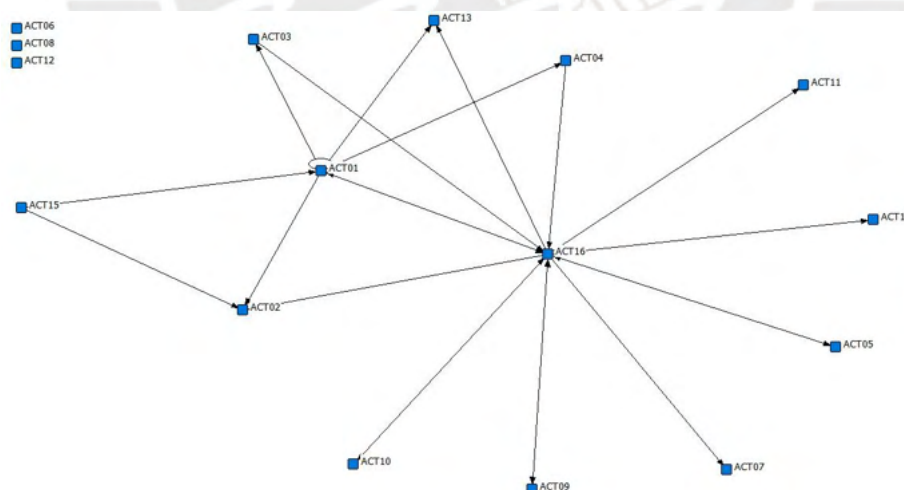
Gráfico 70. Relaciones de asesoría



Elaboración propia con la herramienta Ucinet.

Del análisis de la red mostrada en el Gráfico 70, se puede notar que los principales actores brindan asesoría, al menos de manera potencial o incipiente, son las Universidades (ACT13). Luego otras conexiones de asesoría son, generalmente, asociados a los servicios contratados o provistos entre los actores. Por ejemplo, para implementar conexiones con redes de pagos como Niubiz, Izipay o incluso para transaccionar a través de la CCE, es necesario algún tipo de asesoría para implementar los servicios en las instituciones financieras.

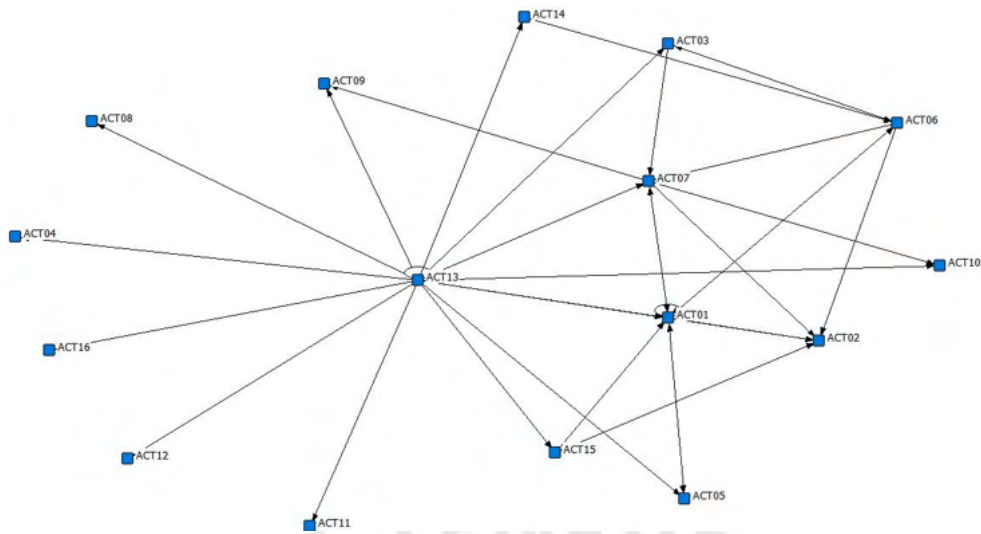
Gráfico 71. Relaciones de financiamiento



Elaboración propia con la herramienta Ucinet.

Del Gráfico 71 puede concluirse que las principales fuentes de financiamiento (aunque algunas incipientes o potenciales aún) corresponde a las otorgadas por fondos de cooperación nacionales e internacionales. Además, los propios bancos también son fuentes de financiamiento, incluso el holding, son financiadores de proyectos de innovación en pagos digitales.

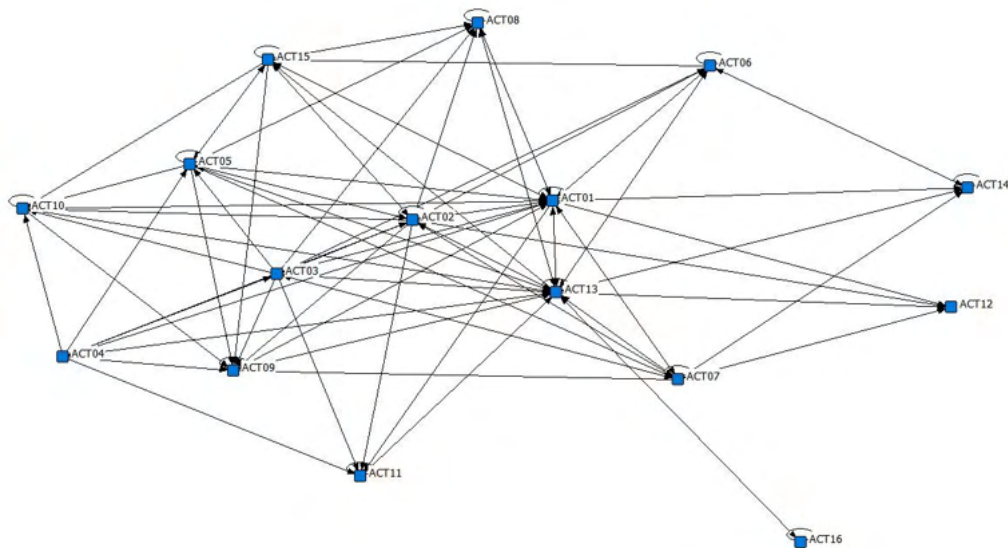
Gráfico 72. Relaciones asociadas a la provisión de estándares y lineamientos



Elaboración propia con la herramienta Ucinet.

Las universidades son (o deberían ser) las principales fuentes de estándares, lineamientos o guías para los actores del sistema de pagos, en lo que respecta a la innovación en pagos, estándares de seguridad, entre otros; ya que, por naturaleza, son la que tienen a cargo la investigación en la materia. Los licenciatarios como Visa o Mastercard, las entidades del sistema financiero o los procesadores de pago y adquirientes locales también proveen a otros actores estándares de seguridad para poder conectarse a sus sistemas.

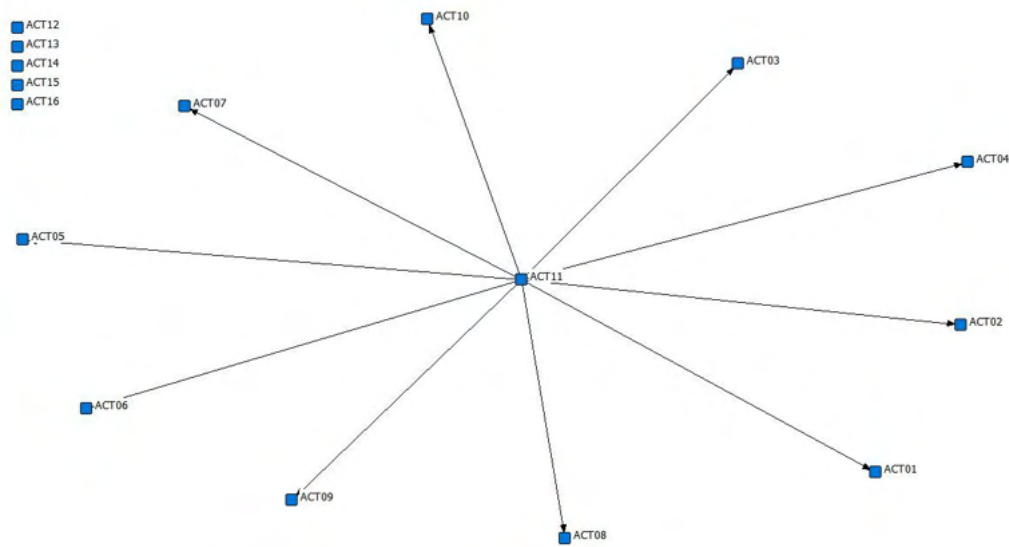
Gráfico 73. Relaciones asociadas con profesionales



Elaboración propia con la herramienta Ucinet.

El Gráfico 73 muestra una red altamente interconectada, ello debido a que los profesionales especializados en pagos pueden moverse dentro del sistema fácilmente.

Gráfico 74. Relaciones de regulación



Elaboración propia con la herramienta Ucinet.

El Gráfico 74 representa una red altamente centralizada, obviamente, por reguladores, al ser los proveedores de la regulación que deben cumplir las empresas del sistema financiero, del mercado de pagos y del mercado de valores en el Perú.

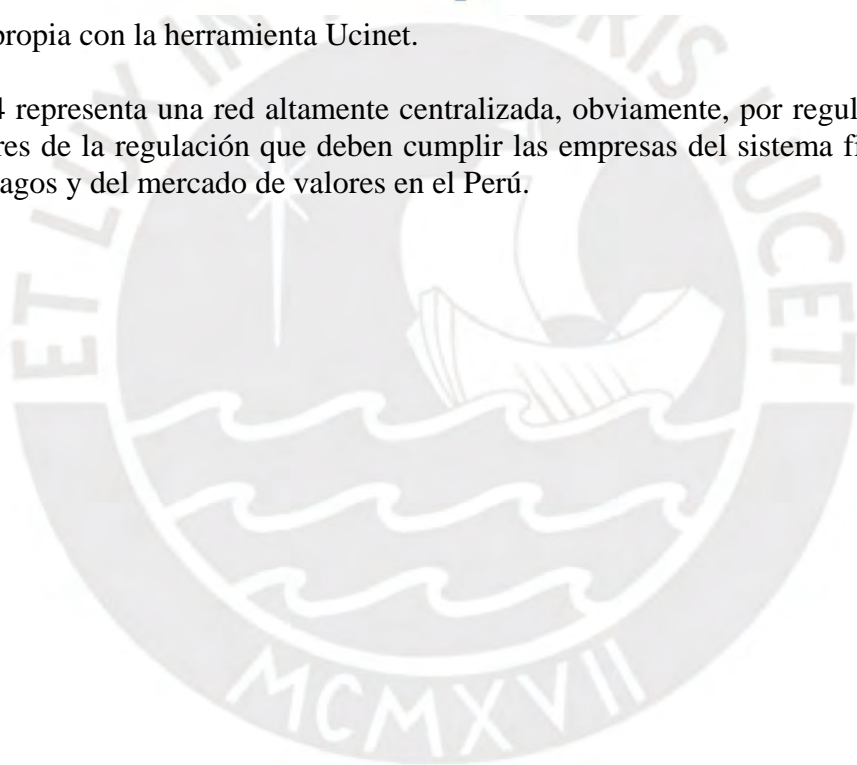
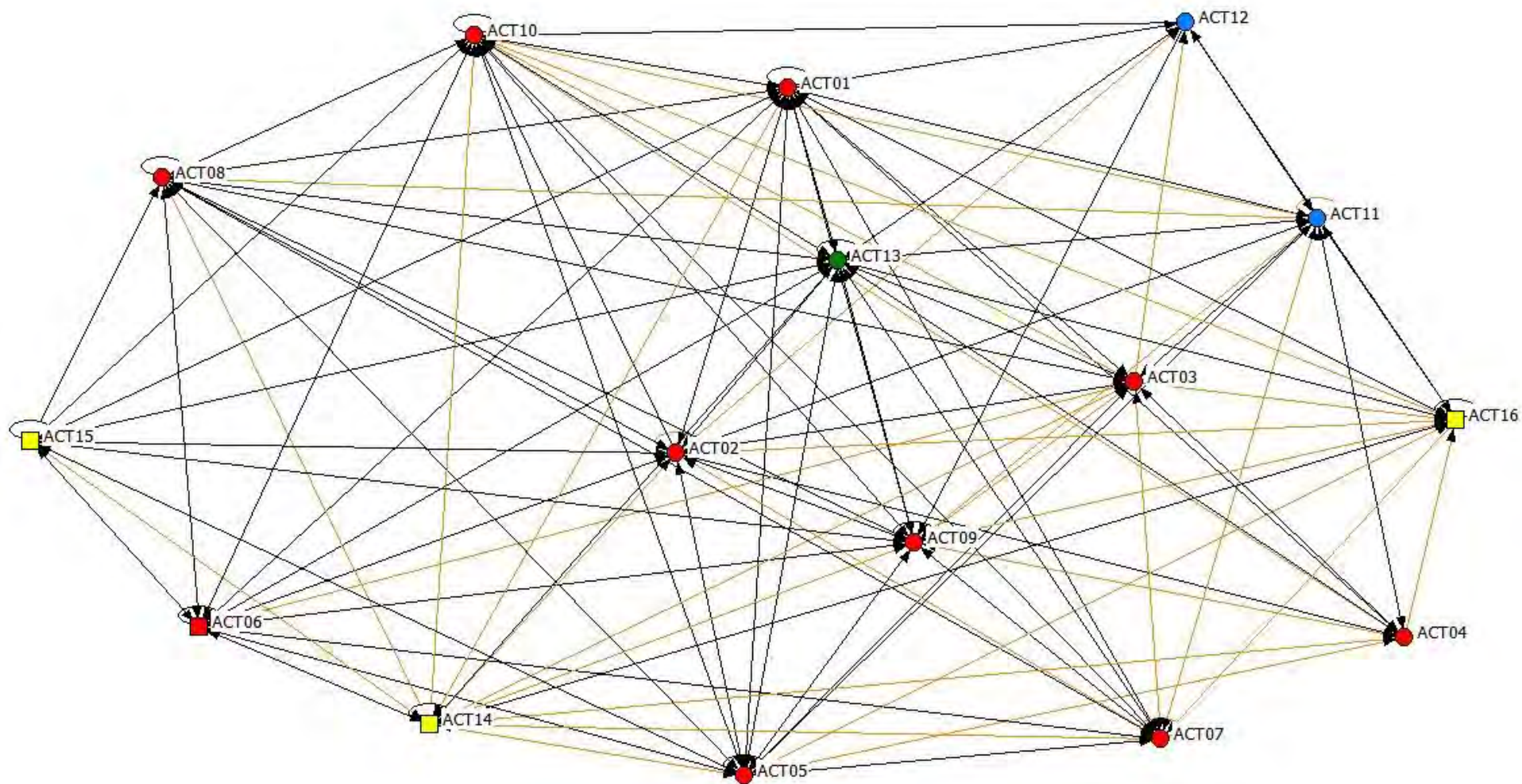


Gráfico 75. Diseño del sistema de innovación en pagos digitales



Elaboración propia con la herramienta Ucinet.

A modo de resumen, en el Gráfico 75 se presenta la red general del sistema de innovación en pagos digitales con énfasis en el Perú. Cada uno de los nodos ha sido personalizado en forma y color. Los nodos con forma circular representan a aquellos actores que se localizan en el Perú, mientras que los nodos con forma cuadrada representan a actores principalmente extranjeros. Los nodos de color rojo, azul, verde y amarillo representan a las clases de actores que se han denominado: “empresa”, “gobierno”, “academia” y “otros actores”, respectivamente.

En lo que respecta a las relaciones, se han graficado con el color negro aquellas en las que se ha identificado claramente al menos una relación de las listadas en la leyenda de la Tabla 32. En caso no se hayan identificado relaciones definitivas (graficadas en color negro), y se identificaron relaciones incipientes o potenciales, a juicio del autor, éstas han sido graficadas de color rojo.

Así, como se observa en el Gráfico 75, el sistema se encuentra altamente interconectado. No obstante, existen aún espacio para reforzar las conexiones entre los actores del sistema. Entre las más resaltantes se destaca la posibilidad de que otros actores, diferentes a entidades bancarias (por ejemplo, las *fintech*), puedan acceder a la cámara de compensación electrónica (CCE) o PDP, para acceder a transferencias interbancarias inmediatas y poder ofrecer estos servicios a sus clientes. Asimismo, existe gran potencial en lo que respecta aprovechar oportunidades de financiamiento nacionales e internacionales por parte de proyectos *fintech*. Por ejemplo, esta industria no es de las más beneficiadas por fuentes de financiamiento locales como Proinóvate²⁰.

En base a la propuesta de sistema de innovación en pagos digitales elaborada, en el siguiente capítulo se ejecuta un estudio prospectivo respecto a los elementos del referido sistema, el cual concluye en la identificación de los retos al 2030 que deben ser atendidos para lograr un futuro meta-deseado.

²⁰ Según lo declarado por Erich Inguil, representante de Innóvate Perú, y recogido por la revista Gana Más (Gana Más, 2018), los sectores agroindustria, biotecnología y tecnologías de la información del conocimiento son los más explorados por los proyectos cofinanciados por Innóvate Perú.

Capítulo IV. Futuro de la innovación en pagos digitales del Perú

En este capítulo se describirá y aplicará la metodología de trabajo para efectuar el estudio prospectivo, cuyo objetivo es el de identificar futuribles (futuros posibles) asociados a los pagos digitales en el Perú. Para ello se utilizará como base las metodologías y herramientas propuestas por Godet (2011, 2006, 2000) y Ortega (2016).

1. Metodología del estudio prospectivo y su aplicación

Para efectuar el estudio prospectivo se utilizará como base el proceso de *foresight* propuesto por Ortega (2016), el cual se explicó y se esquematizó previamente en el Gráfico 30. Proceso de *foresight*; así como se utilizarán algunas de las herramientas descritas por Godet et al. (2000) en su publicación “La caja de herramientas de la prospectiva estratégica”.

A continuación, se describirá y, a la par, se aplicará la metodología para efectuar el estudio prospectivo, la cual está compuesta por cinco (05) etapas: i) conocimiento del presente, ii) exploración del sistema, iii) validación de drivers, iv) identificación de los drivers clave para la construcción de posibles futuros, v) construcción y vi) validación de escenarios.

1.1. Conocimiento del presente

Esta etapa tiene por objetivo recopilar la información del tema que será estudiado a través de fuentes primarias y secundarias; ya sean de origen local o internacional. Además de la información general, en esta etapa se inicia el proceso de identificación de actores relevantes en el sistema estudiado.

En esta etapa se basó principalmente en un proceso de revisión bibliográfica con el objetivo de identificar información contextual y teórica sobre los pagos digitales en el Perú y el mundo. Además, se considerará como insumo importante, los elementos que constituyen la propuesta de sistema sectorial de innovación desarrollado en el Capítulo III. Sistema sectorial de innovación en pagos digitales del Perú. En ese sentido, a continuación, se presenta un breve resumen de los principales resultados obtenidos de ambos insumos.

Con relación a la información teórica sobre pagos digitales, en el Capítulo II. Marco teórico se describieron los orígenes de la noción del pago, el cual se desarrolló a la par con el origen de la sociedad; se describieron las definiciones y los diversos tipos de pagos existentes. Asimismo, se analizó el concepto de dinero como principal forma creada por el hombre para efectuar pagos, además de explorar las diferentes clasificaciones del dinero, entre ellas el dinero electrónico, las criptomonedas y los pagos digitales. En ese Capítulo, a partir de la revisión bibliográfica, se identificaron 11 variables que, en función de su comportamiento, corresponden a barreras o facilitadores para la entrada al mercado y el desarrollo de las *fintechs* de pagos. De similar modo, se identificaron 07 variables adicionales que se desempeñan como barreras o facilitadores del uso de los servicios de pagos digitales. Los dos grupos de variables antes señalados, son considerados para efectuar el estudio prospectivo.

Con relación a la información contextual de los pagos digitales, en el numeral 1. Situación contextual del Capítulo I. Diseño de la investigación, se describió la evolución de los sistemas de pagos en el Perú, principalmente los esfuerzos ejecutados por el Banco Central del Perú desde 1997, con el objetivo de optimizar su funcionamiento. Así se distinguen

sistemas de pagos minoristas y mayoristas, en función de los volúmenes transaccionales y valores asociados a los pagos; para los cuales se han desarrollado entidades y sistemas específicos como el LBTR, la CCE y Cavali.

En lo que respecta a la inclusión financiera, se comentó sobre a la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) implementada en 2015. Es importante señalar los avances en esta materia desde entonces, en lo que respecta a acceso a cuentas de ahorro (casi se ha duplicado en los últimos 5 años) y al crédito; así como en la disponibilidad de canales de atención (SBS, 2020a).

Respecto a las tendencias sobre pagos digitales, se evidencia un mayor crecimiento del uso de billeteras electrónicas y del *e-commerce* a nivel global y local, así como una reducción del efectivo. Esta tendencia se vio acelerada, principalmente debido a la pandemia por Covid-19.

Con relación al análisis bibliométrico efectuado como parte de este estudio, se identificó que Estados Unidos, China, India, Reino Unido, Corea del Sur, Canadá y Australia son los principales países que tienen una mayor actividad científica y de patentamiento relacionada a las tecnologías habilitantes de pagos digitales. De similar manera, se identificó que empresas de pagos como Mastercard, Visa, American Express y Paypal o de telefonía móvil como Apple o Samsung; se encuentran patentando invenciones y desarrollos asociados a pagos digitales.

Con relación al sistema sectorial de innovación en pagos, se identificaron a los principales actores del sistema, considerando actores de la empresa, la academia y del gobierno. Asimismo, se identificaron las principales tecnologías del sistema y el marco regulatorio y estándares que rigen la institucionalidad del sistema. Para mayor información puede dirigirse a Capítulo III. Sistema sectorial de innovación en pagos digitales.

Continuando con la metodología sobre prospectiva, a continuación, se identificarán las principales variables que contribuyen al futuro del sistema de innovación de pagos digitales.

1.2. Exploración del sistema

Tiene como finalidad identificar las principales variables que originan el cambio (*drivers*) y que llevan a generar los diversos escenarios de futuro del tema estudiado. En este caso, se intentará identificar aquellas variables que contribuyen (o no) al desarrollo, el mantenimiento en el mercado y el uso de innovaciones en pagos digitales. La principal herramienta utilizada en esta etapa es *Environmental Scanning*, el cual consiste en tres pasos:

- i. El primer paso del método consiste en identificar diversas áreas en las cuales se pueden agrupar variables. Para esta etapa se considera generalmente el polígono Steep-V o Steep-VOC (Ortega, 2016).

Gráfico 76. Octógono Steep-VOC



Fuente: Ortega (2016)

- ii. El segundo paso recomendado por Ortega (2016) es dividir el tema de estudio en subtemas. Con la información provista por los tres primeros capítulos de este informe se identificaron los principales temas y subtemas asociados a los pagos digitales, y que tienen potencial de influir en el desarrollo, el mantenimiento en el mercado y el uso de innovaciones en pagos digitales en el Perú. Dichos temas se detallan en la **Tabla 34. Subtemas de oferta y demanda** y **Tabla 35. Subtema tipos de pago**.

Tabla 34. Subtemas de oferta y demanda

Oferta y demanda	
Oferta	Demanda
<ul style="list-style-type: none"> ● Bancos ● Financieras ● CMAC y CRAC ● Empresas Emisoras de Dinero Electrónico (EEDe) ● Acuerdos de pagos ● Empresas no reguladas ● <i>Fintech</i> ● Marcas de pagos (Visa, Mastercard, etc) ● Empresas de Transferencias de Fondos (ETF) ● Reguladores (BCRP, SBS, SMV). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Población con celulares ● Población joven ● Población con internet ● Beneficiarios de programas sociales ● Familias ● Empresas que reciben pagos (comercios)

Elaboración propia

Tabla 35. Subtema tipos de pago

Tipos de pagos digitales			
Pagos según medio de pago	Pagos según tipo de activo	Pagos según tecnología	Según regulación del SF
<ul style="list-style-type: none"> ● Tarjetas de prepago ● App bancaria ● Billeteras electrónicas (tipo de App) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuentas de dinero electrónico ● Cuentas de depósito ● Cuentas de criptoactivos ● Líneas de crédito ● Cuentas de pago anticipado (prepago) 	<ul style="list-style-type: none"> ● QR ● <i>Contactless</i> -NFC ● Lectura de chip ● Transferencia en línea (con # celular, con DNI, 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pagos a través de plataformas o empresas reguladas ● Pagos no regulados

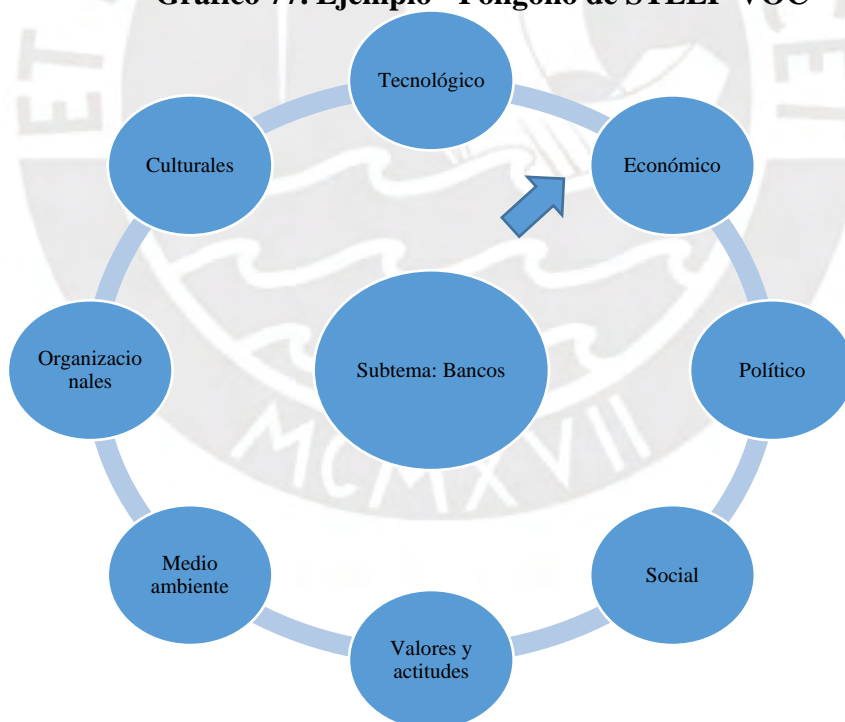
Tipos de pagos digitales			
Pagos según medio de pago	Pagos según tipo de activo	Pagos según tecnología	Según regulación del SF
<ul style="list-style-type: none"> • Pagos con Tarjetas de crédito • Pagos con Tarjetas de débito • Banca celular 	<ul style="list-style-type: none"> • Otras cuentas de equivalentes a dinero (tiempo aire, por ejemplo) • Pagos sin almacenamiento de dinero (efectivo, lo digital es solo el proceso - ETF) 	<ul style="list-style-type: none"> • con CCI • USSD 	

Elaboración propia

- iii. El siguiente paso consiste en analizar cada subtema en función de cada vértice del polígono STEEP-VOC. Así, por ejemplo, se analizó el subtema “bancos” en cada uno de los vértices del polígono a través de la consulta: “¿Qué drivers [económicos, tecnológicos, culturales, ...] impactan en el futuro de [los bancos como instituciones de pagos, etc.] desde hoy (diciembre 2021) hasta el año 2030?”.

Las respuestas a las preguntas que se obtienen al reemplazar diversos vértices del polígono y subtemas en la pregunta, constituyen las viables a considerar en el estudio. Cabe señalar que estas respuestas o variables tienen en consideración las variables descritas en las Tabla 15. Barreras y facilitadores de entrada en el mercado y desarrollo/escalada de las *fintechs* de pagos y Tabla 16. Barreras y facilitadores del uso de servicios de pago móviles.

Gráfico 77. Ejemplo - Polígono de STEEP-VOC



Fuente: Ortega (2010)

De dicho análisis se obtuvieron un total de 107 variables, las cuales están tipificadas de acuerdo a un ámbito en específico. El listado detallado de variables inicial se puede revisar en el Anexo 2 del presente informe; mientras que, en la Tabla 36, se especifican los tipos de variables y el número de variables que se definieron inicialmente como influyentes en el sistema de pagos digitales en el Perú.

Tabla 36. Lista de variables pertenecientes al sistema de pagos digitales en el Perú

Tipo de Variable	Nº de Variables
Económicos	27
Sociales	16
Tecnológico	16
Multidisciplina	13
Político	10
Valores y actitudes	8
Organizacionales	7
Culturales	6
Salubridad pública	3
Medioambiental	1
Total	107

Elaboración propia

Cabe señalar que se implementó una variable “Multidisciplina” para aquellas variables que tienen varios componentes o tipos de variables asociados. Las variables “Multidisciplina” y los tipos de variables asociados pueden visualizarse en el Anexo 2.

1.3. Validación de los drivers

El objetivo de este paso es discernir de entre los drivers identificados en la etapa anterior e identificar aquellos que son más relevantes para lograr los diferentes posibles futuros. Para lograr ello, se requiere de diversas perspectivas a fin de evitar lo más posible medida sesgos que pudiesen ejercer de los miembros del equipo.

En ese sentido, se han seleccionado dos herramientas: i) la Matriz de Importancia vs. Gobernabilidad y ii) consulta a terceros. Estas herramientas permitirán reducir las variables de 107 a un número mucho menor pero significativo, que permitan la construcción de hipótesis respecto al futuro de la innovación de los pagos digitales en el Perú.

Cabe señalar que las dos herramientas antes señaladas se aplicaron en paralelo, con la finalidad de nutrir los resultados obtenidos de ambas y evitar sesgos.

Con relación a la Matriz de Importancia y Gobernabilidad, por cada una de las variables se calificó el nivel de conocimiento en la materia, así como la percepción de importancia y gobernabilidad por parte del autor de la investigación.

Tabla 37. Ejemplo – Matriz de Importancia vs Gobernabilidad

Variable	Nivel de conocimiento	Importancia	Gobernabilidad
Interoperabilidad de soluciones	Alto	Alto	Alto
...			

Elaboración propia

Tabla 38. Equivalencias numéricas de niveles de conocimiento, importancia y gobernabilidad

Nivel	Nivel de conocimiento respecto a la afirmación	Importancia: nivel de relevancia de la variable para el desarrollo del sistema de innovación de pagos digitales en el Perú al 2030	Gobernabilidad: nivel de acción de algún actor del sistema frente a la variable consultada
Alto	1	3	3
Medio	0.75	2	2
Bajo	0.5	1	1
Nulo	0	0	0

Elaboración propia

Utilizando el cuadro de equivalencias mostrado en la Tabla 38, se obtuvo un puntaje a partir de la multiplicación de los puntajes del nivel de conocimiento, la importancia y gobernabilidad. Para el presente estudio, se consideró relevantes aquellas variables que tuvieron un puntaje mayor o igual a 3, lo cual es equivalente a una importancia, gobernabilidad y un nivel de conocimiento “Medio”.

Los resultados de la aplicación del método se encuentran en el de este informe.

En lo que respecta a la consulta a terceros, se desarrolló un cuestionario utilizando la herramienta Google Forms (ver Anexo 4. Cuestionario para validación de drivers) el cual tuvo por objetivo consultar a usuarios y profesionales en materia de pagos digitales cuáles creen que son los principales factores que pueden influir en el futuro de los pagos digitales en el Perú.

Cabe señalar que se decidió incluir la consulta a usuarios de los pagos digitales, para evitar el sesgo que podría implicar el solo consultar a profesionales en la materia. De esta manera se puede identificar información relevante.

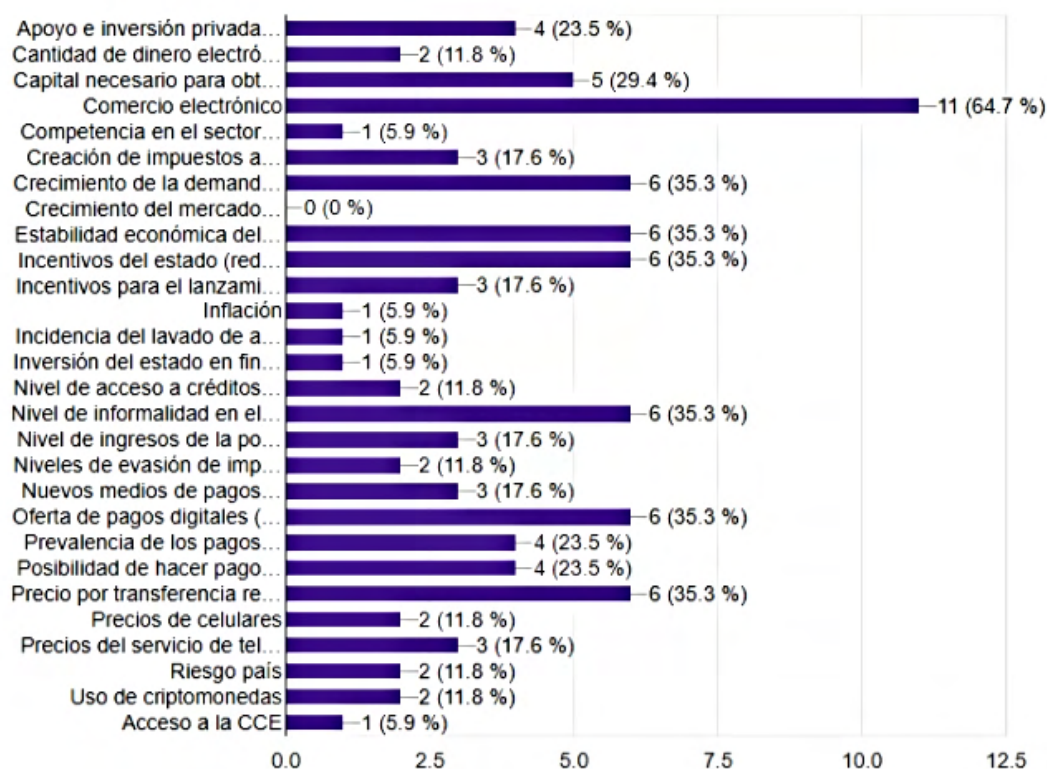
En ese sentido, el cuestionario fue enviado a dos grupos claramente definidos: uno compuesto por 14 profesionales de un organismo regulador asociado al sistema financiero y de pagos, y a un grupo de 10 usuarios de pagos y pagos digitales; a quienes se les invitó a completar el cuestionario de manera anónima. Ello con el fin de que tengan total libertad de expresar su opinión, sin que medie temor alguno respecto a la posibilidad de asociar su identidad y sus respuestas.

Como resultado de ese ejercicio, se obtuvieron 17 cuestionarios resueltos, cuyos resultados se muestran en el **Gráfico 78** al **Gráfico 82**.

Gráfico 78. Resultados de encuesta - Variables económicas

En base a su experiencia y conocimientos, marque como mínimo cinco factores económicos que ud. considera más relevantes para que se desarrolle (o no) el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú.

17 respuestas

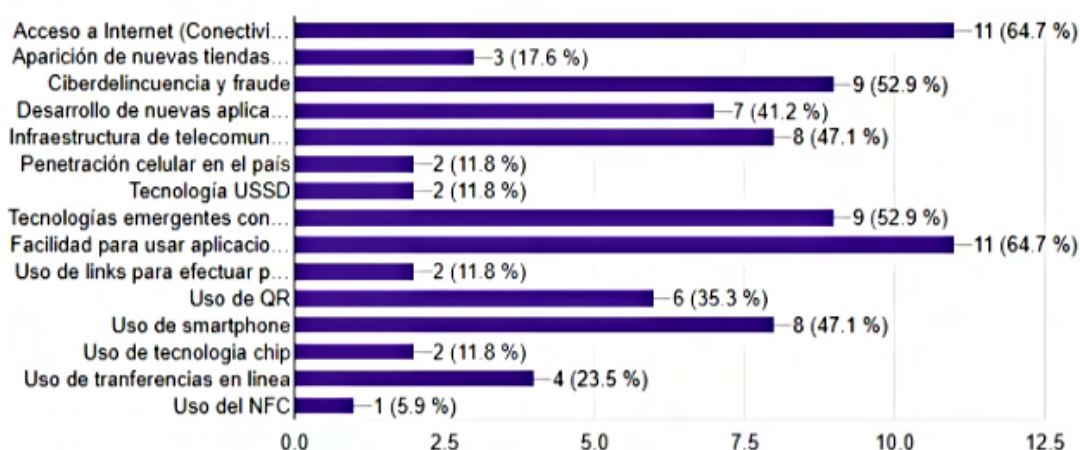


Elaboración propia

Gráfico 79. Resultados de encuesta - Variables tecnológicas

En base a su experiencia y conocimientos, marque como mínimo cinco factores tecnológicos que ud. considera más relevantes para que se desarrolle (o no) el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú.

17 respuestas

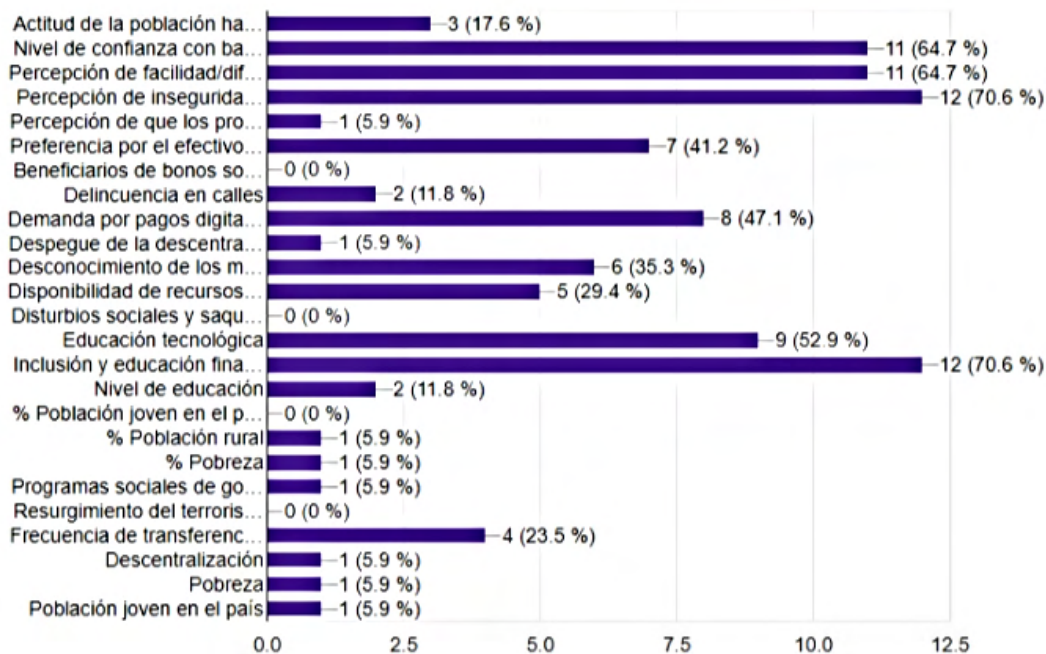


Elaboración propia

Gráfico 80. Resultados de encuesta - Variables sociales o culturales

En base a su experiencia y conocimientos, marque como mínimo cinco factores sociales o culturales que ud. considera más relevantes para que se desarrolle (o no) el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú.

17 respuestas

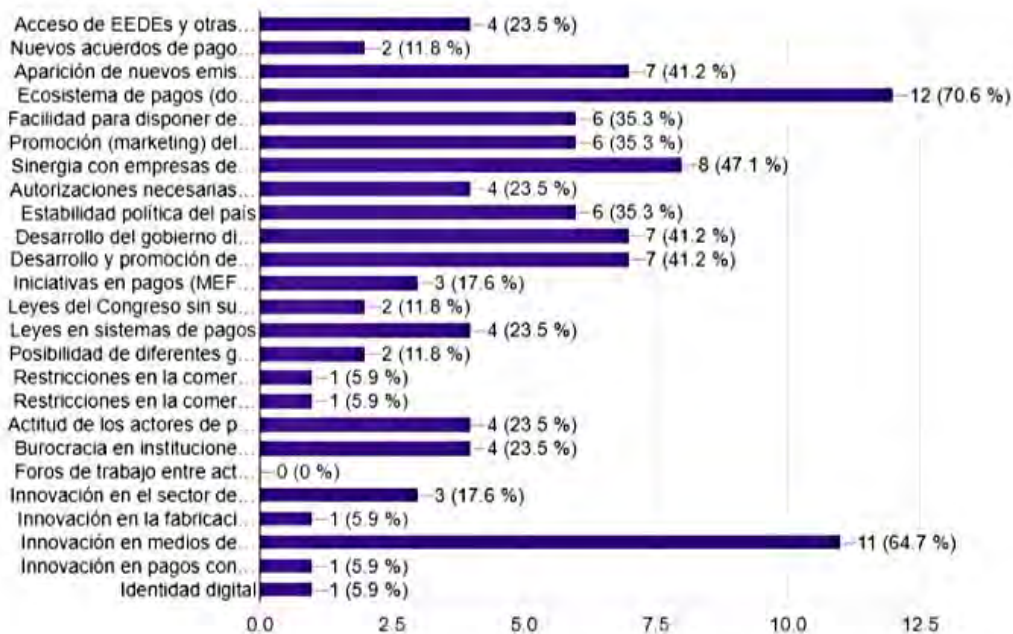


Elaboración propia

Gráfico 81. Resultados de encuesta - Variables políticas, org. y relativas a valores

En base a su experiencia y conocimientos, marque como mínimo cinco factores que ud. considera más relevantes para que se desarrolle (o no) el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú.

17 respuestas

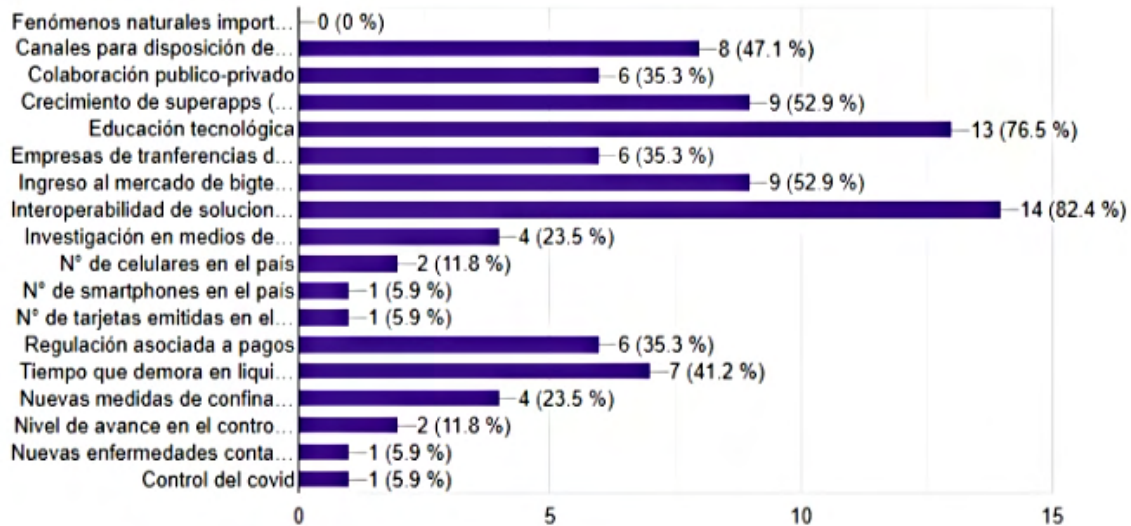


Elaboración propia

Gráfico 82. Resultados de encuesta – Otras variables

En base a su experiencia y conocimientos, marque como mínimo cinco factores que ud. considera más relevantes para que se desarrolle (o no) el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú.

17 respuestas



Elaboración propia

Se seleccionaron aquellas variables que tienen más de 9 votos. En caso alguna no se haya encontrado dentro de las variables resultantes de la Matriz IGO, se agregó a la lista de variables relevantes para el estudio.

Como resultado del ejercicio se obtuvo una lista de 45 variables, cuya información asociada se muestra en la Tabla 39. Lista de variables del sistema de innovación en pagos digitales en el Perú.

Tabla 39. Lista de variables del sistema de innovación en pagos digitales en el Perú

N°	Tipo de variable	Código	Variable	Impacto	Movimiento	Indicador	Institución fuente del indicador
1	Tecnológico	AccInfTech	Acceso a información tecnológica	El acceso a la información sobre tecnología abre la posibilidad de desarrollarla localmente.	Se tiene, no se tiene	N° de investigadores registrados	Renacyt
2	Tecnológico	AccInterne	Acceso a Internet (Conectividad)	El acceso a la internet trae múltiples beneficios, a nivel de educación, pero también da la posibilidad de uso de soluciones de pagos digitales basados en internet	Aumenta, disminuye, se mantiene	% de la población con acceso a internet	INEI
3	Multidisciplina	AccCCE	Acceso de EEDeEs y otras <i>fintech</i> a la CCE o equivalente	El acceso de todas las entidades que ofrecen servicios de pagos a la CCE dinamizará el sector e incrementará la competencia.	Acceden o no acceden	% del total de empresas de pagos que acceden a la CCE	CCE
4	Valores y actitudes	ActPoder	Actitud de los actores de poder en el mercado.	La disposición de actores de poder en el mercado puede ocasionar o no el desarrollo de todo el mercado.	Favorable, neutral, desfavorable	N° de empresas sistémicas con alianzas <i>fintech</i> con empresas de pagos	SBS
5	Económicos	ApoyEcFint	Apoyo e inversión privada a <i>fintech</i>	El apoyo a <i>fintech</i> de pagos por parte de fondos concursables favorece a su crecimiento y con ello el crecimiento del uso de pagos digitales	Aumenta, disminuye, se mantiene	% anual de fondos concursables dirigidos a <i>fintech</i> de pagos.	Produce
6	Político	AutEmoney	Autorizaciones necesarias para emitir productos de pagos	Las autorizaciones que necesita una empresa financiera para emitir dinero electrónico desincentivan a que ofrezcan este tipo de productos.	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de autorizaciones necesarias para emitir dinero electrónico.	SBS
7	Económicos	CActEmoney	Cantidad de dinero electrónico emitido	Las cuentas activas de dinero electrónico es un indicador del uso de pagos digitales.	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de cuentas activas de dinero electrónico.	SBS
8	Económicos	MinCapEMon	Capital mínimo para ser una empresa supervisada de pagos	Si se exige mucho capital para constituirse una empresa de pagos, se desincentiva su creación	Aumenta, disminuye, se mantiene	Capital mínimo requerido para constituir una	SBS

N°	Tipo de variable	Código	Variable	Impacto	Movimiento	Indicador	Institución fuente del indicador
				o se crean empresas no reguladas		empresa de pagos	
9	Tecnológico	Ciberfraud	Ciberdelincuencia y fraude	La ciberdelincuencia puede ocasionar que las personas prefieran evitar los pagos digitales.	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de operaciones no reconocidas con pagos digitales	SBS, Asbanc
10	Económicos	Supperapp	Crecimiento de superapps	Las superapps con servicios de pago generan una mayor competencia y dinamicidad en el mercado.	Aumenta, disminuye, se mantiene	Participación en el mercado de pagos de las superapps	SBS, Cámara de comercio
11	Económicos	Demanda	Demanda por pagos digitales (clientes que necesiten)	Si hay más demanda por productos de pagos digitales, quiere decir que de desean usar.	Mejora, empeora, se mantiene	% de población que requieren usar pagos digitales	INEI
12	Económicos	Ecommer	Desarrollo del comercio electrónico	El comercio electrónico es una forma de comercio donde se usa, principalmente, los pagos electrónicos.	Aumenta, disminuye, se mantiene	Variación anual de operaciones de comercio electrónico	Cámara peruana de comercio electrónico
13	Multidisciplina	EcosisPago	Ecosistema de pagos (donde se permita pagar digitalmente, que haya quien acepte pagos, que existan redes)	A más lugares que acepten pagos digitales, más se incentiva su uso.	Mejora, empeora, se mantiene	Promedio del N° de POS por región	BCRP
14	Sociales	IncFin	Educación e inclusión financiera	Al mejorar el acceso de las personas a servicios financieros se inicia con el primer paso para el uso de medios digitales de pago.	Mejora, empeora, se mantiene	Índice de inclusión financiera	SBS, Midis
15	Sociales	EduTec	Educación tecnológica	La educación tecnológica permite que se conozca cómo funcionan los pagos digitales, lo cual genera mayor confianza en el público.	Aumenta, disminuye, se mantiene	Índice de educación tecnológica	INEI
16	Económicos	EstabEco	Estabilidad económica del país	La estabilidad económica es un indicador de contexto favorable para el desarrollo de los medios de pago digitales	Aumenta, disminuye, se mantiene	Riesgo país	BCRP
17	Multidisciplina	DisposiEfe	Facilidad para disponer	Los medios de disposición de	Aumenta,	N° de ATM y	SBS, Asbanc

N°	Tipo de variable	Código	Variable	Impacto	Movimiento	Indicador	Institución fuente del indicador
			de efectivo cuando se necesite	efectivo permitirán que los usuarios de los mecanismos de pagos digitales tengan la seguridad de que podrán acceder al efectivo cuando lo necesiten.	disminuye, se mantiene	Cajeros corresponsales por región	
18	Político	EID	Fomento de la identidad digital (a través del lanzamiento de iniciativas y de su uso)	El reforzar la identidad digital es un requisito para dar mayor seguridad en los pagos digitales	Se fomenta, no se fomenta	N° de iniciativas para fomentar la identidad digital	SBS, Asbanc
19	Económicos	Bigtech	Ingreso al mercado de <i>bigtechs</i>	El ingreso al mercado de <i>bigtech</i> con productos de pagos puede dinamizar el mercado.	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de <i>bigtech</i> con productos de pagos que operan localmente	SBS, Asbanc
20	Económicos	ImpueOPrem	Incentivos o desincentivos del gobierno para el uso de pagos digitales (impuestos, descuentos)	El Estado puede establecer reducción de impuestos para quienes paguen de manera digital, lo cual impacta en la demanda de los pagos digitales	Se dan, no se dan	N° de leyes que incentivan los pagos digitales	SBS, BCRP
21	Valores y actitudes	InnovPagos	Innovación en productos y servicios de pagos	Las innovaciones favorecen de manera positiva al desarrollo de los pagos digitales en el país	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de nuevos productos lanzados al mercado	SBS
22	Económicos	InverEstad	Inversión del estado en <i>fintech</i> (a través de Produce)	El apoyo a <i>fintech</i> de pagos por parte de fondos concursables favorece a su crecimiento y con ello el crecimiento del uso de pagos digitales	Aumenta, disminuye, se mantiene	% anual de fondos concursables dirigidos a <i>fintech</i> de pagos (montos).	Produce
23	Económicos	Interope	Interoperabilidad de soluciones de pagos	La interoperabilidad de soluciones de pagos (como BIM, Yape o Plin) permitirá dinamizar el mercado de pagos y que su uso se facilite.	Aumenta, disminuye, se mantiene	% de soluciones interoperables	BCRP
24	Multidisciplina	InvestigPa	Investigación en	A mayor investigación en pagos	Se realiza, no se	N° de <i>papers</i>	Scopus

N°	Tipo de variable	Código	Variable	Impacto	Movimiento	Indicador	Institución fuente del indicador
			medios de pagos	digitales, mayores iniciativas de innovación.	realiza	peruanos sobre pagos digitales	
25	Económicos	ComInforma	Nivel de informalidad en el comercio minorista	A mayor comercio informal es más improbable el uso de tecnologías de pago digitales.	Aumenta, disminuye, se mantiene	Índice de informalidad	INEI, BCRP
26	Tecnológico	PeCelular	Penetración celular	Los celulares son instrumentos importantes para el uso de pagos digitales, por lo que puede ser condición necesaria para el desarrollo de soluciones de pagos.	Aumenta, disminuye, se mantiene	% de distritos con acceso a redes móviles	INEI, Osiptel
27	Económicos	OfertaPag	Oferta de pagos digitales	Para mantener dinámicas saludables en los mercados es favorable que en este confluyan diferentes actores y proveedores de servicios de pagos.	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de empresas de pagos digitales	BCRP, SBS
28	Culturales	AhorroCaro	Percepción de que los productos de ahorro implican costos mayores al efectivo	A mayor costo de servicios de pago digitales, mayor es el desincentivo para su uso	Gratis, Barato, Caro	Precio promedio por usar pagos digitales.	BCRP
29	Culturales	InSegDPay	Percepción de inseguridad en los medios de pago digitales	La percepción de seguridad en los pagos digitales por parte del público permite que se confíe y se use dichos mecanismos de pagos.	Seguro, No Seguro	Percepción de seguridad en el público.	Encuesta ad-hoc
30	Multidisciplina	Plastico	Plásticos emitidos (TC, TD, Tprepago)	Las tarjetas son un medio de pago digital, por lo que su presencia es un indicador del uso de pagos digitales	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de tarjetas emitidas	SBS
31	Político	Garantía	Posibilidad de diferentes opciones para garantizar el dinero electrónico emitido	El hecho de que existan más alternativas como garantías al dinero electrónico emitido (actualmente solo existe el fideicomiso) permitirá que existan más empresas de pagos y con ello se puede fomentar su uso	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de alternativas de garantía al dinero electrónico.	SBS
32	Sociales	PPobreza	Pobreza	La pobreza influye en otros factores, como la educación	Aumenta, disminuye, se	% población pobre	INEI

N°	Tipo de variable	Código	Variable	Impacto	Movimiento	Indicador	Institución fuente del indicador
				tecnológica, que no permitirá que se desarrollen los pagos digitales	mantiene		
33	Culturales	PrefEfect	Preferencia por el efectivo	Si hay preferencia por el efectivo, se reduce la posibilidad de uso de pagos digitales.	Aumenta, disminuye, se mantiene	Monto de efectivo usado al año en el país.	INEI
34	Sociales	BonoGob	Programas sociales de gobierno	Que el gobierno implemente más programas sociales que impliquen entregar dinero a las personas, permitirá que se usen los servicios financieros y de pagos.	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de programas sociales con entrega de dinero.	Midis
35	Multidisciplina	Marketing	Promoción (Marketing) de pagos digitales	El conocimiento de los medios de pago digitales a través de su promoción puede incentivar al su uso.	Aumenta, disminuye, se mantiene	Índice de conocimiento de medios de pagos	Asbanc, encuesta ad-hoc
36	Multidisciplina	Regula	Regulación con impacto en los pagos digitales (Leyes y reglamentos/Congreso, BCRP, SBS, Telcos, <i>fintech</i> , etc).	La regulación puede incentivar u obligar el uso de los pagos digitales	Favorable, desfavorable, no cambia	Percepción de expertos	SBS, BCRP, Asbanc
37	Multidisciplina	Colabora	Sinergia entre actores del sistema	La colaboración público-privado permitirá que se desarrollen e implementen políticas en favor del uso de pagos digitales	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de espacios de colaboración	SBS
38	Multidisciplina	TiempoPago	Tiempo que demora en liquidarse los pagos digitales	Al reducirse el tiempo en el que se efectúan los pagos, los usuarios tendrán mayor confianza en su uso.	Aumenta, disminuye, se mantiene	Tiempo que demora en efectuarse un pago digital	BCRP, CCE
39	Culturales	Usabilid	Usabilidad (facilidad de uso de soluciones de pago digitales)	Hacer los pagos digitales más fáciles y entendibles al momento de usar permitirá que el público empiece a usarlos.	Aumenta, disminuye, se mantiene	Índice de usabilidad en tecnologías	Encuesta ad-hoc
40	Tecnológico	UsoTecPag	Uso de tecnologías de pagos (nivel de clientes)	El uso de tecnologías de pagos móviles es un indicador directo del estudio.	Aumenta, disminuye, se mantiene	% de población que usa pagos digitales	INEI
41	Tecnológico	UsoTIN	Uso de transferencias en	El uso de transferencias en línea	Aumenta,	Variación anual	CCE

N°	Tipo de variable	Código	Variable	Impacto	Movimiento	Indicador	Institución fuente del indicador
			línea	es un indicador de que se están realizando pagos digitales	disminuye, se mantiene	de transferencias en línea realizadas	
42	Sociales	VolBenBono	Volumen de beneficiarios de bonos sociales	Los beneficiarios de bonos sociales son una oportunidad de uso para los pagos digitales	Aumenta, disminuye, se mantiene	N° de beneficiarios de bonos sociales	Midis
43	Multidisciplina	VolCel	Volumen de dispositivos móviles en el país	Los celulares son instrumentos importantes para el uso de pagos digitales, por lo que puede ser condición necesaria para el desarrollo de soluciones de pagos.	Aumenta, disminuye, se mantiene	% de población con celular	INEI
44	Económicos	VolEfect	Volumen de pagos en efectivo	A mayor uso de los pagos digitales, se espera que se siga la tendencia de crecimiento.	Aumenta, disminuye, se mantiene	% de pagos digitales respecto al total de pagos	BCRP
45	Político	Lider	Liderazgo claro de una organización en favor del uso de los pagos digitales	Se espera que mientras exista un liderazgo/ coordinación/ articulación de una institución en favor de la promoción del uso de pagos digitales a todo nivel, se mejore su uso en la población	Movimiento: Existe o no existe	Percepción de liderazgo por parte de los actores del sistema de innovación.	Asbanc, BCRP, SBS

Elaboración propia

La siguiente etapa consiste en identificar las variables clave, sobre las cuales se diseñarán los posibles escenarios.

1.4. Identificación de los drivers clave para la construcción de futuribles

El objetivo de este paso es identificar aquellos *drivers* clave para la construcción de futuribles, es decir, aquellos que tienen mayor potencial para determinar aspectos relevantes del futuro y que incluso, su consideración agrupa diversas otras variables.

En esta fase se aplicará el “método de impactos cruzados” o “matriz de análisis estructural”, mediante el cual se analiza el nivel de influencia/dependencia entre las variables identificadas previamente. Este método permite concentrarnos en aquellas variables que tienen mayor potencial de influencia y dependencia a la vez.

El método consiste en completar una matriz de doble entrada (Tabla 41) en la cual, tanto en la primera fila como en la primera columna, se colocan los nombres o identificadores de las 45 variables descritas en la Tabla 39. De esta forma, se obtiene una matriz de 45x45.

Esta nueva matriz obtenida debe ser completada haciéndose la pregunta: “¿existe una relación de influencia directa entre la variable *i* y la variable *j*?” (Godet et al., 2000), donde *i* y *j* corresponden a las variables de los ejes vertical y horizontal, respectivamente.

Así, de todas las combinaciones posibles, se obtendría un total de 2,050 preguntas, que fueron respondidas por el autor, quien cuenta más de 9 años de experiencia en el sistema financiero peruano. Las posibles respuestas a cada una de las preguntas, la descripción de su significado y la equivalencia en puntaje en la matriz se muestra en la Tabla 40.

Tabla 40. Escalas de niveles de influencia

Valor	Nivel	Descripción
0	Sin influencia	No se identifica ninguna relación causal entre la variable del eje vertical frente a la del eje horizontal, a juicio del evaluador.
1	Influencia débil	Se identifica que un movimiento en la variable del eje vertical impacta o influye de manera débil a la variable del eje horizontal, a juicio del evaluador.
2	Influencia moderada	Se identifica que un movimiento en la variable del eje vertical impacta o influye de manera moderada a la variable del eje horizontal, a juicio del evaluador.
3	Influencia fuerte	Se identifica que un movimiento en la variable del eje vertical impacta o influye de manera importante a la variable del eje horizontal, a juicio del evaluador.
4	Influencia potencial	Si bien no se identifica una relación causal actual entre la variable del eje vertical frente al eje horizontal, se identifica una relación causal potencial a futuro, a juicio del evaluador.

Elaboración propia

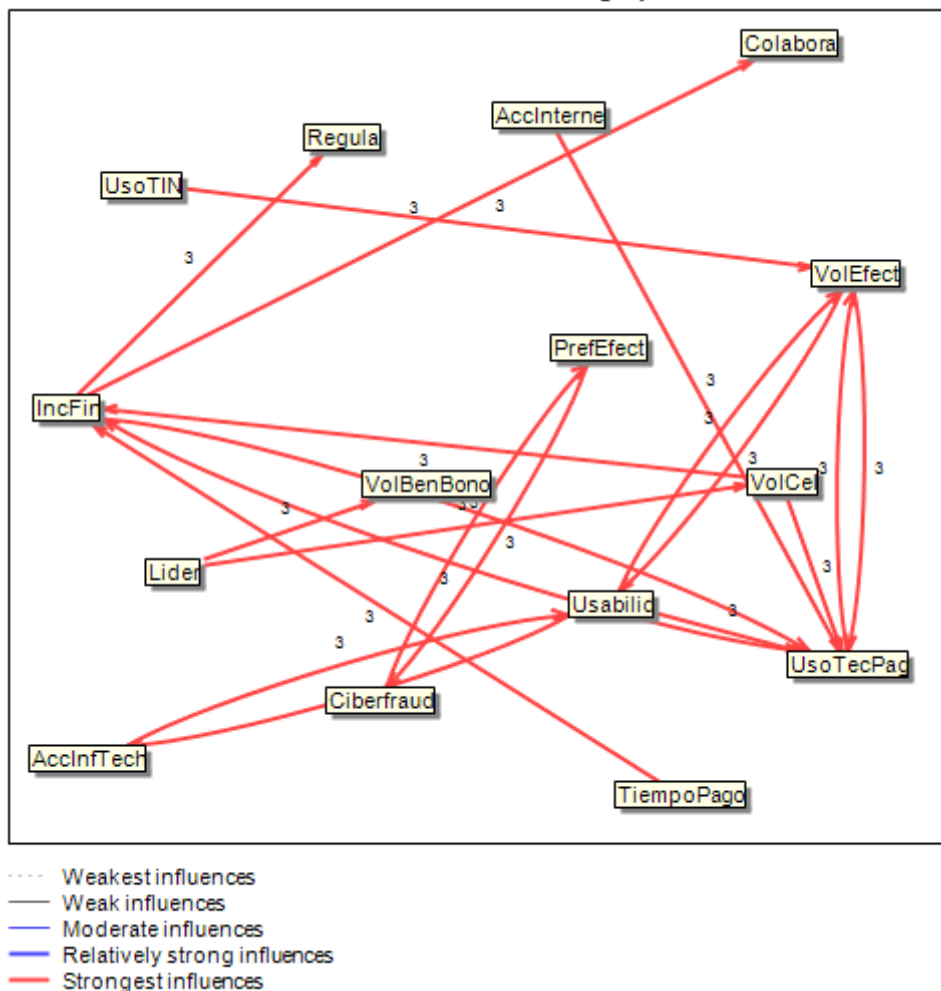
Tabla 41. Matriz de impacto cruzados

	1 : AccInfTech	2 : AccInterne	3 : AccCCE	...	45 : Lider
1 : AccInfTech	0	0	0	...	0
2 : AccInterne	3	0	3	...	0
3 : AccCCE	0	0	0	...	0
...
45 : Lider	2	4	3	...	0

Elaboración propia

Los resultados de la evaluación de influencias entre todas las variables en estudio se detallan en el Anexo 3 del presente informe. Esta matriz obtenida es ingresada al sistema MICMAC, que ayuda a identificar las principales variables y relaciones de influencia-dependencia.

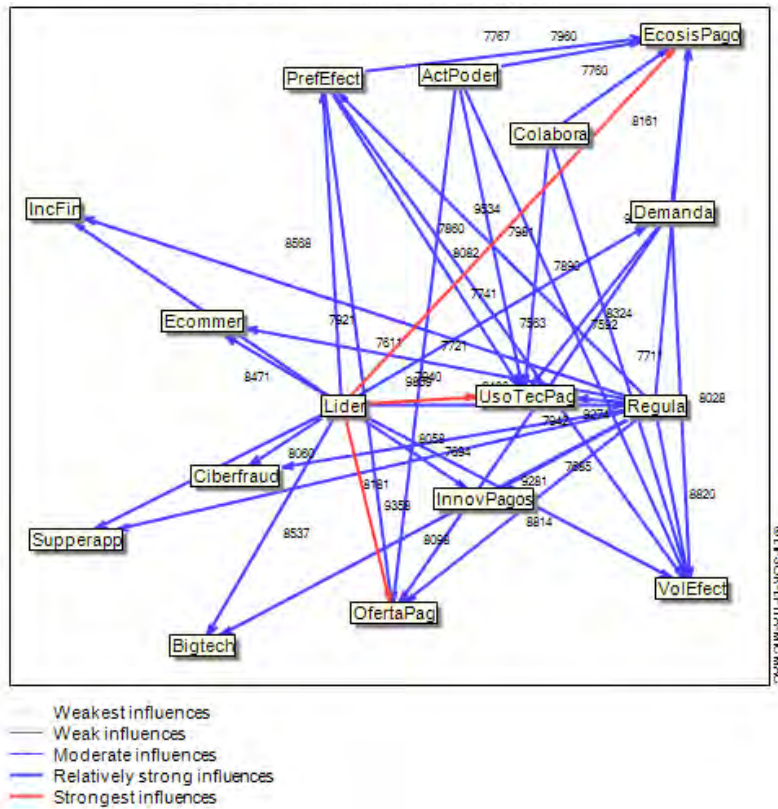
Gráfico 83. Gráfico de influencia potencial directa



Elaboración propia usando la herramienta MICMAC

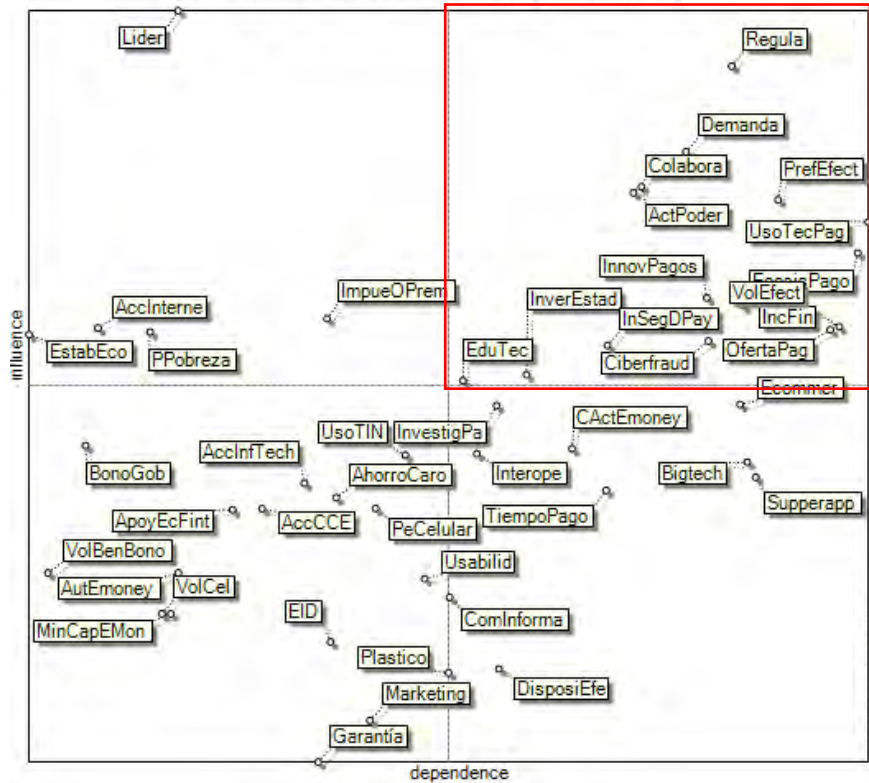
En el Gráfico 83 se muestran todas aquellas relaciones de influencias que son más fuertes, según los datos directos obtenidos de la matriz. Un gráfico similar es el Gráfico 84, el cual se obtiene de relaciones indirectas, es decir, considerando las relaciones entre dos variables a través de otras.

Gráfico 84. Gráfico de influencia potencial indirecta



Elaboración propia usando la herramienta MICMAC

Gráfico 85. Mapa de influencia potencial indirecta



Elaboración propia usando la herramienta MICMAC

En el cuadrante superior derecho del Gráfico 85, se muestran aquellas variables con mayor dependencia (que son influidas) e influencia (que influyen), las cuales se recomienda utilizar para elaborar las hipótesis del estudio. En ese sentido, se obtuvieron 15 variables claves con las que se diseñarán hipótesis y posteriormente se construirán escenarios futuros, las cuales se detallan en la **Tabla 42. Principales drivers para el estudio de prospectiva** Tabla 42.

Tabla 42. Principales drivers para el estudio de prospectiva

Tipo de variable	Código	Variable
Económicos	VolEfect	Volumen de pagos en efectivo
Sociales	IncFin	Educación e inclusión financiera
Culturales	InSegDPay	Percepción de inseguridad en los medios de pago digitales
Culturales	PrefEfect	Preferencia por el efectivo
Tecnológico	Ciberfraud	Ciberdelincuencia y fraude
Económicos	Demanda	Demanda por pagos digitales (clientes que requieran servicios de pagos)
Sociales	EduTec	Educación tecnológica
Económicos	OfertaPag	Oferta de pagos digitales
Multidisciplina	Regula	Regulación con impacto en los pagos digitales (Leyes y reglamentos/Congreso, BCRP, SBS, Telcos, <i>fintech</i> , etc).
Económicos	Interope	Interoperabilidad de soluciones de pagos
Multidisciplina	EcosisPago	Ecosistema de pagos (donde se permita pagar digitalmente, que haya quien acepte pagos, que existan redes)
Multidisciplina	Colabora	Sinergia entre actores del sistema
Tecnológico	UsoTecPag	Uso de tecnologías de pagos (a nivel de clientes)
Valores y actitudes	InnovPagos	Innovación en productos y servicios de pagos
Valores y actitudes	ActPoder	Actitud de los actores de poder en el mercado.

Elaboración propia

El siguiente paso consiste en construir hipótesis y escenarios futuros a ser evaluados por expertos.

1.5. Construcción de escenarios

Tiene por objetivo desarrollar posibles escenarios (visiones de futuro consistentes) que el sistema podría enfrentar bajo el contexto del tema estudiado, a través de la valoración de la factibilidad de diversas hipótesis elaboradas a partir de los *core drivers* identificados. En esta etapa se utilizarán las herramientas: análisis morfológico, método de especialistas, y el método de impactos cruzados probabilizados (SMIC-PROB-EXPERT).

Con la finalidad de diseñar posibles escenarios de futuro, se utilizarán las variables descrita en la Tabla 42; no obstante, apelando a lo señalado por Godet et al. (2000) respecto a que “las herramientas no deben sustituir a la reflexión ni frenar la libertad de elección”, a juicio del autor, también conocedor de los temas asociados a pagos digitales, se han seleccionado 07 variables adicionales, a aquellas 15 que tienen mayor capacidad de influencia-dependencia, las cuales se listan en la **Tabla 43**. En la referida tabla, se incluyen también los sustentos por los cuales se eligió adicionar cada una de las 07 variables.

Tabla 43. Variables adicionales para la construcción de escenarios

Tipo de variable	Código	Variable	Sustento
Político	Lider	Liderazgo claro de una organización en favor del uso de los pagos digitales	Variable de alto nivel de influencia y poca dependencia de otras variables.
Culturales	Usabilid	Usabilidad (percepción de facilidad de uso de soluciones de pago digitales)	Variable asociada a una característica de los medios de pagos.
Económicos	Ecommer	Desarrollo del comercio electrónico	Variable en el límite del cuadrante de “alta dependencia” y “alto influencia”.
Tecnológico	AccInterne	Acceso a internet (conectividad)	Variable de interés, debido a que el 25% de peruanos aún no acceden a internet (INEI, 2021).
Multidisciplina	BigSupApp	Crecimiento de superapps y de <i>bigtech</i> en mercado de pagos	Unión de las variables de particular interés debido a la tendencia creciente en el mercado por este tipo de <i>fintech</i> (Barragan, 2022; Walker, 2022)
Culturales	Confianza	Nivel de confianza con bancos y soluciones de pagos	El 65% de los consultados en la etapa “Validación de los drivers” considera que la variable es uno de los principales factores que determina el futuro de los pagos digitales en el Perú.
Tecnológico	TecEme	Tecnologías emergentes con aplicaciones en sistemas pagos	El 53% de los consultados en la etapa “Validación de los drivers” considera que la variable es uno de los principales factores que determina el futuro de los pagos digitales en el Perú.

Elaboración propia

Cabe señalar que, a partir de las 22 variables seleccionadas, se construirán hipótesis las cuales serán validadas con expertos.

La construcción de hipótesis se realizó aplicando la herramienta de análisis morfológico, la cual permite, a través de una combinación de atributos (en este estudio, movimientos u opciones), descubrir soluciones (en este caso, hipótesis de futuro).

Es necesario recordar que no todas las combinaciones de hipótesis son factibles de ocurrir en el futuro, pues algunas de ellas pueden resultar inconsistentes (Ortega, 2016). Por ello, a juicio del autor, se han agrupado variables y se han seleccionado las combinaciones de movimientos que podrían originar hipótesis viables.

Al respecto, se considera que esta discrecionalidad del autor no tiene impacto significativo frente a los escenarios de futuro, debido a que posteriormente los expertos podrán validar, sin mediar injerencia alguna, la posibilidad de ocurrencia o no de cada una de las hipótesis en cuestión.

Así, como resultado del ejercicio antes descrito se obtuvieron las 09 hipótesis descritas en la Tabla 44.

Tabla 44. Análisis morfológico de variables y elaboración de hipótesis

Variable	Descripción	Movimientos ²¹			Tipo	Hipótesis
		Aumenta	Disminuye	Se mantiene		
VolEfect	Volumen de pagos en efectivo	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Económicos	H1. Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.
Lider	Liderazgo claro de una organización en favor del uso de los pagos digitales	Existe, pero no es efectivo	Existe y es efectivo	No existe	Político	
IncFin	Educación e inclusión financiera	Mejora	Empeora	Se mantiene	Sociales	
InSegDPa	Percepción de inseguridad en los medios de pago digitales	Seguro	No seguro	-	Culturales	H2. Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.
PrefEfect	Preferencia por el efectivo	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Culturales	
Ciberfraud	Ciberdelincuencia y fraude	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Sociales	
Usabilid	Usabilidad (percepción de facilidad de uso de soluciones de pago digitales)	Mejora	Empeora	Se mantiene	Culturales	H3. Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos.
Confianza	Nivel de confianza con bancos y soluciones de pagos	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Culturales	
Demanda	Demanda por pagos digitales (clientes que necesiten)	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Económicos	H4. El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.
EduTec	Educación tecnológica	Mejora	Empeora	Se mantiene	Sociales	
Ecommer	Desarrollo del comercio electrónico	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Económicos	H5. Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del comercio electrónico a nivel nacional.
AccIntern	Acceso a Internet (Conectividad)	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Multidisciplina	
OfertaPag	Oferta de pagos digitales	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Económicos	H6. Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.
Regula	Regulación con impacto en los pagos digitales (Leyes y reglamentos/Congreso, BCRP, SBS, Telcos, <i>fintech</i> , etc).	Cambia	No cambia	-	Multidisciplina	
Interope	Interoperabilidad de soluciones de pagos	Existe	No existe	-	Económicos	
EcosisPag	Ecosistema de pagos (donde se permita pagar digitalmente, que haya quien acepte pagos, que existan redes)	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Multidisciplina	H7. Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre

²¹ Para la elaboración de la hipótesis se selecciona el movimiento sombreado.

Variable	Descripción	Movimientos ²¹			Tipo	Hipótesis
		Aumenta	Disminuye	Se mantiene		
Colabora	Sinergia entre actores del sistema	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Multidisciplina	diversos actores del sistema (empresa, estado y academia). H8. Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al <i>contactless</i> , chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado
UsoTecPa	Uso de tecnologías de pagos (nivel de clientes)	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Tecnológico	
TecEme	Tecnologías emergentes con aplicaciones en sistemas pagos	Aparecen y son usadas	Aparecen y no son usadas	No aparecen	Tecnológico	
InnovPago	Innovación en productos y servicios de pagos	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Valores y actitudes	
BigSupAp	Crecimiento de superapps y de <i>bigtech</i> en mercado de pagos	Aumenta	Disminuye	Se mantiene	Económicos	H9. Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones (superapps), incluso empresas internacionales (<i>bigtech</i>) han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.
ActPoder	Actitud de los actores de poder en el mercado.	Favorable	Desfavorable	Indiferente	Valores y actitudes	

Elaboración propia

Las hipótesis serán validadas por expertos a través de un análisis de impactos cruzados probabilizados, el cual se soportó en la herramienta denominada SMIC.

Con relación a los expertos consultados, en la Tabla 45 se muestran las principales características de los profesionales consultados. Es necesario precisar, adicionalmente a los expertos consultados, se solicitó la opinión de un usuario de los sistemas de pagos, con la finalidad de no dejar de lado la perspectiva, desde su rol, en el presente estudio. A cada experto, se le asignó un puntaje, que servirá para ponderar sus respuestas, en función de su nivel de experiencia en materia de pagos digitales y/o temas afines al estudio.

Tabla 45. Características de expertos consultados en estudio prospectivo

Cod	Descripción	Sectores especializados	Puntaje SMIC
Exp 1	Ingeniero económico. Más de 10 años de experiencia en el sector financiero. Regulador bancario.	Gobierno	2
Exp 2	Ingeniero industrial. 09 años de experiencia en regulación financiera, estudios e investigación en materia de pagos digitales. Regulador bancario.	Gobierno / Academia	3
Exp 3	Administrador. Más de 05 años de experiencia en el sector financiero, desde el sector público y privado. Involucrado en investigación y desarrollo de políticas <i>fintech</i> . Regulador bancario.	Empresa / Gobierno	3
Exp 4	Ingeniero industrial. Más de 05 años de experiencia en el sector financiero, a nivel público y privado. Regulador bancario.	Empresa / Gobierno	2
Exp 5	Usuario de sistemas de pagos y del sistema financiero.	Usuario	1

Cod	Descripción	Sectores especializados	Puntaje SMIC
Exp 6	Economista. Más de 03 años de experiencia en el sector financiero.	Empresa	2
Exp 7	Economista. Más de 15 años de experiencia en el sistema financiero, principalmente desde entidades de gobierno.	Gobierno	3
Exp 8	Economista. Más de 10 años de experiencia en el sector financiero, desde el sector público y privado. Involucrado en investigación y desarrollo de políticas <i>fintech</i> . Regulador bancario.	Empresa / Gobierno	3

Con relación a la aplicación del método de impactos cruzados probabilizados, se les consultará a expertos: i) la probabilidad de ocurrencia de cada una de las hipótesis de la Tabla 44, ii) la probabilidad de ocurrencia de una hipótesis dada la ocurrencia de otra, y iii) la probabilidad de ocurrencia de una hipótesis dada la no ocurrencia de otra. Las probabilidades serán asignadas por los 08 expertos listados en la Tabla 45, considerando las probabilidades y descripciones de la Tabla 46.

Tabla 46. Probabilidades de ocurrencia de hipótesis

Probabilidad	Descripción
0	Nada probable
0.25	Poco probable
0.5	Medianamente probable
0.75	Muy probable
1	Certero

Elaboración propia

Es preciso señalar la limitación de la herramienta SMIC, que soporta como máximo 06 variables para construir escenarios. En ese sentido, como estrategia para superar esta limitante, se optó por dividir las 09 variables de dos grandes áreas, de modo tal que se construyan dos líneas de escenarios que, posteriormente serán combinadas para obtener un solo gran escenario en conjunto.

- Grupo A: Asociadas principalmente a aspectos sociales y culturales (H1, H2, H3, H9).
- Grupo B: Asociadas principalmente a temas económicos y tecnológicos (H4, H5, H6, H7, H8).

En ese sentido, se diseñaron dos cuestionarios en Google Forms para validar la probabilidad de ocurrencia, probabilidad condicional y probabilidad condicional negativa de las hipótesis del grupo A y B, los cuales se detallan en el Anexo 6 y Anexo 7.

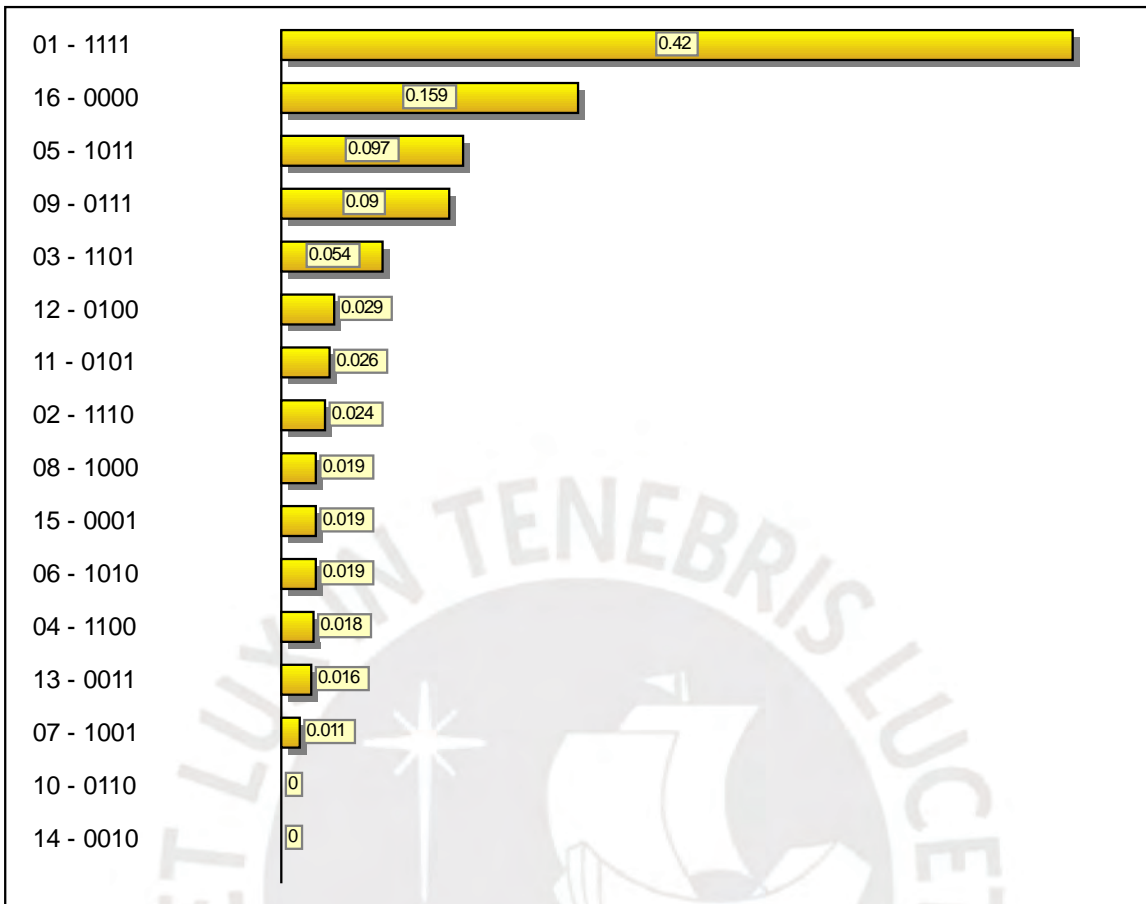
Los resultados del procesamiento de probabilidades de ocurrencia de hipótesis de los 08 expertos consultados, se muestra en la Tabla 47.

Tabla 47. Resultado de procesamiento de hipótesis en SMIC

Grupo A		Grupo B																																																														
Probabilidades simples: ¿Cuál es la probabilidad de ocurrencia de la hipótesis en los próximos 8 años (2022-2030)?																																																																
<table border="1"> <tr> <td></td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Probabilidades</td> </tr> <tr> <td>1 : H1</td> <td>0.662</td> </tr> <tr> <td>2 : H2</td> <td>0.661</td> </tr> <tr> <td>3 : H3</td> <td>0.666</td> </tr> <tr> <td>4 : H9</td> <td>0.733</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT</p>			Probabilidades	1 : H1	0.662	2 : H2	0.661	3 : H3	0.666	4 : H9	0.733	<table border="1"> <tr> <td></td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Probabilidades</td> </tr> <tr> <td>1 : H4</td> <td>0.49</td> </tr> <tr> <td>2 : H5</td> <td>0.476</td> </tr> <tr> <td>3 : H6</td> <td>0.566</td> </tr> <tr> <td>4 : H7</td> <td>0.48</td> </tr> <tr> <td>5 : H8</td> <td>0.494</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT</p>			Probabilidades	1 : H4	0.49	2 : H5	0.476	3 : H6	0.566	4 : H7	0.48	5 : H8	0.494																																							
	Probabilidades																																																															
1 : H1	0.662																																																															
2 : H2	0.661																																																															
3 : H3	0.666																																																															
4 : H9	0.733																																																															
	Probabilidades																																																															
1 : H4	0.49																																																															
2 : H5	0.476																																																															
3 : H6	0.566																																																															
4 : H7	0.48																																																															
5 : H8	0.494																																																															
Probabilidad condicional: Dado que ocurre (en los próximos 8 años, 2022-2030) la variable de la fila, ¿cuál es la probabilidad de que ocurra la variable de la columna?																																																																
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>H1</td> <td>H2</td> <td>H3</td> <td>H9</td> </tr> <tr> <td>1 : H1</td> <td>0.662</td> <td>0.781</td> <td>0.841</td> <td>0.795</td> </tr> <tr> <td>2 : H2</td> <td>0.78</td> <td>0.661</td> <td>0.802</td> <td>0.805</td> </tr> <tr> <td>3 : H3</td> <td>0.846</td> <td>0.808</td> <td>0.666</td> <td>0.851</td> </tr> <tr> <td>4 : H9</td> <td>0.88</td> <td>0.892</td> <td>0.936</td> <td>0.733</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">R-EPITA-PROB-EXPERT</p>			H1	H2	H3	H9	1 : H1	0.662	0.781	0.841	0.795	2 : H2	0.78	0.661	0.802	0.805	3 : H3	0.846	0.808	0.666	0.851	4 : H9	0.88	0.892	0.936	0.733	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>H4</td> <td>H5</td> <td>H6</td> <td>H7</td> <td>H8</td> </tr> <tr> <td>1 : H4</td> <td>0.49</td> <td>0.815</td> <td>0.726</td> <td>0.682</td> <td>0.693</td> </tr> <tr> <td>2 : H5</td> <td>0.792</td> <td>0.476</td> <td>0.708</td> <td>0.696</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>3 : H6</td> <td>0.84</td> <td>0.842</td> <td>0.566</td> <td>0.862</td> <td>0.852</td> </tr> <tr> <td>4 : H7</td> <td>0.669</td> <td>0.701</td> <td>0.731</td> <td>0.48</td> <td>0.663</td> </tr> <tr> <td>5 : H8</td> <td>0.699</td> <td>0.727</td> <td>0.743</td> <td>0.683</td> <td>0.494</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">SOR-EPITA-PROB-EXPERT</p>			H4	H5	H6	H7	H8	1 : H4	0.49	0.815	0.726	0.682	0.693	2 : H5	0.792	0.476	0.708	0.696	0.7	3 : H6	0.84	0.842	0.566	0.862	0.852	4 : H7	0.669	0.701	0.731	0.48	0.663	5 : H8	0.699	0.727	0.743	0.683	0.494
	H1	H2	H3	H9																																																												
1 : H1	0.662	0.781	0.841	0.795																																																												
2 : H2	0.78	0.661	0.802	0.805																																																												
3 : H3	0.846	0.808	0.666	0.851																																																												
4 : H9	0.88	0.892	0.936	0.733																																																												
	H4	H5	H6	H7	H8																																																											
1 : H4	0.49	0.815	0.726	0.682	0.693																																																											
2 : H5	0.792	0.476	0.708	0.696	0.7																																																											
3 : H6	0.84	0.842	0.566	0.862	0.852																																																											
4 : H7	0.669	0.701	0.731	0.48	0.663																																																											
5 : H8	0.699	0.727	0.743	0.683	0.494																																																											
Probabilidad condicional negativa: Dado que NO ocurre (en los próximos 8 años, 2022-2030) la variable de la fila, ¿cuál es la probabilidad de que ocurra la variable de la columna?																																																																
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>H1</td> <td>H2</td> <td>H3</td> <td>H9</td> </tr> <tr> <td>1 : H1</td> <td>0</td> <td>0.43</td> <td>0.304</td> <td>0.297</td> </tr> <tr> <td>2 : H2</td> <td>0.428</td> <td>0</td> <td>0.38</td> <td>0.266</td> </tr> <tr> <td>3 : H3</td> <td>0.313</td> <td>0.39</td> <td>0</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>4 : H9</td> <td>0.445</td> <td>0.422</td> <td>0.328</td> <td>0</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">OR-EPITA-PROB-EXPERT</p>			H1	H2	H3	H9	1 : H1	0	0.43	0.304	0.297	2 : H2	0.428	0	0.38	0.266	3 : H3	0.313	0.39	0	0.16	4 : H9	0.445	0.422	0.328	0	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>H4</td> <td>H5</td> <td>H6</td> <td>H7</td> <td>H8</td> </tr> <tr> <td>1 : H4</td> <td>0</td> <td>0.194</td> <td>0.181</td> <td>0.311</td> <td>0.291</td> </tr> <tr> <td>2 : H5</td> <td>0.173</td> <td>0</td> <td>0.174</td> <td>0.273</td> <td>0.257</td> </tr> <tr> <td>3 : H6</td> <td>0.304</td> <td>0.316</td> <td>0</td> <td>0.293</td> <td>0.287</td> </tr> <tr> <td>4 : H7</td> <td>0.299</td> <td>0.279</td> <td>0.153</td> <td>0</td> <td>0.301</td> </tr> <tr> <td>5 : H8</td> <td>0.297</td> <td>0.283</td> <td>0.169</td> <td>0.32</td> <td>0</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">SOR-EPITA-PROB-EXPERT</p>			H4	H5	H6	H7	H8	1 : H4	0	0.194	0.181	0.311	0.291	2 : H5	0.173	0	0.174	0.273	0.257	3 : H6	0.304	0.316	0	0.293	0.287	4 : H7	0.299	0.279	0.153	0	0.301	5 : H8	0.297	0.283	0.169	0.32	0
	H1	H2	H3	H9																																																												
1 : H1	0	0.43	0.304	0.297																																																												
2 : H2	0.428	0	0.38	0.266																																																												
3 : H3	0.313	0.39	0	0.16																																																												
4 : H9	0.445	0.422	0.328	0																																																												
	H4	H5	H6	H7	H8																																																											
1 : H4	0	0.194	0.181	0.311	0.291																																																											
2 : H5	0.173	0	0.174	0.273	0.257																																																											
3 : H6	0.304	0.316	0	0.293	0.287																																																											
4 : H7	0.299	0.279	0.153	0	0.301																																																											
5 : H8	0.297	0.283	0.169	0.32	0																																																											

Elaboración propia con herramienta SMIC

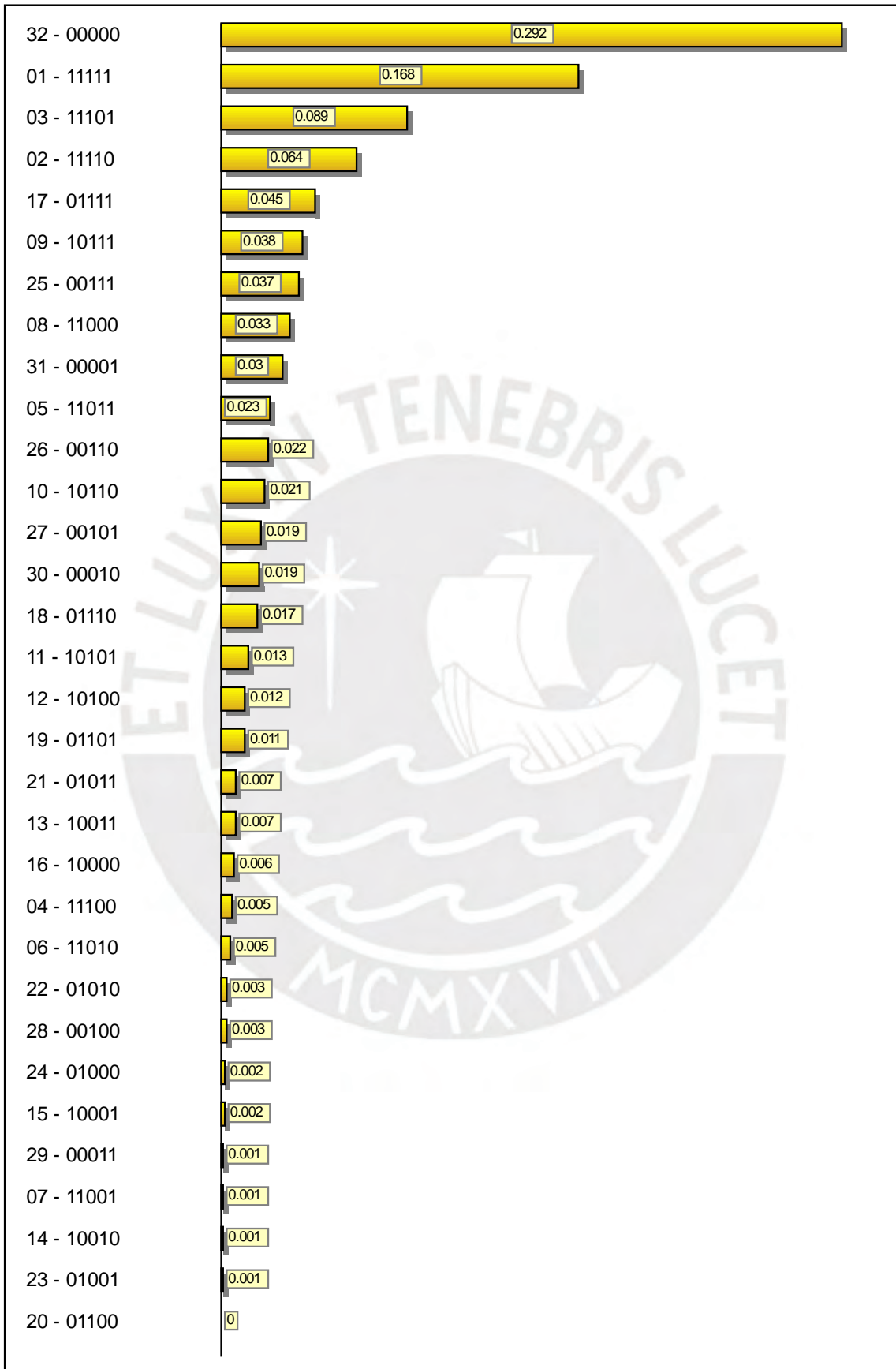
Gráfico 86. Histograma de probabilidades de los escenarios – Grupo A



© LPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Elaboración propia con herramienta SMIC

Gráfico 87. Histograma de probabilidades de los escenarios – Grupo B



© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Elaboración propia con herramienta SMIC

Como resultado del ejercicio, obtuvieron 16 y 32 escenarios para los grupos de hipótesis A y B, respectivamente; cada uno con una probabilidad de ocurrencia asociada. En ese sentido, si se quisiera obtener un solo grupo de escenarios consolidado, se deberían identificar todas las posibles combinaciones de escenarios posibles.

Así, se obtendría un total de 512 (16x32) escenarios consolidados, cuyas probabilidades se aproximarían a la multiplicación de las probabilidades entre cada escenario del grupo A y B (Ello, si, por fines meramente prácticos, se obvia la interacción entre escenarios y variables. Es necesario precisar que la herramienta SMIC no es una herramienta determinística, pues no es su objetivo identificar probabilidades de ocurrencia dadas para el futuro, sino más bien identificar cuáles serían los escenarios más probables según la opinión de expertos).

En ese sentido, si se multiplican los escenarios más probables de ambos grupos, se obtendrán los escenarios consolidados más probables. Es por ello, que solamente el foco del estudio se dará en los 4 escenarios más probables por cada grupo. Así, para el Grupo A, el escenario más probable es que ocurran las 4 hipótesis en simultaneo (Ver Tabla 48), mientras que para el grupo de variables B, el escenario más probable es que no se produzca ninguna de las hipótesis²² (Ver Tabla 49).

Tabla 48. Escenarios más probables (Grupo A)

Escenario Grupo A	H1	H2	H3	H9	Probabilidad SMIC
A1	1	1	1	1	0.420
A2	0	0	0	0	0.159
A3	1	0	1	1	0.097
A4	0	1	1	1	0.090

Elaboración propia

Tabla 49. Escenarios más probables (Grupo B)

Escenario Grupo B	H4	H5	H6	H7	H8	Probabilidad SMIC
B1	0	0	0	0	0	0.292
B2	1	1	1	1	1	0.168
B3	1	1	1	0	1	0.089
B4	1	1	1	1	1	0.064

Elaboración propia

Los escenarios combinados más probables se listan en la Tabla 50 y Tabla 51.

Tabla 50. Matriz de escenarios más probables

	B1: 00000	B2: 11111	B3: 11101	B4: 11110
A1: 1111	111100000	111111111	111111101	111111110
A2: 0000	000000000	000011111	000011101	000011110
A3: 1011	101100000	101111111	101111101	101111110
A4: 0111	011100000	011111111	011111101	011111110

²² El valor 1 se interpreta como la ocurrencia de una hipótesis, mientras que el valor 0 como la no ocurrencia.

Elaboración propia

Tabla 51. Probabilidades de escenarios combinados

		B1: 00000	B2: 11111	B3: 11101	B4: 11110
		0.292	0.168	0.089	0.064
A1: 1111	0.420	-	0.071	0.037	0.027
A2: 0000	0.159	0.046	-	-	-
A3: 1011	0.097	-	0.016	0.009	0.006
A4: 0111	0.090	-	0.015	0.008	0.006

Cabe señalar que los escenarios sombreados de la Tabla 50 han sido eliminados pues se consideran escenarios inconsistentes, según la evaluación del autor. Como resultado final se obtuvieron los 10 escenarios listados en la Tabla 52.

Tabla 52. Escenarios futuros resultantes del ejercicio prospectivo

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8	Probabilidad combinada
A1B2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.071
A2B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.046
A1B3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0.037
A1B4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0.027
A3B2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.016
A4B2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.015
A3B3	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0.009
A4B3	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0.008
A3B4	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0.006
A4B4	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0.006

Elaboración propia

Como se puede observar, de los 10 escenarios más probables, todos (a excepción de uno) contemplan la ocurrencia de las hipótesis H3, H4, H5, H6 y H9. Es decir, para los expertos consultados es casi certero que entre 2022 y 2030 ocurra lo siguiente:

- H3. Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.
- H4. El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.
- H5. Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del comercio electrónico a nivel nacional.
- H6. Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.
- H9. Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones (superapps), incluso empresas internacionales

(*bigtech*) han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.

A continuación, en las Tabla 53, Tabla 54, Tabla 55, Tabla 56, Tabla 57, Tabla 58, Tabla 59, Tabla 60, Tabla 61, y Tabla 62; se detallan los 10 escenarios diseñados en función de la ocurrencia o no de las hipótesis obtenidas del trabajo previo.

Tabla 53. Diseño del escenario A1B2

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8
A1B2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Título									
A pesar de la ciberdelincuencia todos usan los mecanismos de pagos digitales innovadores.									
Descripción									
<p>Al 2030, han mejorado significativamente los niveles de acceso y uso a internet en el Perú. Esta evolución ha ido de la mano de avances importantes en la educación tecnológica de la población, lo cual implicó una mayor aceptación de herramientas utilizadas para realizar compras por internet y para ejecutar pagos con mecanismos diferentes al efectivo.</p> <p>Respecto a los pagos digitales, una entidad estatal ha asumido el liderazgo para articular esfuerzos de colaboración en el sistema de innovación en el sector. Entre los logros alcanzados se encuentran la mejora en los niveles de inclusión financiera, que se cuenta con un ecosistema de pagos implementado, que la mayoría de los medios de pagos en el país son interoperables y que, en parte gracias a las innovaciones tecnológicas en el rubro, se cuenta con una amplia oferta de servicios de pagos entre los cuales los usuarios pueden elegir. Entre los servicios disponibles en el mercado se encuentran aquellos lanzados por <i>fintech</i> y <i>bigtech</i>, lo cual fue posible debido a una actitud de colaboración de, principalmente, los 04 bancos privados que concentran a la mayor cantidad de clientes del sistema financiero en el país.</p> <p>Además de lo señalado previamente, el éxito de los pagos digitales en el Perú se logró, en parte, a que las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto último también ha contribuido en la mejora de los niveles de confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos.</p> <p>No obstante, a pesar de los avances significativos en el rubro, la creciente incidencia de la ciberdelincuencia ha ocasionado que una minoría de usuarios prefiera continuar usando el efectivo por temor y percepción de que los pagos digitales pueden ser inseguros.</p>									

Elaboración propia

Tabla 54. Diseño del escenario A1B3

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8
A1B3	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Título									
Un mercado de pagos digitales en ascenso, pero amenazado y sin aprovecharse completamente.									
Descripción									
<p>Al 2030, han mejorado significativamente los niveles de acceso y uso a internet en el Perú. Esta evolución ha ido de la mano de avances importantes en la educación tecnológica de la población, lo cual implicó una mayor aceptación de herramientas utilizadas para realizar compras por internet y para ejecutar pagos con mecanismos diferentes al efectivo.</p> <p>Respecto a los pagos digitales, una entidad estatal ha asumido el liderazgo para articular algunos esfuerzos de colaboración en el sistema de innovación en el sector. Entre los logros alcanzados se encuentran la mejora en los niveles de inclusión financiera, que la mayoría de los medios de pagos en el país son interoperables y que, en parte gracias a las innovaciones tecnológicas en el rubro, se cuenta con una amplia oferta de servicios de pagos entre los cuales los usuarios pueden elegir. Entre los servicios disponibles en el mercado se encuentran aquellos lanzados por <i>fintech</i> y <i>bigtech</i>, lo cual fue posible debido la actitud favorable de, principalmente, los 04 bancos privados que concentran a la mayor cantidad de clientes del sistema financiero en el país.</p> <p>Además de lo señalado previamente, el éxito de los pagos digitales en el Perú se logró, en parte, a que las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto último también ha contribuido en la mejora de los niveles de confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos.</p> <p>A pesar de los avances significativos en el rubro, la creciente incidencia de la ciberdelincuencia ha ocasionado que una minoría de usuarios prefiera continuar usando el efectivo por temor y percepción de que los pagos digitales pueden ser inseguros. Además, los esfuerzos de colaboración público-privado no han sido suficientes, debido a que no se ha logrado conformar un ecosistema de pagos sólido, articulado y operativo en el Perú.</p>									

Elaboración propia

Tabla 55. Diseño del escenario A1B4

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8
A1B4	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Título									
Aunque sin innovaciones tecnológicas relevantes, los pagos digitales son exitosos.									
Descripción									
<p>Al 2030, han mejorado significativamente los niveles de acceso y uso a internet en el Perú. Esta evolución ha ido de la mano de avances importantes en la educación tecnológica de la población, lo cual lo cual implicó una mayor aceptación de herramientas utilizadas para realizar compras por internet y para ejecutar pagos con mecanismos diferentes al efectivo.</p> <p>Respecto a los pagos digitales, una entidad estatal ha asumido el liderazgo para articular esfuerzos de colaboración en el sistema de innovación en el sector. Entre los logros alcanzados se encuentran la mejora en los niveles de inclusión financiera, que se cuenta con un ecosistema de pagos implementado, que la mayoría de los medios de pagos en el país son interoperables y que se cuenta con una amplia oferta de servicios de pagos (sin innovaciones en tecnología relevantes) entre los que los usuarios pueden elegir. Entre los servicios disponibles en el mercado se encuentran aquellos lanzados por <i>fintech</i> y <i>bigtech</i>, lo cual fue posible debido a una actitud de colaboración de, principalmente, los 04 bancos privados que concentran a la mayor cantidad de clientes del sistema financiero en el país</p> <p>Además de lo señalado previamente, el éxito de los pagos digitales en el Perú se logró, en parte, a que las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto último también ha contribuido en la mejora de los niveles de confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos.</p> <p>No obstante, a pesar de los avances en el rubro, la creciente incidencia de la ciberdelincuencia ha logrado que un grupo minoritario de usuarios prefiera continuar usando el efectivo por temor y percepción de que los pagos digitales pueden ser inseguros.</p>									

Elaboración propia

Tabla 56. Diseño del escenario A2B1

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8
A2B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Título									
El fracaso de los pagos digitales en favor de la inclusión financiera en el Perú.									
Descripción									
<p>Al 2030, los niveles de acceso y uso a internet en el Perú son limitados, sobre todo en zonas rurales y poblaciones de edad avanzada. Además, tampoco hay avances significativos en la educación tecnológica y como resultado de ello hay desconfianza en el uso de las tecnologías de pagos digitales y en el comercio electrónico.</p> <p>Con respecto a los pagos digitales, no existen mecanismos formales de colaboración entre diversos actores del sistema de innovación sectorial, lo que se traduce en que aún no se cuenta con interoperabilidad plena entre todos los servicios de pagos en el país y que no se haya desarrollado aun un ecosistema de pagos articulado. Esta situación, junto a que no se han desarrollado nuevas tecnologías significativas con aplicaciones en productos de pagos (<i>contactless</i>, chip, QR, etc) y los bajos niveles de innovación local, ocasionaron que la oferta de productos de pagos en el Perú sea limitada y se concentre sobre todo en pocos actores (ninguno asociado a nuevas superapps o <i>bigtechs</i>). En el caso de los pocos servicios de pagos habilitados, son percibidos como difíciles de usar lo cual genera mayor desconfianza en los emisores y los bancos asociados.</p> <p>En ese sentido, como no se ha visto un crecimiento importante en los pagos digitales, la ciberdelincuencia se ha mantenido en un nivel estable en los últimos años. Por su limitado uso, no existe una precepción negativa exagerada respecto a la seguridad de los pagos digitales en la población en general.</p>									

Elaboración propia

Tabla 57. Diseño del escenario A3B2

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8
A3B2	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Título									
El éxito de la innovación en pagos digitales en el Perú en un entorno seguro.									
Descripción									
<p>Al 2030, han mejorado significativamente los niveles de acceso y uso a internet en el Perú. Esta evolución ha ido de la mano de avances importantes en la educación tecnológica de la población, lo cual implicó una mayor aceptación de herramientas utilizadas para realizar compras por internet y para ejecutar pagos con mecanismos diferentes al efectivo.</p> <p>Respecto a los pagos digitales, una entidad estatal ha asumido el liderazgo para articular esfuerzos de colaboración en el sistema de innovación en el sector. Entre los logros alcanzados se encuentran la mejora en los niveles de inclusión financiera, que se cuenta con un ecosistema de pagos implementado, que la mayoría de los medios de pagos en el país son interoperables y que, en parte gracias a las innovaciones tecnológicas en el rubro, se cuenta con una amplia oferta de servicios de pagos entre los cuales los usuarios pueden elegir. Entre los servicios disponibles en el mercado se encuentran aquellos lanzados por <i>fintech</i> y <i>bigtech</i>, lo cual fue posible debido a una actitud de colaboración de, principalmente, los 04 bancos privados que concentran a la mayor cantidad de clientes del sistema financiero en el país.</p> <p>Además de lo señalado previamente, el éxito de los pagos digitales en el Perú se logró, en parte, a que las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto último también ha contribuido en la mejora de los niveles de confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos.</p> <p>Finalmente, los pagos digitales son percibidos como seguros debido a que los niveles de ciberdelincuencia y fraude en el rubro se mantienen controlados, lo cual ocasiona que cada vez se use menos el efectivo.</p>									

Elaboración propia

Tabla 58. Diseño del escenario A3B3

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8
A3B3	1	0	1	1	1	1	1	0	1
Título									
Los pagos digitales son seguros, pero sin un ecosistema sólido.									
Descripción									
<p>Al 2030, han mejorado significativamente los niveles de acceso y uso a internet en el Perú. Esta evolución ha ido de la mano de avances importantes en la educación tecnológica de la población, lo cual implicó una mayor aceptación de herramientas utilizadas para realizar compras por internet y para ejecutar pagos con mecanismos diferentes al efectivo.</p> <p>Respecto a los pagos digitales, una entidad estatal ha asumido el liderazgo para articular algunos esfuerzos de colaboración en el sistema de innovación en el sector. Entre los logros alcanzados se encuentran la mejora en los niveles de inclusión financiera, que la mayoría de los medios de pagos en el país son interoperables y que, en parte gracias a las innovaciones tecnológicas en el rubro, se cuenta con una amplia oferta de servicios de pagos entre los cuales los usuarios pueden elegir. Entre los servicios disponibles en el mercado se encuentran aquellos lanzados por <i>fintech</i> y <i>bigtech</i>, lo cual fue posible debido la actitud favorable de, principalmente, los 04 bancos privados que concentran a la mayor cantidad de clientes del sistema financiero en el país.</p> <p>Además de lo señalado previamente, el desempeño positivo de los pagos digitales alcanzado en Perú se debió, en parte, a que las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar, lo cual también ha contribuido en la mejora de los niveles de confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos. Adicionalmente, los pagos digitales son percibidos como seguros debido a que los niveles de ciberdelincuencia y fraude en el rubro se mantienen controlados, lo cual ocasiona que cada vez se use menos el efectivo.</p> <p>Sin embargo, a pesar de los avances en el rubro, los esfuerzos de colaboración y sinergias no han sido suficientes para que se conforme un ecosistema de pagos sólido, articulado y operativo en el Perú, por lo que los usuarios aún deben retirar efectivo de sus cuentas para ejecutar ciertas operaciones de pagos.</p>									

Elaboración propia

Tabla 59. Diseño del escenario A3B4

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8
A3B4	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Título									
Los pagos digitales tradicionales pero seguros.									
Descripción									
<p>Al 2030, han mejorado significativamente los niveles de acceso y uso a internet en el Perú. Esta evolución ha ido de la mano de avances importantes en la educación tecnológica de la población, lo cual implicó una mayor aceptación de herramientas utilizadas para realizar compras por internet y para ejecutar pagos con mecanismos diferentes al efectivo.</p> <p>Respecto a los pagos digitales, una entidad estatal ha asumido el liderazgo para articular esfuerzos de colaboración en el sistema de innovación en el sector. Entre los logros alcanzados se encuentran la mejora en los niveles de inclusión financiera, que se cuenta con un ecosistema de pagos implementado, que la mayoría de los medios de pagos en el país son interoperables y que se cuenta con una amplia oferta de servicios de pagos (sin innovaciones en tecnología relevantes) entre los que los usuarios pueden elegir. Entre los servicios disponibles en el mercado se encuentran aquellos lanzados por <i>fintech</i> y <i>bigtech</i>, lo cual fue posible debido a una actitud de colaboración de, principalmente, los 04 bancos privados que concentran a la mayor cantidad de clientes del sistema financiero en el país.</p> <p>Además de lo señalado previamente, el desempeño positivo de los pagos digitales alcanzado en Perú se debió, en parte, a que las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar, lo cual también ha contribuido en la mejora de los niveles de confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos. Adicionalmente, los pagos digitales son percibidos como seguros debido a que los niveles de ciberdelincuencia y fraude en el rubro se mantienen controlados, lo cual ocasiona que cada vez se use menos el efectivo.</p>									

Elaboración propia

Tabla 60. Diseño del escenario A4B2

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8
A4B2	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Título									
Esfuerzos sin liderazgo y usuarios en riesgo frente a la delincuencia.									
Descripción									
<p>Al 2030, han mejorado los niveles de acceso y uso a internet en el Perú. Esta evolución ha ido de la mano de avances importantes en la educación tecnológica de los ciudadanos, lo cual implicó una mayor aceptación de herramientas tecnológicas como aquellas usadas para realizar compras por internet y para ejecutar pagos digitales.</p> <p>Entre los logros alcanzados respecto al desarrollo de los sistemas de pagos digitales se encuentran que se implementó un ecosistema de pagos amplio, que la mayoría de los medios de pagos en el país son interoperables y que, en parte gracias a las innovaciones tecnológicas en el rubro, se cuenta con una oferta variada de servicios de pagos, entre los cuales los usuarios pueden elegir. Entre los servicios disponibles en el mercado se encuentran aquellos lanzados por <i>fintech</i> y <i>bigtech</i>, lo cual fue posible debido a una actitud de colaboración de los 04 bancos privados que concentran a la mayor cantidad de clientes del sistema financiero peruano.</p> <p>Además de lo señalado previamente, el buen desempeño de los pagos digitales en el Perú se logró, en parte, debido a que las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar, lo cual ha logrado mejorar los niveles de confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos.</p> <p>A pesar de los esfuerzos ejecutados, los niveles de inclusión financiera y uso de efectivo no parecen mejorar, ello debido a que está pendiente que un actor del gobierno lidere esfuerzos para articularlos y orientarlos al logro de objetivos comunes. Además, la creciente incidencia de la ciberdelincuencia ha logrado que una proporción de usuarios prefiera continuar usando el efectivo por temor y percepción de que los pagos digitales pueden ser inseguros</p>									

Elaboración propia

Tabla 61. Diseño del escenario A4B3

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8
A4B3	0	1	1	1	1	1	1	0	1
Título									
Un sistema de pagos digitales en proceso, pero aún no inclusivo, sin liderazgo, ineficiente y con usuarios en riesgo.									
Descripción									
<p>Al 2030, han mejorado los niveles de acceso y uso a internet en el Perú. Esta evolución ha ido de la mano de avances en la educación tecnológica de la población, lo cual implicó una mejor aceptación de herramientas utilizadas para realizar compras por internet y para ejecutar pagos digitales.</p> <p>Entre los logros alcanzados respecto al desarrollo de los sistemas de pagos digitales se encuentran que la mayoría de los medios de pagos en el país son interoperables y que, en parte gracias a las innovaciones tecnológicas en el rubro, se cuenta con una oferta variada de servicios de pagos entre los cuales los usuarios pueden elegir: entre ellas soluciones lanzadas al mercado por grandes <i>fintech</i> y <i>bigtech</i>.</p> <p>Además de lo señalado previamente, las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar, lo cual ha logrado una mejora en los niveles de confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos.</p> <p>No obstante, los esfuerzos de colaboración y sinergias entre actores no han sido suficientes debido a que no se ha logrado conformar un ecosistema de pagos sólido, articulado y operativo en el Perú, por lo que los usuarios aún deben retirar efectivo de sus cuentas para ejecutar ciertas operaciones de pagos.</p> <p>A pesar de los esfuerzos ejecutados, los niveles de inclusión financiera y uso de efectivo no parecen mejorar, ello debido a que está pendiente que un actor del gobierno lidere esfuerzos para articularlos y orientarlos al logro de objetivos comunes. Asimismo, la creciente incidencia de la ciberdelincuencia ha logrado que una proporción de usuarios prefiera continuar usando el efectivo por temor y percepción de que los pagos digitales pueden ser inseguros.</p>									

Elaboración propia

Tabla 62. Diseño del escenario A4B4

Escenario	H1	H2	H3	H9	H4	H5	H6	H7	H8
A4B4	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Título									
Un futuro sin liderazgo, a merced de la delincuencia y sin un ecosistema de pagos constituido.									
Descripción									
<p>Al 2030, han mejorado los niveles de acceso y uso a internet en el Perú. Esta evolución ha ido de la mano de avances en la educación tecnológica de la población, lo cual implicó una mayor aceptación de herramientas utilizadas para realizar compras por internet y para ejecutar pagos digitales.</p> <p>Entre los logros alcanzados respecto al desarrollo de los sistemas de pagos digitales se encuentran que se implementó con un ecosistema de pagos amplio, que la mayoría de los medios de pagos en el país son interoperables y que se cuenta con una oferta variada de servicios de pagos (sin innovaciones en tecnología relevantes), entre las cuales los usuarios pueden elegir. Entre los servicios disponibles en el mercado se encuentran aquellos lanzados por <i>fintech</i> y <i>bigtech</i>, lo cual fue posible debido a una actitud de colaboración de los 04 bancos privados que concentran a la mayor cantidad de clientes del sistema financiero peruano.</p> <p>A pesar de los esfuerzos ejecutados, los niveles de inclusión financiera y uso de efectivo no parecen mejorar, ello debido a que está pendiente que un actor del gobierno lidere esfuerzos para articularlos y orientarlos al logro de objetivos comunes: por ejemplo, reducir la ciberdelincuencia. La creciente incidencia de robos informáticos ha logrado que una proporción de usuarios prefiera continuar usando el efectivo por temor y percepción de que los pagos digitales pueden ser inseguros.</p>									

Elaboración propia

1.6. Validación de escenarios

La finalidad de esta etapa es obtener, de los actores sociales del sistema (expertos), una valoración de los diversos escenarios identificados de en la etapa previa, para lo cual se utilizó el método PDG (Probabilidad, Deseabilidad y Gobernabilidad). Cabe precisar que los escenarios inconsistentes han sido eliminados previamente (ver Tabla 50), por lo que en esta etapa solo se consideran los 10 escenarios construidos previamente.

Como resultado de esta etapa, se determinaron los escenarios más probables, de tendencia o inercial y el más y menos deseable.

La aplicación del método PDG implicó la valoración o puntuación de los escenarios considerando los criterios de probabilidad y deseabilidad de ocurrencia del escenario al 2030, así como su nivel de gobernabilidad, según lo indicado a continuación:

El valor de probabilidad ha sido determinado en función de las probabilidades combinadas descritas en la Tabla 50, el cual tuvo como input la información provista por los 8 expertos consultados en la etapa 1.5. Construcción de escenarios del presente Capítulo. Las probabilidades han sido ordenadas de forma descendente y se le asignó un puntaje de 10 a aquella de mayor probabilidad ocurrencia y se fue reduciendo el puntaje (en 1) a aquel escenario con la probabilidad de ocurrencia inmediatamente posterior. El escenario “A pesar de la ciberdelincuencia todos usan los mecanismos de pagos digitales innovadores.” es que tiene la mayor probabilidad de ocurrencia, al 2030, según la opinión de expertos.

El puntaje asignado al criterio de deseabilidad se basó en aquel escenario que, a juicio del autor, es el más deseado o “ideal”, entendido como aquel que contribuye a: i) incentivar el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos, ii) facilitar la supervivencia de innovaciones en pagos (competencia), y iii) fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población. El valor máximo asignado fue 10, para aquel escenario más deseado, y éste fue descendiendo hasta llegar a 1 (escenario menos deseado). El escenario “El éxito de la innovación en pagos digitales en el Perú en un entorno seguro” es el más deseable al 2030.

El puntaje asignado al criterio de gobernabilidad se basó en aquel escenario que, a juicio del autor, tiene más elementos para ser gobernable. El valor máximo fue 10, para aquel escenario más gobernable. El escenario “El éxito de la innovación en pagos digitales en el Perú en un entorno seguro” es el más gobernable.

Adicionalmente, se identificó al escenario inercial, tendencial o “piloto automático”, el cual ocurriría si no se ejecutan acciones para modificar las condiciones o situación base encontradas al 2022, sería el escenario “Un sistema de pagos digitales en proceso, pero aún no inclusivo, sin liderazgo, ineficiente (sin ecosistema) y con usuarios en riesgo”.

En la Tabla 63 se muestran las valoraciones de los 10 escenarios para el estudio.

Tabla 63. Valoración de escenarios

Código	Título	Probabilidad	Deseabilidad	Gobernabilidad	Total	Condición
A3B2	El éxito de la innovación en pagos digitales en el Perú en un entorno seguro.	6	10	10	600	+Gobernable +Deseable
A1B2	A pesar de la ciberdelincuencia todos usan los mecanismos de pagos digitales innovadores.	10	7	8	560	+Probable
A3B3	Los pagos digitales son seguros, pero sin un ecosistema sólido.	4	8	9	288	
A1B4	Aunque sin innovaciones tecnológicas relevantes, los pagos digitales son exitosos.	7	6	6	252	
A1B3	Un mercado de pagos digitales en ascenso, pero amenazado y sin aprovecharse completamente.	8	3	7	168	
A3B4	Los pagos digitales tradicionales pero seguros.	2	9	5	90	
A4B2	Esfuerzos sin liderazgo y usuarios en riesgo frente a la delincuencia.	5	4	4	80	
A4B4	Un futuro sin liderazgo, a merced de la delincuencia y sin innovación.	1	5	3	15	
A4B3	Un sistema de pagos digitales en proceso, pero aún no inclusivo, sin liderazgo, ineficiente (sin ecosistema) y con usuarios en riesgo.	3	2	2	12	Inercial o tendencial
A2B1	El fracaso de los pagos digitales en favor de la inclusión financiera en el Perú.	9	1	1	9	

Elaboración propia

A continuación, se analizarán más a detalle los resultados del estudio prospectivo y como resultado de ese análisis se identificarán los retos que deben alcanzarse para lograr el objetivo del estudio.

2. Análisis y discusión de resultados

Como resultado del estudio prospectivo se obtuvieron 10 escenarios más probables respecto a la innovación en pagos digitales al 2030 en el Perú, los cuales han sido calificados, a juicio del autor, como escenarios positivos, negativos o neutrales en la Tabla 64.

Tabla 64. Calificación de tendencias de escenarios

Código	Escenarios	Tendencia
A3B2	El éxito de la innovación en pagos digitales en el Perú en un entorno seguro.	Positivo
A1B2	A pesar de la ciberdelincuencia todos usan los mecanismos de pagos digitales innovadores.	Positivo
A3B3	Los pagos digitales son seguros, pero sin un ecosistema sólido.	Positivo
A1B4	Aunque sin innovaciones tecnológicas relevantes, los pagos digitales son exitosos.	Positivo
A1B3	Un mercado de pagos digitales en ascenso, pero amenazado y sin aprovecharse completamente.	Positivo
A3B4	Los pagos digitales tradicionales pero seguros.	Neutral
A4B2	Esfuerzos sin liderazgo y usuarios en riesgo frente a la delincuencia.	Neutral
A4B4	Un futuro sin liderazgo, a merced de la delincuencia y sin innovación.	Neutral
A4B3	Un sistema de pagos digitales en proceso, pero aún no inclusivo, sin liderazgo, ineficiente (sin ecosistema) y con usuarios en riesgo.	Neutral
A2B1	El fracaso de los pagos digitales en favor de la inclusión financiera en el Perú.	Negativo

Elaboración propia.

La calificación de las tendencias de escenarios se realizó con el objetivo de evidenciar el optimismo de los expertos respecto al futuro de la innovación en pagos digitales en el Perú. Es decir, los expertos consultados consideran que es muy probable que las 22 variables incluidas en los escenarios tengan un desempeño en favor de la innovación en pagos digitales, o al menos se mantenga en estado inercial, cuando se llegue al 2030.

Una posible hipótesis de este optimismo es la tendencia positiva observada en los últimos 07 años en lo que respecta a innovaciones en pagos digitales, por lo que podía esperar que esa tendencia se mantenga o incluso mejore.

Respecto al escenario meta, se considera que es aquel escenario más deseado, es decir aquel que tiene más potencial de influir al logro los objetivos de este estudio, el cual incluye: i) incentivar el **desarrollo y lanzamiento** de nuevos productos de pagos, ii) facilitar la supervivencia de innovaciones en pagos (**competencia**), y iii) fomentar el **uso** de medios de pagos digitales en la población.

En ese sentido, el escenario meta es el siguiente:

“El éxito de la innovación en pagos digitales en el Perú en un entorno seguro”:

Al 2030, han mejorado significativamente los niveles de acceso y uso a internet en el Perú. Esta evolución ha ido de la mano de avances importantes en la educación tecnológica de la población, lo cual implicó una mayor aceptación de herramientas

utilizadas para realizar compras por internet y para ejecutar pagos con mecanismos diferentes al efectivo.

Respecto a los pagos digitales, una entidad estatal ha asumido el liderazgo para articular esfuerzos de colaboración en el sistema de innovación en el sector. Entre los logros alcanzados se encuentran la mejora en los niveles de inclusión financiera, que se cuenta con un ecosistema de pagos implementado, que la mayoría de los medios de pagos en el país son interoperables y que, en parte gracias a las innovaciones tecnológicas en el rubro, se cuenta con una amplia oferta de servicios de pagos entre los cuales los usuarios pueden elegir. Entre los servicios disponibles en el mercado se encuentran aquellos lanzados por *fintech* y *bigtech*, lo cual fue posible debido a una actitud de colaboración de, principalmente, los 04 bancos privados que concentran a la mayor cantidad de clientes del sistema financiero en el país.

Además de lo señalado previamente, el éxito de los pagos digitales en el Perú se logró, en parte, a que las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto último también ha contribuido en la mejora de los niveles de confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos.

Finalmente, los pagos digitales son percibidos como seguros debido a que los niveles de ciberdelincuencia y fraude en el rubro se mantienen controlados, lo cual ocasiona que cada vez se use menos el efectivo.

En ese sentido, para que este escenario meta ocurra es necesario que las hipótesis que lo componen se cumplan. En la **Tabla 65**, se muestran las hipótesis y variables que deben cumplirse para alcanzar el escenario meta.

Para lograr este escenario meta, es necesario resolver los retos que traen consigo el cumplimiento deseado de cada una de las hipótesis del estudio. Los principales retos, hipótesis asociadas, los actores involucrados los plazos propuestos para atender los retos y así evitar poner en riesgo el cumplimiento del escenario meta se detallan en la Tabla 66. Cabe señalar que la referida Tabla incluye, además, una columna denominada “Logros esperados según objetivo de investigación”, cuyo fin es asociar cada reto a los aspectos listados en el objetivo general de la presente investigación que se espera que el escenario meta atienda.

Tabla 65. Ocurrencia de hipótesis y variables del escenario meta

Hipótesis	Variables			Escenario deseado
H1. Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.	VolEfect (Disminuye)	Lider (Existe y es efectivo)	IncFin (Mejora)	Ocurre
H2. Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.	InSegDPay (no seguro)	PrefEfect (se mantiene)	Ciberfraud (Aumenta)	No ocurre
H3. Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos.	Usabilid (Mejora)	Confianza (Aumenta)		Ocurre
H4. El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.	Demanda (Aumenta)	EduTec (mejora)		Ocurre
H5. Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del comercio electrónico a nivel nacional.	Ecommer (Aumenta)	AccIntern (Aumenta)		Ocurre
H6. Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.	OfertaPag (Aumenta)	Regula (Cambia)	Interope (Existe)	Ocurre
H7. Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).	EcosisPag (Aumenta)	Colabora (Aumenta)		Ocurre
H8. Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al <i>contactless</i> , chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado	UsoTecPa (Aumenta)	TecEme (Aparecen y son usadas)	InnovPago (Aumenta)	Ocurre
H9. Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones (superapps), incluso empresas internacionales (<i>bigtech</i>) han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.	BigSupAp (disminuye)	ActPoder (favorable)		Ocurre

Elaboración propia

Tabla 66. Retos para alcanzar el escenario deseado

Hipótesis	Retos	Principales actores involucrados	Plazos propuestos	Logros esperados según objetivo de investigación
H1. Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo. Ocurre	R1. ¿Cómo se logra obtener un líder dotado de recursos que articule esfuerzos en favor de la inclusión financiera y la reducción del uso del efectivo?	Gobierno/ Autoridades	Inicio: Jul-2022 Fin: Dic-2024	i) Desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos. ii) Facilitar la supervivencia de innovaciones en pagos. iii) Fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población.
H2. Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo. No ocurre	R2. ¿Qué acciones debe ejecutarse a todo nivel para reducir la ciberdelincuencia que aqueja a los productos de pagos? ¿Cómo se puede evidenciar al público que los productos de pagos son más seguros en comparación al efectivo?	Gobierno/ Autoridades, Academia, Industria financiera	Inicio: Jul-2022 Fin: Dic-2030	iii) Fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población
H3. Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los bancos y otros emisores de este tipo de productos de pagos. Ocurre	R3 ¿Qué actividades deben efectuar los bancos para mejorar la percepción del público respecto a la facilidad de uso de sus aplicaciones de pagos? ¿Cómo se puede mejorar la confianza de la población en las empresas que brindan servicios de pagos digitales?	Industria financiera	Inicio: Ene-2025 Fin: Dic-2030	iii) Fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población
H4. El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las	R4. ¿Qué acciones deben ejecutarse para mejorar la educación tecnológica de la población, considerando también las tecnologías de pagos digitales?	Gobierno	Inicio: Ene-2023 Fin: Dic-2028	ii) Facilitar la supervivencia de innovaciones en pagos. iii) Fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población.

Hipótesis	Retos	Principales actores involucrados	Plazos propuestos	Logros esperados según objetivo de investigación
principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales. Ocurre				
H5. Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del comercio electrónico a nivel nacional. Ocurre	R5. ¿Cómo se logra incrementar significativamente el acceso y uso del internet, sobre todo en poblaciones rurales y adultos mayores? ¿Qué acciones se deben realizar para incentivar el uso del comercio electrónico?	Gobierno, empresas de telecomunicaciones, empresas de <i>e-commerce</i>	Inicio: Ene-2023 Fin: Dic-2028	i) Desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos. ii) Facilitar la supervivencia de innovaciones en pagos. iii) Fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población.
H6. Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado. Ocurre	R6. ¿Cómo se logra que las soluciones de pagos en el Perú sean interoperables? ¿La regulación es una alternativa?	Gobierno / Autoridades	Inicio: Jul-2022 Fin: Jul-2024	i) Desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos. ii) Facilitar la supervivencia de innovaciones en pagos. iii) Fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población.
H7. Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia). Ocurre	R7. ¿Qué actividades y coordinaciones entre actores deben ejecutarse para lograr conformar un ecosistema de pagos donde existan establecimientos/organismos que acepten pagos y así se evite el retiro de efectivo del sistema?	Gobierno / Autoridades, Industria financiera	Inicio: Ene-2023 Fin: Dic-2030	i) Desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos. ii) Facilitar la supervivencia de innovaciones en pagos. iii) Fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población
H8. Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al <i>contactless</i> , chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado. Ocurre	R8. ¿Cómo se identifican tecnologías asociadas a pagos digitales en diversas regiones? ¿Si la vigilancia tecnológica es una alternativa, quién sería el encargado de hacerlo? ¿Cómo introducir de manera exitosa las nuevas tecnologías al	Gobierno / Autoridades, Academia, Industria financiera	Inicio: Ene-2023 Fin: Dic-2030	i) Desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos.

Hipótesis	Retos	Principales actores involucrados	Plazos propuestos	Logros esperados según objetivo de investigación
	mercado de pagos peruano?			
H9. Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones (superapps), incluso empresas internacionales (<i>bigtech</i>) han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano. Ocurre	R9. ¿Cómo se incentiva el ingreso de nuevas <i>fintech</i> y <i>bigtech</i> al mercado local? ¿Cómo se incentiva la colaboración de los principales actores de poder del sistema financiero peruano para con estas nuevas <i>fintech</i> y <i>bigtech</i> ?	Gobierno / Autoridades, Industria financiera	Inicio: Jul-2022 Fin: Dic-2025	i) Desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos. ii) Facilitar la supervivencia de innovaciones en pagos. iii) Fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población

Elaboración propia

Las preguntas antes expuestas constituyen algunos de los principales retos que se desprenden del escenario deseado obtenido del ejercicio prospectivo. Le corresponde a cada uno de los actores del sistema cuestionarse el rol que cumple en cada reto. No obstante lo mencionado anteriormente, resulta importante la definición del liderazgo de modo que se realiza un seguimiento claro a cada una de las variables que constituyen el escenario futuro deseado.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

1.1.El caracterizar al sistema sectorial de innovación en pagos digitales del Perú constituye un proceso oportuno y complementario al estudio prospectivo, materia de este trabajo de investigación. La caracterización del sistema sectorial permite identificar, de manera estructurada: actores de la industria financiera y de pagos, la academia y el gobierno; así como las redes de interacción entre dichos actores. Además, permite identificar la tecnología y conocimientos base sobre los cuales se soporta el sistema, así como su nivel de institucionalidad.

Los elementos del sistema, así como el contexto en el que se desarrollan, son los principales fundamentos sobre los cuales se puede iniciar una exploración del entorno, como parte de un estudio prospectivo.

1.2.La exploración del entorno utilizando un análisis de dimensiones asociadas con los pagos digitales, permite evidenciar posibles variables originadoras de cambio (que aceleran o limitan los pagos digitales) que no son fácilmente identificables cuando se habla del tópico de estudio. Se identifican variables culturales como la percepción de seguridad en soluciones de pago o confianza en bancos y empresas de pagos, variables sociales como la pobreza o la educación tecnológica, de salubridad pública como la pandemia por Covid-19, o medioambiental como terremotos o fenómenos naturales; que en mayor o menor medida pueden tener un impacto en el desempeño de los pagos digitales en el Perú al 2030.

1.3.Si bien la opinión de expertos conocedores de pagos digitales es sumamente relevante en el proceso de validación e identificación de los principales drivers que originan cambios en el sistema estudiado; el presente estudio ha contemplado la consulta a algunos usuarios de pagos digitales como parte del proceso de discernimiento entre variables, lo cual resulta oportuno. Esto con la finalidad de evitar dejar de evitar sesgos y con el objetivo de no dejar de lado la opinión de las personas que finalmente usan los pagos digitales. Así, los 15 *drivers* identificados como resultado de esta etapa contemplan las opiniones de expertos y usuarios de pagos digitales.

1.4.La consulta a expertos respecto a la probabilidad de ocurrencia de hipótesis simples, así como la probabilidad de ocurrencia condicionada a la ocurrencia o no de otra hipótesis; se complementa con el uso de la herramienta SMIC, que permite consensuar las opiniones de especialistas y obtener los escenarios más probables a partir de combinación hipótesis.

El uso de la herramienta SMIC, que considera probabilidades de ocurrencia de hipótesis condicionadas a la no ocurrencia de otras, es un elemento relevante para el análisis pues contempla este tipo de relaciones que intuitivamente no se cuestionan.

1.5.La validación de la consistencia de escenarios y la identificación de aquellos más probables, gobernables y deseables, permitió identificar el escenario meta de este estudio. Dicho escenario meta está alineado al cumplimiento del objetivo principal de la investigación, en este caso, buscar el escenario que permita: i) incentivar el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos de pagos, ii) facilitar la supervivencia de innovaciones

en pagos (competencia), y iii) fomentar el uso de medios de pagos digitales en la población.

Este alineamiento es de vital importancia toda vez que permite garantizar el logro del objetivo principal de esta investigación.

- 1.6.El paso culminante de este estudio implicó la identificación de retos, a modo de preguntas, sobre los cuales diferentes actores del sistema de innovación en pagos deben tomar acción. Estos retos evidencian brechas en lo que respecta al liderazgo en la consecución de objetivos en común para el sistema, la gestión de los riesgos asociados a la ciberseguridad, la percepción de confianza y seguridad hacia los pagos digitales por parte de la población, la educación tecnológica, la mejora de los niveles de acceso a internet móvil, la interoperabilidad, la cooperación, entre otros.

Se identifican, que algunas de estas brechas, sobre todo aquellas de carácter técnico, pueden ser más fácilmente “atendibles” que otras, a través de la implementación de planes de trabajo a largo plazo. No obstante, existen retos aún más complejos que involucran aspectos más *soft* y estructurales como los son de actitud de actores del sistema o la percepción del público, sobre los cuales no hay forma de abordarlos, si no es con compromiso y trabajo en conjunto.

2. Recomendaciones

Respecto al sistema de innovación en pagos digitales, se sugiere:

A. A los reguladores y gobierno (ejecutivo y legislativo):

1. Definir un esquema de gobierno del sistema nacional de innovación en pagos que incluya:
 - (i) establecer una entidad responsable de incentivar la investigación, el desarrollo, la innovación y el uso de pagos digitales en el Perú, con la autonomía y recursos suficientes para articular los esfuerzos de los diferentes actores del sistema a nivel nacional (asociado con el Reto R1);
 - (ii) implementar áreas y departamentos encargados de la investigación y el fomento de la innovación en los organismos públicos, principalmente en los reguladores de los actores involucrados en el sistema innovación en pagos digitales (asociado con el Reto R8); y
 - (iii) establecer foros de coordinación interinstitucional (publico-privado) donde se revisen las políticas del sistema sectorial de innovación y se busque atender los retos identificados como parte de este estudio.
2. Desarrollar, de manera permanentemente, procesos de vigilancia tecnológica, regulatoria y de estándares relacionados a los pagos digitales (asociado con el Reto R8).
3. Rendir cuentas al público periódicamente respecto a los avances en materia de incentivar los pagos digitales en el Perú y en favor de la inclusión financiera.
4. Evaluar incentivos tributarios a los usuarios que usan pagos digitales.
5. Incentivar la innovación en las instituciones financieras (por ejemplo, a través de otorgamiento de capital para el desarrollo de proyectos asociados a pagos digitales), principalmente en las empresas dedicadas a las microfinanzas, aquellas especializadas en sectores mayormente no bancarizados.

6. Incentivar a instituciones especializadas en microfinanzas y *fintech* a desarrollar productos de pagos, tanto de manera individual como en colaboración con las empresas que concentran la mayor cantidad de clientes del sistema financiero (asociado con el Reto R9).
7. Favorecer la competencia equitativa en el mercado. De ser el caso, desarrollar medidas regulatorias que eviten que los actores de poder pongan barreras de ingreso al mercado de pagos digitales, o la competencia desleal (asociado con el Reto R9).
8. Implementar un programa de inclusión tecnológica que incluya:
 - (i) desarrollar un plan de educación tecnológica que incluya el uso de tecnologías de pagos digitales y que alcance, principalmente, a la población no incluida financieramente y a adultos mayores (asociado con el Reto R4).
 - (ii) mejorar los niveles de acceso a internet de calidad en el país, sobre todo en zonas rurales o con niveles bajos en velocidad del internet (asociado con el Reto R5).

B. A las empresas que componen el sistema:

9. Crear sinergias e involucrar a empresas especializadas en microfinanzas y *fintech* en esfuerzos de innovación en pagos.
10. Coordinar entre empresas y autoridades a fin de:
 - (i) hacer interoperables las soluciones de pagos en el país (asociado con el Reto R6).
 - (ii) implementar un ecosistema de pagos que evite que los usuarios de pagos digitales necesiten retirar el efectivo (asociado con el Reto R7).
11. Desarrollar esfuerzos para implementar centros de investigación, desarrollo e innovación que desarrollen y/o implementen tecnologías de pagos, de modo tal que puedan ser introducidas al mercado local (asociado con el Reto R8).
12. Efectuar labores de vigilancia tecnológica a nivel internacional, principalmente en tecnologías habilitantes asociadas a pagos digitales, entre las que se encuentran: el *blockchain*, *open data*, API, criptografía, *machine learning*, entre otros; así como en tecnologías asociadas a la seguridad de operaciones digitales (asociado con el Reto R8).
13. Respecto a la seguridad de las transacciones digitales y en coordinación con otros actores del sistema (asociado con el Reto R2):
 - (i) reforzar los esquemas de prevención y monitoreo del fraude, de modo que sean sensibles al tipo y volumen de la operación.
 - (ii) investigar, desarrollar y desplegar mecanismos de seguridad reforzados para las aplicaciones móviles de pagos.
14. De manera individual y/o a través de asociaciones y gremios, desarrollar de manera sostenida campañas orientadas a evidenciar los beneficios de los pagos digitales, así como para incrementar la confianza de la población en ellos (asociado con el Reto R3).

C. A la academia:

15. Incentivar la investigación en materia de tecnologías asociadas a pagos digitales, a través de la formulación de acuerdos de cooperación con empresas de la industria de pagos nacionales e internacionales.

16. Buscar sinergias con el gobierno e industria, a fin de alinear los esfuerzos de investigación a sus expectativas, a través de foros de coordinación interinstitucional; por ejemplo, con gremios como Asbanc o Asomif.

Respecto a nuevas oportunidades de investigación que se desprenden del presente estudio:

17. Efectuar investigaciones de correlación respecto a la influencia de las innovaciones (entendida como adopción en el mercado) en pagos en la inclusión financiera de un país.
18. Estudio de vigilancia tecnológica respecto a las tendencias en pagos digitales a nivel global.
19. Caracterización detallada (a nivel micro) de los actores y relaciones que conformarían el sistema sectorial de innovación en *fintech* en el Perú; así como, el estudio respecto a si las relaciones e interacciones son suficientes para hablar de un sistema de innovación.



BIBLIOGRAFÍA

- Adimen Lehiakorra. (2015). *Análisis de patentes*.
<http://www.adimenlehiakorra.eus/es/analisis-de-patentes>
- Alvarado, N. (2020). *Ésta es la historia de la entidad financiera BBVA Perú, antes BBVA Continental*. bbva.com. <https://www.bbva.com/es/bbva-continental-una-historia-que-camina-de-la-mano-con-el-pais-2/>
- Alvarez, M. (2016). *El Sistema de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC) como promotor de la bancarización y la inclusión financiera en el Perú. Un estudio retrospectivo de 1980 a 2014*. 77.
- Andina. (2019). *Fintech llegan a movilizar más de US\$ 15,000 millones en el Perú*.
<https://andina.pe/agencia/noticia-fintech-llegan-a-movilizar-mas-15000-millones-el-peru-841935.aspx>
- Arnau Moya, F. (2008). *Lecciones de Derecho Civil II. Obligaciones y contratos*.
<https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/142/8/978-84-691-5640-7.pdf>
- Asociación de Bancos del Perú - Asbanc. (2016). Bim : Empezó Una Nueva Era Para La Inclusión Financiera En El Perú. *Asbanc Semanal*, 1–5.
<https://www.asbanc.com.pe/Paginas/Noticias/DetalleNoticia.aspx?ItemID=212>
- Asociación de Bancos del Perú - Asbanc. (2021). *1er Congreso Internacional de Pagos Digitales*.
- Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas - ASBA. (s. f.-a). *Dinero*. Programa de Educación Financiera. Recuperado 9 de julio de 2020, de <https://www.asba-supervision.org/PEF/medios-de-pago/dinero.shtml>
- Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas - ASBA. (s. f.-b). *Medios de pago*. Programa de Educación Financiera. Recuperado 5 de julio de 2020, de <https://www.asba-supervision.org/PEF/medios-de-pago/medios-de-pago.shtml>
- Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas - ASBA. (2019). *Global Fintech Regulation and Supervision Practices: Regulation for Responsible and Competitive Financial Sector Innovation*.
- Atlantic Council. (2022). *Central Bank Digital Currency Tracker*.
<https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/>
- Atzori, M. (2017). Blockchain technology and decentralized governance: Is the state still necessary? *Journal of Governance and Regulation*, 6(1), 45–62.
https://doi.org/10.22495/jgr_v6_i1_p5
- AULIVE. (2020). *PatentInspiration - Search and analyze patents*.
<https://www.patentinspiration.com/>
- Aurazo, J., & Vega, M. (2021). Why people use digital payments: Evidence from micro data in Peru. *Latin American Journal of Central Banking*, 2(4), 100044.
<https://doi.org/10.1016/j.latcb.2021.100044>
- Bagnall, J., Bounie, D., Huynh, K. P., Kosse, A., Schmidt, T., Schuh, S., Stix, H., Connolly, S., Henry, C., Hernández, L., Jambulapati, V., & Murdock, W. (2014). *Consumer cash usage: a cross-country comparison with payment diary survey data*.

- <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1685.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú - BCRP. (2010). Guía Metodológica de la Nota Semanal. *Nota Semanal*, 393. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Guia-Metodologica/Guia-Metodologica-07.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú - BCRP. (2011). *Glosario de términos económicos*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú - BCRP. (2020a). *Reglamento del Servicio de Pago con Códigos de Respuesta Rápida (QR)*. www.bcrp.gob.pe
- Banco Central de Reserva del Perú - BCRP. (2020b). *Reporte de Estabilidad Financiera - Noviembre 2020*. 76–78.
- Banco Central de Reserva del Perú - BCRP. (2021a). *Registro: Servicio de pagos con códigos de respuesta rápida (Códigos QR)*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Transparencia/Normas-Legales/Circulares/2020/circular-0003-2020-bcrp-registro.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú - BCRP. (2021b). *Sistema de Pagos*. <https://www.bcrp.gob.pe/sistema-financiero.html>
- Banco Central de Reserva del Perú - BCRP. (2021c). *Sobre el BCRP*. <https://www.bcrp.gob.pe/sobre-el-bcrp.html>
- Banco de Crédito del Perú. (2014). *Reporte anual 2014* (pp. 1–96). <https://www.viabcp.com/wcm/connect/37d677e0-7887-4607-8c3d-2c722200e442/2014+Memoria+BCP+2014.pdf?MOD=AJPERES&CVID=niSRND8&attachment=true&id=1600795547263>
- Banco de Crédito del Perú. (2022). *Yape*. <https://www.yape.com.pe/>
- Banco Mundial. (2018). *Inclusión financiera - Panorama general*. <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview>
- Banco Mundial. (2022). *Payment Systems*. <https://www.worldbank.org/en/topic/paymentsystemsremittances#1>
- Bank for International Settlements. (2015). *Digital currencies*. www.bis.org
- Bank for International Settlements. (2018a). *Criptomonedas: más allá del fenómeno de moda*.
- Bank for International Settlements. (2018b). *Monedas digitales emitidas por bancos centrales*. www.bis.org
- Bank for International Settlements. (2019). Report on Open Banking and Application Programming Interfaces. *Bank for International Settlements - Basel Committee on Banking Supervision, November*.
- Bank of England. (2022). *UK central bank digital currency*. <https://www.bankofengland.co.uk/research/digital-currencies>
- Bankbazaar. (2020). *Digital Payment - Different Modes*. <https://www.bankbazaar.com/ifsc/digital-payment.html>
- Barragan, L. (2022). *La carrera de las Super Apps*. Alerta Económica. <https://alertaeconomica.com/la-carrera-de-las-super-apps/>

- BBVA. (2017). *Customer Solutions: ejecutar, crear y transformar como prioridades*.
<https://www.bbva.com/es/customer-solutions-ejecutar-crear-transformar-prioridades/>
- BBVA. (2020). *¿Qué son las 'superapps'? El nuevo modelo digital de aplicaciones*.
<https://www.bbva.com/es/que-son-las-superapps-el-nuevo-modelo-digital-de-aplicaciones/>
- Bech, M., & Garratt, R. (2017). Criptomonedas de bancos centrales. En *BIS Quarterly Review*.
- Benos, E., Garratt, R., & Gurrola-Perez, P. (2017). *The economics of distributed ledger technology for securities settlement*.
www.bankofengland.co.uk/research/Pages/workingpapers/default.aspx
- Bertalanffy, L. Von. (1976). Teoría general de los sistemas. En *Teoría General de Sistemas: fundamentos, desarrollo y aplicaciones*.
- Better than cash Alliance. (s. f.-a). *Digital Payments Glossary*. Recuperado 19 de julio de 2020, de <https://www.betterthancash.org/tools-research/toolkits/payments-measurement/general-resources/digital-payments>
- Better than cash Alliance. (s. f.-b). *Payment Trends*. Recuperado 20 de julio de 2020, de <https://www.betterthancash.org/tools-research/toolkits/payments-measurement/context-awareness/payment-trends>
- Better than cash Alliance. (s. f.-c). *Payments Ecosystem*. Recuperado 5 de julio de 2020, de <https://www.betterthancash.org/tools-research/toolkits/payments-measurement/context-awareness/payments-ecosystem#top>
- Better than cash Alliance. (s. f.-d). *Why Digital Payments?* Recuperado 29 de junio de 2020, de <https://www.betterthancash.org/why-digital-payments>
- Better than cash Alliance. (2018). *How to define digital payments?*
<https://www.betterthancash.org/tools-research/toolkits/payments-measurement/focusing-your-measurement/introduction#how-others-are-defining-electronic-payments>
- Better than cash Alliance. (2021). *How to define digital payments?*
<https://www.betterthancash.org/define-digital-payments>
- Boar, A. (2018). *Descubriendo el Bitcoin: Cómo funciona, cómo comprar, invertir, desinvertir*. Profit.
- Bohanna, P. (1997). La reinención del dinero. En A. Bello (Ed.), *La historia del dinero: de la piedra arenisca al ciberespacio* (pp. 15–17).
- Boitano, G., & Abanto, D. F. (2020). Challenges of financial inclusion policies in Peru. En *Revista Finanzas y Política Económica* (Vol. 12, Número 1, pp. 89–117).
<https://doi.org/10.14718/REVFINANZPOLITECON.V12.N1.2020.3177>
- Boldyreva, A., & Grubbs, P. (2016). The Cloud Encryption Handbook : Encryption schemes and their relative strengths and weaknesses. *Skyhigh Networks website*, 16.
<http://info.skyhighnetworks.com/rs/274-AUP-214/images/WP-Cloud-Encryption-Handbook.pdf>
- Braido, G., Klein, A., & Papaleo, G. (2021). Facilitators and Barriers faced by Mobile Payment Fintechs in the Brazilian Context. *Brazilian Business Review*, 18(1), 22–44.

<https://doi.org/10.15728/bbr.2021.18.1.2>

- Business Empresarial. (2021). *Billetera electrónica Bim empieza el 2021 superando el millón de usuarios*. <https://www.businessempresarial.com.pe/billetera-electronica-bim-empieza-el-2021-superando-el-millon-de-usuarios/>
- Bustelo, F. (1994). *Historia económica : introducción a la historia económica mundial : historia económica de España en los siglos XIX y XX*. Editorial Complutense.
- Cámara Peruana de Comercio Electrónico - Capece. (2019). *Cómo funciona las pasarelas de pago en Perú y su importancia en el comercio electrónico*. <https://www.capece.org.pe/blog/pasarelas-de-pago-peru/>
- Carlsson, B., & Stankiewicz, R. (1991). On the nature, function and composition of technological systems. *Journal of Evolutionary Economics*, 1(2), 93–118. <https://doi.org/10.1007/BF01224915>
- Carrizosa-Serrano, M. (1983). La definición de dinero, los medios de pago y los cuasidineros en Colombia. *Ensayos sobre Política Económica*, 3, 37–48. <https://doi.org/10.32468/espe.302>
- CDE. (s. f.). *Análisis de patentes y mapas tecnológicos*. Recuperado 20 de junio de 2021, de https://www.cde.es/es/inteligencia_competitiva/servicios_informes_y_búsquedas/analisis_de_patentes/
- Certus. (2019). *Las fintech en el Perú*. <https://www.certus.edu.pe/blog/las-fintech-en-el-peru/>
- Chávez Bedoya, L. (2020). *La bancarización digital se acelera en el Perú durante la pandemia*. Conexión ESAN. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/la-bancarizacion-digital-se-acelera-en-el-peru-durante-la-pandemia>
- Chávez Quispe, L. (2020). *B89: Primer neo banco empezaría a operar en el Perú en diciembre de este año*. El Comercio; NOTICIAS EL COMERCIO PERÚ. <https://elcomercio.pe/economia/negocios/b89-primer-neo-banco-empezaria-a-operar-en-el-peru-en-diciembre-de-este-ano-banco-digital-sbs-challenger-banks-tarjetas-de-credito-debito-cajas-noticia/>
- Chohan, U. (2018). Cryptocurrencies: A Brief Thematic Review. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3024330>
- Chong, J. C. C. (2014). From Cash to E-Cash: The Implementation of Digital Financial Services in Peru. *the Fletcher School*, 21–26. https://sites.tufts.edu/flpfi/files/2017/08/FLPFI_PolicyMemoranda_2015.pdf#page=29
- Choy, M., & Roca, V. (2010). *La Evolución de los Sistemas de Pagos de Bajo Valor en el Perú*.
- Clark, A. P. (1983). *Principles of Digital Data Transmission* (Wiley (ed.)). https://books.google.com.pe/books/about/Principles_of_Digital_Data_Transmission.htm?id=FVBrAAAAMAAJ&redir_esc=y
- CNRTL. (2012). *Définition de PRÉVISION*. <https://www.cnrtl.fr/definition/prévision>
- Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera. (2015). *Estrategia Nacional de Inclusión Financiera - Perú*.
- Cong, L. W., & He, Z. (2018). *Blockchain Disruption and Smart Contracts*.

- Congreso de la República del Perú. (2012). *Ley N° 29985: Ley que regula las características básicas del dinero electrónico como instrumento de inclusión financiera*. <https://www.bcrp.gob.pe/transparencia/datos-generales/marco-legal/ley-del-dinero-electronico.html>
- Convoca. (2022). *Empresario peruano abrió compañías offshore poco antes de ser denunciado por estafas con criptomonedas*. <https://convoca.pe/agenda-propia/empresario-peruano-abrio-companias-offshore-poco-antes-de-ser-denunciado-por-estafas>
- Corma, F. (2013). *Innovación, innovadores y empresa innovadora*. 186. https://books.google.com.pe/books?id=rrx06ijAqI8C&dq=innovación&source=gbs_navlinks_s
- De Priego Fernández, V. (2016). *Los gastos del pago*. https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788429019476_pp_los-gastos-del-pago.pdf
- Demirguc-Kunt, A., & Klapper, L. (2012). *Measuring Financial Inclusion*.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). *La base de datos Global Findex 2017: Medición de la inclusión financiera y la revolución de la tecnología financiera*. <http://www.worldbank.org/globalindex@globalindex>
- Diners Club. (2021). *Descubra nuestra historia*. <https://www.dinersclub.pe/portal/conoce-nuestro-club/historia>
- Eaerle, E. (2019). *Banca en los 90: cuando el cliente buscaba al banco y no al revés*. Gestion.pe; NOTICIAS GESTIÓN. <https://gestion.pe/fotogalerias/banca-peru-tres-decadas-cambios-impulsados-tecnologia-necesidades-clientes-267515-noticia/>
- El Comercio. (2018). *Billetera electrónica DALE permitirá pagar servicios desde el celular Negocios*. <https://elcomercio.pe/economia/negocios/billetera-electronica-dale-permitira-pagar-servicios-celular-noticia-567239-noticia/>
- El Comercio. (2022). *Apple Pay en Perú: Cómo se utiliza, qué bancos son compatibles y cómo funciona*. <https://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/apple-pay-en-peru-como-se-utiliza-que-bancos-son-compatibles-y-como-funciona-ios-bcp-bbva-interbank-iphone-apple-watch-rmmn-noticia/>
- Elsevier. (2022). *Scopus*. <https://www.scopus.com/home.uri>
- Enabling Technology. (2015). *What is Enabling Technology and how has it changed us?* Enabling Technology. <http://www.enablingtechnology.eu/what-is-enabling-technology-and-how-has-it-changed-us/>
- Enterese. (2017). *Scotiabank inaugura Fábrica Digital en Perú*. <https://www.enterese.net/scotiabank-inaugura-fabrica-digital-en-peru/>
- Escudero Serrano, M. J. (2011). *Gestión de aprovisionamiento* (Tercera). Ediciones Paraninfo. <https://books.google.com.pe/books?id=jabS4x3L2oEC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix: University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. *EASST Review*, 14(1), 14–19.

- European Central Bank. (2009). *Glossary of terms related to payment, clearing and settlement systems* (Vol. 2, Número December, pp. 1–27).
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/glossaryrelatedtopaymentclearingandsettlementsystems.en.pdf>
- European Central Bank. (2010). *The Payment System. Payments, securities and derivatives, and the role of the Eurosystem* (T. Kokkola (ed.)). European Central Bank.
<http://www.ecb.europa.eu>
- European Central Bank. (2012). *Virtual currency scheme*. <http://www.ecb.europa.eu>
- European Central Bank. (2015a). Virtual currency schemes – a further analysis. En *European Central Bank* (Número February). <https://doi.org/ISBN:978-92-899-0862-7> (online)
- European Central Bank. (2015b). *What is a central bank?*
<https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/what-is-a-central-bank.en.html>
- Federal Reserve Board. (2022). *Central Bank Digital Currency (CBDC)*.
<https://www.federalreserve.gov/central-bank-digital-currency.htm>
- Fernández De Lis, S., & Gouveia, O. (2019). *Monedas digitales emitidas por bancos centrales: características, opciones, ventajas y desventajas*.
<http://www.fundacionico.es/wp-content/uploads/2019/02/ANUARIO-EURO-2018-FINAL-1.pdf>
- Financial Action Task Force. (2014). Virtual currencies – Key Definitions and Potential AML/CFT Risks. *FATF Report, June*, 1–15. www.fatf-gafi.org
- Financial Sector Conduct Authority - FSCA. (2021). *FSCA's approach to regulating Open Finance*.
- Finnovating. (2019). *Mapa Fintech Perú*. <https://www.finnovating.com/news/mapa-fintech-peru/>
- Fisher, S. (1989). OS/2 EE to Get 3270 Interface Early. *Google Books*.
<https://books.google.com/books?id=YToEAAAAMBAJ&pg=PA6>
- Foresight for Regional Development Network - Foren. (2001). *A practical guide to regional foresight*.
- Forrest, J. (1991). Models of the Process of Technological Innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 3(4), 439–453.
- Franciska Martina, A., & Sahayaselvi, S. (2017). An overview on digital payments. *International Journal of Research*, 13. <https://doi.org/10.36106/gjra/8906567>
- Gana Más. (2018). *Innovate Perú: “Casi el 60% de proyectos de innovación que hemos financiado están facturando en el mercado*. <https://revistaganamas.com.pe/innovate-peru-casi-el-60-de-proyectos-de-innovacion-que-hemos-financiado-estan-facturando-en-el-mercado/>
- García, A., Santillan, R., & Sotomayor, N. (2020). *Determinantes del Ahorro Voluntario en el Perú: Evidencia de una Encuesta de Demanda*. 1–44.
- García Soto, R. (2004). *Moneda, banca y política monetaria* (Primera Ed). Universidad Estatal a Distancia.

- https://books.google.com.pe/books?id=HPhnrPxRAdMC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Gartner. (2020a). *Definition of Advanced Analytics*. Gartner Information Technology Glossary. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/advanced-analytics>
- Gartner. (2020b). *Definition of Big Data*. Gartner Information Technology Glossary. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data>
- Gavigan, J. P., Keenan, M., Farhi, F., & Capriati, M. (2001). A Practical Guide to Regional Foresight. En *Reproduction*. foresight.jrc.ec.europa.eu/documents/eur20128en.pdf
- Gestión. (2011). *El BCP inauguró su Centro de Innovación Tecnológica*. <https://archivo.gestion.pe/noticia/1344888/bcp-inauguro-centro-innovacion-tecnologica-chorrillos>
- Gestión. (2018). *Más del 95% de las personas utilizan dinero en efectivo para realizar sus compras*. Gestion.pe; Gestión. <https://gestion.pe/economia/95-personas-utilizan-dinero-efectivo-realizar-compras-246025-noticia/>
- Gestión. (2019). *GfK: ¿Por qué los peruanos tienen miedo a comprar en internet?* <https://gestion.pe/economia/gfk-peruanos-miedo-comprar-internet-260721-noticia/>
- Gestión. (2020a). *En tiempos de cuarentena: Tarjeta pre-pago Agora de Intercorp*. <https://gestion.pe/blog/innovar-o-ser-cambiado/2020/06/agora.html/>
- Gestión. (2020b). *Interbank y Rappi firman alianza para brindar servicios digitales en los próximos días*. Gestion.pe; Gestión. <https://gestion.pe/economia/empresas/interbank-y-rappi-firman-alianza-para-brindar-servicios-digitales-en-los-proximos-dias-noticia/>
- Gestión. (2021). *El 65% de peruanos redujo el pago en efectivo para usar el pago móvil, digital o desde cuenta*. Gestion.pe. <https://gestion.pe/economia/el-65-de-peruanos-redujo-el-pago-en-efectivo-para-usar-el-pago-movil-digital-o-desde-cuenta-noticia/>
- Godet, Michael. (2011). *Prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*.
- Godet, Michel. (2006). Creating Futures: Scenarios Planning as a Strategic Management Tool. *Economica*, 369. <http://es.lapropective.fr/Libros.html>
- Godet, Michel, Monti, R., Meunier, F., & Roubelat, F. (2000). Caja de herramientas de prospectiva. *Gerpa con la colaboración de Electricité de France, Mission Prospective LA*, 73. <http://es.lapropective.fr/dyn/espagnol/bo-lips-esp.pdf>
- Granados, G. (2006). *Introducción a la criptografía*. <http://www.revista.unam.mx/vol.7/num7/art55/int55.htm>
- GSMA. (2010). Mobile Money Definitions. GSMA, 1–4. <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2012/06/mobilemoneydefinitionsnomarks56.pdf>
- Hadjimanolis, A. (2003). The Barriers Approach to Innovation. En *The International Handbook on Innovation*. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-008044198-6/50038-3>
- Hall, B. H., & Lerner, J. (2010). Handbook of The Economics of Innovation. En *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 1, Número 31, pp. 609–639).

[https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(10\)01014-2](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)01014-2)

- Hanspeter, M. (2018). Un mundo sin billetes ni monedas - El fin del dinero en efectivo. En *DW Documental*. Deutsche Welle.
<https://www.youtube.com/watch?v=OwIy20e7VIM&t=57s>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación* (5^a ed.).
- Hopper, C. (2010). *Practicing college learning strategies*.
<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=LTgfJG9hm0C&oi=fnd&pg=PR5&dq=Practicing+College+Learning+Strategies&ots=Q30wBNaiLF&sig=vjvbyXh1BhvoXdfqM2XjJuc-26A>
- Huamán Conza, M., & Huamán Gaspar, R. (2019). *Dinero electrónico como mecanismo de inclusión financiera de las Mypes de la Provincia del Cusco - 2017*.
http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/UNSAAC/3476/253T20190002_TC.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - Indecopi. (2018). *Los sistemas de tarjetas de pago*.
<https://www.indecopi.gob.pe/documents/51771/197143/Mercado/a481bf82-3b85-4024-8945-9e3e05240b6c>
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - Indecopi. (2021). *Estudio de Mercado Sistema de Tarjetas de Pago en Perú*.
<https://www.indecopi.gob.pe/documents/51771/6194832/Estudio+de+Mercado+Sistema+de+Tarjetas+de+Pago+en+Perú>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2020). *Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a nivel nacional*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-n03_empleo-nacional-abr-may-jun-2020.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2021). *El 55,0% de los hogares del país accedieron a internet en el tercer trimestre del 2021*.
<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-550-de-los-hogares-del-pais-accedieron-a-internet-en-el-tercer-trimestre-del-2021-13269/>
- Ipsos Perú. (2020). *Bancarización del peruano*.
https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2020-06/bancarizacion_del_peruano_2020.pdf
- Jack, W., & Suri, T. (2011). Mobile Money: The Economics of M-PESA. *National Bureau of Economic Research*. <https://doi.org/10.3386/w16721>
- Jain, A., Flynn, P., & Ross, A. (2008). Handbook of Biometrics. En A. K. Jain, P. Flynn, & A. A. Ross (Eds.), *Handbook of Biometrics*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-71041-9>
- Janis, W., & Shah, R. (2016). *Accelerators to an Inclusive Digital Payments Ecosystem* (Número september). https://btca-prod.s3.amazonaws.com/documents/238/english_attachments/BTC_Accelerator_Report.pdf?1474430605

- Jersey Consumer Council. (2013). *Methods of Payment*.
<https://www.jerseyconsumercouncil.org/je/wp-content/uploads/2013/06/Methods-of-Payment.pdf>
- Jiménez Bolaños, J. (2004). El pago. *Revista de Ciencias Jurídicas*, 104.
- Jouvenel, H. de. (2004). Invitation à la prospective. *Futuribles*, 90.
- Khanna, P. (2005). *Advanced Study in Money and Banking: Theory and Policy Relevance in the Indian Economy* (Vol. 1). Atlantic.
https://books.google.com.pe/books?id=juXIEf6PuHkC&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Kline, S., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, 275–305.
- La República. (2017). *BBVA, Interbank, Scotiabank se unen con Plin para poder transferir dinero gratis entre bancos*. <https://larepublica.pe/economia/2020/01/17/bbva-interbank-scotiabank-se-unen-con-plin-para-poder-transferir-dinero-gratis-entre-bancos-bcp-yape-atmp/>
- Lacarte, M. (2018). *Dinero, Bitcoin, Criptomonedas y la Blockchain: ¿Qué está sucediendo?*
<https://books.google.com.pe/books?id=r8lmDwAAQBAJ>
- León Arge, N. (2018). *Interbank creó aplicativos Tunki y Nando para apoyar negocios de emprendedores* » *Gan@Más*. Gana Más. <https://revistaganamas.com.pe/interbank-creo-aplicativos-tunki-y-nando-para-apoyar-negocios-de-emprendedores/>
- Leong, K., & Sung, A. (2018). Fintech (Financial Technology): What is It and How to Use Technologies to Create Business Value in Fintech Way? *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 9(2), 74–78.
<https://doi.org/10.18178/ijimt.2018.9.2.791>
- Licandro, G. (2018). *Uruguayan e-Peso on the context of financial inclusion*.
- Liu, J., Kauffman, R. J., & Ma, D. (2015). Competition, cooperation, and regulation: Understanding the evolution of the mobile payments technology ecosystem. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(5), 372–391.
<https://doi.org/10.1016/j.elerap.2015.03.003>
- López, P. (2019). *Lukita: enviar y recibir dinero con el celular y sin números de cuenta*. bbva.com. <https://www.bbva.com/es/lukita-o-como-enviar-y-recibir-dinero-con-el-celular-sin-numeros-de-cuenta/>
- Lundvall, B.-Å. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter Publishers.
- Madrid-Guijarro, A., Garcia, D., & Van Auken, H. (2009). Barriers to innovation among spanish manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management*, 47(4), 465–488.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2009.00279.x>
- Maixé-Altés, J. C. (2020). Retail trade and payment innovations in the digital era: a cross-industry and multi-country approach. *Business History*, 62(4), 588–612.
<https://doi.org/10.1080/00076791.2018.1471062>
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, 31(2),

247–264. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00139-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00139-1)

- Malerba, F. (2004). Sectoral systems of innovation: Concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe. *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe*, 1–519. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511493270>
- Más Finanzas. (2019). *Tarjetas Peruanas Prepago con LIGO inicia su camino a ser el primer Neobanco del Perú*. <https://masfinanzas.com.pe/pagos-digitales/tarjetas-peruanas-prepago-con-ligo-inicia-su-camino-a-ser-el-primer-neobanco-del-peru/>
- Más Finanzas. (2020). *Kontigo lanzará billetera virtual en agosto para sector no bancarizado*. Más Finanzas. <https://masfinanzas.com.pe/pagos-digitales/kontigo-lanzara-billetera-virtual-en-agosto-para-sector-no-bancarizado/>
- McKinsey. (2020). *The 2020 McKinsey Global Payments Report. October*.
- Medina, J. (2011). La construcción social del futuro. Anotaciones desde la previsión humana y social. *Cuadernos de Administración*, 18(27), 225–264. <https://doi.org/10.25100/cdea.v18i27.146>
- Mell, P., & Grance, T. (2012). The NIST definition of cloud computing: Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. En *Public Cloud Computing: Security and Privacy Guidelines*. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-145>
- Milian, E. Z., Spinola, M. D. M., & Carvalho, M. M. d. (2019). Fintechs: A literature review and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, 34, 100833. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100833>
- Mind Tools Editorial Team. (2015). SWOT Analysis: Discover New Opportunities, Manage and Eliminate Threats. *Www.Mindtools.Com*, 1–8. https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_05.htm
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - Mincetur. (2019). *¿Qué es una fintech y cómo está revolucionando los negocios en Perú?* <https://peru.info/es-pe/inversiones/noticias/5/23/-que-es-una-fintech-y-como-esta-revolucionando-los-negocios-en-peru->
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2013). *Reglamento de la Ley N° 29985*.
- Minsait Payments. (2021). *Tendencias en Medios de Pago*. https://mediosdepago.minsait.com/sites/default/files/PDFs/minsait_mediospago2020.pdf
- Mohnen, P., & Röller, L. H. (2005). Complementarities in innovation policy. *European Economic Review*, 49(6), 1431–1450. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2003.12.003>
- Morales, L., & Yanez, A. (2006). *La Bancarización en Chile*. 1–33.
- Moura, P. C. (1994). Construyendo o futuro: o impacto global do novo paradigma. En Mauad Editora Ltda (Ed.), 1994.
- Odior, E. S., & Bamidele, F. B. (2012). Cashless Banking in Nigeria: Challenges ,benefits and policy implications. *European Scientific Journal June*, 8(12), 289–316.
- Ordinas, M. (2017). *Las criptomonedas: ¿oportunidad o burbuja?*
- Organisation for Economic Cooperation and Development - OECD. (1996). STI Review. *Special Issue on Government Technology Foresight Exercises, 1995(2)*.

- Organisation for Economic Cooperation and Development - OECD. (1997). *National innovation systems*. <https://doi.org/10.4324/9781315588957-9>
- Organisation for Economic Cooperation and Development - OECD. (2005). Manual de Oslo. En *Manual de Oslo*. <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>
- Ortega, F. (2010). *Foresight en el ámbito de APEC: enfoque y metodologías*.
- Ortega, F. (2016). Propsectiva empresarial: Manual de corporate foresight para América Latina. En *Journal of Petrology* (Vol. 369, Número 1).
- PagoEfectivo. (2019). *PagoEfectivo*. <https://wallet.pagoefectivo.pe/>
- Pagos Digitales Peruanos. (2019). *Modelo Perú: Acelerando la inclusión financiera a partir de la masificación del dinero móvil*.
- Pal, A., Herath, T., De', R., & Rao, H. R. (2020). Contextual facilitators and barriers influencing the continued use of mobile payment services in a developing country: insights from adopters in India. *Information Technology for Development*, 26(2), 394–420. <https://doi.org/10.1080/02681102.2019.1701969>
- Palomino Barchi, G. J., Velásquez Bondia, K. V., Marcos Quispe, K. C., & Seclen Luna, J. P. (2019). ¿Cómo innovan las fintech peruanas? Una aproximación a partir de un estudio de casos múltiple. 360: *Revista de Ciencias de la Gestión*, 4, 38–66. <https://doi.org/10.18800/360gestion.201904.002>
- Pandy, S., & Crowe, M. (2014). *Mobile Payments Industry Workgroup Meeting Discussion on Tokenization Landscape in the U.S.* 1–16. <http://www.bostonfed.org/bankinfo/payment-strategies/publications/2014/summary-of-mpiw-meeting-june-2014.pdf>
- Peru.com. (2017). *Lanza “Yape” la app que permite recibir dinero sin tener el número de cuenta destino*. <https://peru.com/epic/epic-mobile/lanza-yape-app-que-permite-enviar-dinero-sin-numero-cuenta-destino-noticia-496938>
- Perú Retail. (2018). *Perú: Conoce el nuevo pago electrónico RappiPay*. <https://www.peru-retail.com/rappi-pay-pago-electronico/>
- Phaal, R. (2004). Technology roadmapping - A planning framework for evolution and revolution. *Technological Forecasting and Social Change*, 71(1–2), 5–26. [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(03\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(03)00072-6)
- Pham, T. T., & Ho, J. C. (2015). Technology in Society The effects of product-related , personal-related factors and attractiveness of alternatives on consumer adoption of NFC-based mobile payments. *Technology in Society*. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2015.05.004>
- Pinna, A., & Ruttenberg, W. (2016). Distributed ledger technologies in securities post-trading Revolution or evolution? En *ECB Occasional Paper* (Número 172).
- Pino, R., Gomez, A., & De Abajo, N. (2001). *Introducción a la inteligencia artificial* (Vol. 12, Número 32). <https://books.google.com.pe/books?id=RKqLMCw3IUkC&pg=PP7>
- Polasik, M., Piotrowska, A. I., Wisniewski, T. P., Kotkowski, R., & Lightfoot, G. (2015). Price fluctuations and the use of bitcoin: An empirical inquiry. *International Journal of Electronic Commerce*, 20(1), 9–49. <https://doi.org/10.1080/10864415.2016.1061413>

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD. (2020). *La próxima frontera: El desarrollo humano y el Antropoceno*.
- Quintero-Campos, L. J. (2010). Aportes teóricos para el estudio de un sistema de innovación. *Innovar*, 20(38), 57–76. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819024006>
- RAE. (2020). *Pago*. <https://dle.rae.es/pago>
- RAE. (2021). *Bancarizar*. <https://dle.rae.es/bancarizar>
- Ramírez, Z. (2021, mayo 13). Doce millones de usuarios de billeteras digitales estarán conectados a fin de año. *Gestion.pe*.
- Rauchs, M., Glidden, A., Gordon, B., Pieters, G. C., Recanatini, M., Rostand, F., Vagneur, K., & Zhang, B. Z. (2018). Distributed Ledger Technology Systems: A Conceptual Framework. En *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3230013>
- Real Academia Española. (2022). *Caracterizar*. <https://dle.rae.es/caracterizar>
- Requejo, L. (2021, mayo 31). Billeteras móviles y un futuro conectado. *El Comercio*.
- Rogers, D. (2020). *Solutio*. Enciclopedia Jurídica. <http://www.encyclopedia-juridica.com/d/solutio%22/solutio%22.htm>
- Roncancio, R. (2020). *World Payments Report 2020*. https://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/wpr_2013.pdf
- Rothwell, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11(1), 7–31. <https://doi.org/10.1108/02651339410057491>
- Rouse, M. (2015). *Transformación digital*. <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Transformacion-digital>
- RPP. (2020). *Coronavirus en Perú | Banco de la Nación abriría automáticamente cuentas bancarias a los peruanos*. <https://rpp.pe/economia/economia/coronavirus-en-peru-banco-de-la-nacion-abriria-automaticamente-cuentas-bancarias-a-los-peruanos-congreso-mef-maria-antonieta-alva-noticia-1272628>
- Ruiz, J. M. (2007). La Bancarización en Latinoamérica: Un Desafío para los grupos bancarios españoles. *Estabilidad Financiera*, 123–142.
- Sagasti, F. (2003). *El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú*.
- Sánchez Bueno, M. J. (2008). *El proceso innovador y tecnológico: estrategias y apoyo público*. https://books.google.com.pe/books?id=pz1vRJ-mhVEC&dq=proceso+de+innovación&source=gbs_navlinks_s
- Santander Trade. (2021). *Peruvian economic outline*. <https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/peru/economia>
- Santos, M. (2020). *El lenguaje del análisis de redes*.
- Schueffel, P. (2017). Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech. *Journal of Innovation Management*, 4(4), 32–54. https://doi.org/10.24840/2183-0606_004.004_0004
- Schumpeter, J. (1944). *La teoría del desenvolvimiento económico*. Fondo de Cultura Económica.

- Scott, B. (2019). *Hackeando el futuro del dinero* (2°). Profit.
<https://books.google.com.pe/books?id=dG2hDwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Segarra-Blasco, A., Garcia-Quevedo, J., & Teruel-Carrizosa, M. (2008). Barriers to innovation and public policy in Catalonia. En *International Entrepreneurship and Management Journal* (Vol. 4, Número 4, pp. 431–451). <https://doi.org/10.1007/s11365-008-0086-z>
- Serratos, F. (2008). La biometría para la identificación de las personas. *Universitat Oberta de Catalunya*, 8–20.
- Shapiro, S. (1992). *Encyclopedia of Artificial Intelligence*.
- Sridhar, M., & Ganesan, P. (2015). Service innovation barriers and facilitators and their effects on customer satisfaction and relationship improvement. *International Journal of Services and Operations Management*, 21(1), 87–111.
<https://doi.org/10.1504/IJSOM.2015.068702>
- Suárez, J., Albisu, L. M., Sotolongo, N., & Blanco, F. (2007). Factores de éxito y fracaso en el comportamiento innovador de las empresas ganaderas cubanas. *Pastos y Forrajes*, 30(3), 381–394.
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2013a). *Reglamento de las Empresas Emisoras de Dinero Electrónico*.
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2013b). *Reglamento de operaciones con dinero electrónico*.
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2019a). *Acerca de la SBS*.
<https://www.sbs.gob.pe/acercadelasbs>
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2019b). *Perú: Reporte de indicadores de inclusión financiera de los sistemas financiero, de seguros y de pensiones (dic-2019)*.
<https://intranet2.sbs.gob.pe/estadistica/financiera/2019/Diciembre/CIIF-0001-di2019.PDF>
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2019c, julio 4). Dan por concluido proceso de liquidación voluntaria de Júpiter Technology Perú S.A. en Liquidación. *El Peruano*. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/dan-por-concluido-proceso-de-liquidacion-voluntaria-de-jupit-resolucion-no-3055-2019-1787265-1/>
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2020a). *Digitalización e inclusión financiera*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentro-de-Economistas/2020/ee-2020-mogrovejo.pdf>
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2020b). *Perú: Reporte de indicadores de inclusión financiera de los sistemas financiero, de seguros y de pensiones (dic-2020)*.
<https://intranet2.sbs.gob.pe/estadistica/financiera/2020/Diciembre/CIIF-0001-di2020.PDF>
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2020c). *Resolución SBS N° 1354-2020*.
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/establecen-medidas-que-ayudan-a-la-realizacion-de-transaccio-resolucion-n-1354-2020-1866192-1/>
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2021a). *Estrategia Nacional*.

- <https://www.sbs.gob.pe/inclusion-financiera/Politica-Nacional/Estrategia-Nacional>
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2021b). *Perú: Reporte de indicadores de inclusión financiera de los sistemas financiero, de seguros y de pensiones (dic-2021)*.
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2021c). *Portal SBS*.
<https://www.sbs.gob.pe/>
- Superintendencia de Banca Seguros y AFP - SBS. (2021d). *Unidad de Inteligencia Financiera del Perú*. <https://www.sbs.gob.pe/prevencion-de-lavado-activos/resena-de-la-unidad-de-inteligencia-financiera-del-peru>
- Superintendencia de Mercado de Valores - SMV. (2021). *Finalidad y Funciones*.
https://www.smv.gob.pe/Frm_VerArticulo?data=17B15B848FCE8F37FA86E13166C6752043C6DCB32142B823F43909D41274C8008858C8
- Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU. (2020). *II Informe bienal sobre la realidad universitaria en el Perú*.
- Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU. (2021). *Me traslado*. <https://metraslado.pe/carreras>
- van Loenen, B., Vancauwenberghe, G., Crompvoets, J., & Dalla Corte, L. (2018). *Open Data Exposed*. https://doi.org/10.1007/978-94-6265-261-3_1
- van Vught, F. A. (1987). Pitfalls of forecasting. Fundamental problems for the methodology of forecasting from the philosophy of science. *Futures*, 19(2), 184–196.
[https://doi.org/10.1016/0016-3287\(87\)90050-4](https://doi.org/10.1016/0016-3287(87)90050-4)
- Vargas García, A. H. (2021). La banca digital: Innovación tecnológica en la inclusión financiera en el Perú. *Industrial Data*, 24(2), 99–120.
<https://doi.org/10.15381/idata.v24i2.20351>
- Vásquez Paz, J. L., & Banco Central de Reserva del Perú - BCRP. (2020). *Evolución de los pagos digitales y retos post-Covid19*.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Seminarios/2020/sistemas-de-pagos-2020/curso-sp-2020-vasquez.pdf>
- Vega, M., & Aurazo, J. (2020). Evolución de la inclusión financiera y uso de pagos digitales en el Perú: un análisis a partir de la ENAHO. *Revista Moneda*, 184, 15–20.
- Vega, M., & Meza, A. (2017). Monedas virtuales. *Moneda*.
- Velasco, E., Zamanillo, I., & Gurutze, M. (2007). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. *XX Congreso anual de AEDEM*, 28.
- Vidal Ramos, R. (2019). *La noción del pago (artículo 1220) en el Anteproyecto de Reforma del Código Civil*. https://lpderecho.pe/nocion-pago-articulo-1220-anteproyecto-reforma-codigo-civil/#_ftn1
- Villars, P. (2021, junio 7). El “Boom” de las Fintech: un avance clave. *El Comercio*.
- Walker, D. (2022). *Big tech trends to watch in 2022*. Westpac.
<https://www.westpac.com.au/news/in-depth/2022/02/big-tech-trends-to-watch-in-2022/>
- WIPO. (2020). *Búsqueda en las colecciones de patentes nacionales e internacionales*.

<https://patentscope.wipo.int/search/es/search.jsf>

WIPO. (2022). *El PCT cuenta actualmente con 156 Estados contratantes*.
https://www.wipo.int/pct/es/pct_contracting_states.html

Worldpay. (2018). *Global Payments Report* (Número November).

Wust, K., & Gervais, A. (2018). Do you need a blockchain? *Proceedings - 2018 Crypto Valley Conference on Blockchain Technology, CVCBT 2018, i*, 45–54.
<https://doi.org/10.1109/CVCBT.2018.00011>

Yin, R. K. (2009). Case study research : design and methods / Robert K. Yin. En *Applied social research methods series: 5*. <https://doi.org/10.1097/FCH.0b013e31822dda9e>

Zeder, R. (2016). *The four different types of money*. <https://quickonomics.com/different-types-of-money/>



ANEXOS

Anexo 1. Relaciones entre actores de la meso-red del sistema de innovación en pagos digitales

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
1. Entidades del sistema financiero	1. Entidades del sistema financiero	Gremios: Asbanc, Asomif, Fepcmac. Empresas: CCE y PDP	Provisión de servicios: Scotiabank y Crediscotia	BCP y Mibanco, intercambio de metodologías.	Plin (Scotiabank, BBVA e Interbank)	BCP y Mibanco	Entidades de un mismo grupo financiero	Entidades de un mismo grupo financiero	Rotación de profesionales en el sistema	
1. Entidades del sistema financiero	2. EEDE					Intercorp-Servitebca	Entidades de un mismo grupo financiero (Servitebca-Intercorp)	Entidades de un mismo grupo financiero (Servitebca-Intercorp)	Rotación de profesionales en el sistema	
1. Entidades del sistema financiero	3. Acuerdos de pago de (PDP)	Billetera BIM	Emisores firman acuerdos con PDP	Como parte de la provisión de servicios.	BIM		Emisores son dueños de PDP.		Rotación de profesionales	
1. Entidades del sistema financiero	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	Transferencias interbancarias	Empresas firman acuerdos con CCE	Como parte de la provisión de servicios.	Transferencias interbancarias en línea.		A través del accionariado.		Rotación de profesionales	
1. Entidades del sistema financiero	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	Bancos son dueños de Niubiz e Izipay	Contratos de provisión de servicios	Asociado a la provisión de servicios.	Integración de servicios.			Asociado a la provisión de servicios.	Rotación de profesionales	
1. Entidades del sistema financiero	6. Licenciarios		Contratos asociados tarjetas de crédito y débito	Como parte de la provisión de servicios.	Implementación de <i>Contactless</i>			Asociado a la provisión de servicios.	Rotación de profesionales	
1. Entidades del sistema financiero	7. Procesadores de pago y adquirientes locales		Contratos asociados tarjetas de crédito y débito	Como parte de la provisión de servicios.	Implementación de <i>Contactless</i>			Asociado a la provisión de servicios.	Rotación de profesionales	
1. Entidades del sistema financiero	8. Facilitadores de pagos			Como parte de transacciones.					Rotación de profesionales	
1. Entidades del sistema financiero	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)		Rappi-Interbank	Como parte de transacciones.	Rappi-Interbank				Rotación de profesionales	

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
1. Entidades del sistema financiero	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos			Como parte de transacciones, por ejemplo, recargas (cash-in)					Rotación de profesionales	
1. Entidades del sistema financiero	11. Reguladores			Reportes regulatorios					Rotación de profesionales	
1. Entidades del sistema financiero	12. Produce					Potencial			Rotación de profesionales	
1. Entidades del sistema financiero	13. Universidades					Incipiente	Incipiente		Profesionales-docentes	
1. Entidades del sistema financiero	14. Entidades que patentan tecnología					Potencial			Potencial	
1. Entidades del sistema financiero	15. Casas matriz		Contratos de provisión de servicios	Reportes a casa matriz	GloMo BBVA				Rotación de profesionales	
1. Entidades del sistema financiero	16. Fondos de cooperación internacional						Incipiente			
2. EEDE	1. Entidades del sistema financiero	Gmoney y PDP	Contratos de provisión de servicios, como intermediarios con PDP.	Relacionado a contratos.					Rotación de profesionales	
2. EEDE	2. EEDE	Incipiente	Potencial		Potencial				Rotación de profesionales	
2. EEDE	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)		Contratos de provisión de servicios de procesamiento de dinero electrónico.	Relacionado con transacciones.					Rotación de profesionales	
2. EEDE	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)			Potencial					Rotación de profesionales	
2. EEDE	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR		Contratos de provisión de servicios entre	Relacionado con transacciones.					Rotación de profesionales	

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
			EEDE y códigos QR							
2. EEDE	6. Licenciarios		Contratos para uso de tarjetas visa y MasterCard	Relacionado con transacciones.					Incipiente: Rotación de profesionales	
2. EEDE	7. Procesadores de pago y adquirentes locales		Contratos para el procesamiento de operaciones	Relacionado con transacciones.	Implementación de <i>contactless</i>				Rotación de profesionales	
2. EEDE	8. Facilitadores de pagos			Relacionado con transacciones.					Rotación de profesionales	
2. EEDE	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)		Relaciones de BaS (Gmoney)	Relacionado con transacciones.	Proyectos de BaS				Rotación de profesionales	
2. EEDE	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos								Rotación de profesionales	
2. EEDE	11. Reguladores			Reportes regulatorios					Rotación de profesionales	
2. EEDE	12. Produce				Potencial				Potencial	
2. EEDE	13. Universidades			Potencial					Profesionales-docentes	
2. EEDE	14. Entidades que patentan tecnología			Potencial	Potencial					
2. EEDE	15. Casas matriz			Información					Rotación de profesionales	
2. EEDE	16. Fondos de cooperación internacional			Potencial						
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	1. Entidades del sistema financiero			Información de transacciones de dinero electrónico					Rotación de profesionales en el sistema	
3. Acuerdos de pago	2. EEDE			Información de					Rotación de	

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
de DE (PDP)				transacciones de dinero electrónico					profesionales en el sistema	
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)								Rotación de profesionales en el sistema	
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR								Rotación de profesionales en el sistema	
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	6. Licenciarios		Potencial	Potencial	Potencial	Potencial		Potencial	Rotación de profesionales en el sistema	
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	7. Procesadores de pago y adquirientes locales		Potencial	Potencial	Potencial	Potencial		Potencial	Rotación de profesionales en el sistema	
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	8. Facilitadores de pagos			Incipiente					Rotación de profesionales en el sistema	
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	Gmoney y PDP							Rotación de profesionales en el sistema	
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos		Potencial	Potencial	Potencial				Rotación de profesionales en el sistema	
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	11. Reguladores			Reportes regulatorios					Rotación de profesionales en el sistema	
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	12. Produce					Potencial				

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	13. Universidades		Potencial	Potencial	Potencial				Profesionales-docentes	
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	14. Entidades que patentan tecnología		Potencial	Potencial	Potencial					
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	15. Casas matriz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Acuerdos de pago de DE (PDP)	16. Fondos de cooperación internacional						Potencial			
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	1. Entidades del sistema financiero	CCE es empresa gremial		Información asociada a transferencias interbancarias.					Rotación de profesionales en el sistema	
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	2. EEDE		Potencial	Potencial					Rotación de profesionales en el sistema	
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)		Potencial	Potencial					Rotación de profesionales en el sistema	
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR		Potencial	Potencial					Potencial	
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	6. Licenciarios									
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	7. Procesadores de pago y adquirientes locales									
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	8. Facilitadores de pagos									
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)				Potencial	Potencial			Potencial	

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos				Potencial	Potencial			Potencial	
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	11. Reguladores			Reportes regulatorios					Potencial	
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	12. Produce									
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	13. Universidades			Potencial	Potencial				Profesionales-docentes	
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	14. Entidades que patentan tecnología				Potencial					
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	15. Casas matriz									
4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)	16. Fondos de cooperación internacional						Potencial			
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	1. Entidades del sistema financiero		Asociados a servicios de pagos	Asociados a pagos	Asociados a pagos			Asociados a servicios de pagos	Rotación de profesionales en el sistema	
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	2. EEDE		Ligo-Niubiz	Asociados a provisión de servicios	Incipiente				Rotación de profesionales en el sistema	
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)		Bim-Niubiz	Asociados a provisión de servicios	Incipiente					
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)				Potencial					
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR				Potencial				Rotación de profesionales	

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	6. Licenciarios		Visa-Niubiiz	Asociados a provisión de servicios						
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	7. Procesadores de pago y adquirientes locales		Yape-Niubiz	Asociados a provisión de servicios					Rotación de profesionales en el sistema	
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	8. Facilitadores de pagos		Asociados a transacciones e-commerce	Asociados a transacciones e-commerce					Rotación de profesionales en el sistema	
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)		Potencial	Potencial	Potencial				Rotación de profesionales en el sistema	
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos		Potencial	Potencial	Potencial				Rotación de profesionales en el sistema	
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	11. Reguladores			Reportes						
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	12. Produce									
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	13. Universidades		Potencial	Potencial	Potencial				Profesionales-docentes	
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	14. Entidades que patentan tecnología		Potencial	Potencial	Potencial					
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	15. Casas matriz								Rotación de profesionales en el sistema	
5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR	16. Fondos de cooperación internacional						Potencial			

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
6. Licenciarios	1. Entidades del sistema financiero		Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas	Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas				Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas (estándares de seguridad)	Rotación de profesionales	
6. Licenciarios	2. EEDE		Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas	Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas				Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas (estándares de seguridad)		
6. Licenciarios	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)		Potencial	Potencial				Potencial		
6. Licenciarios	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)									
6. Licenciarios	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR			Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas						
6. Licenciarios	6. Licenciarios								Rotación de profesionales	
6. Licenciarios	7. Procesadores de pago y adquirientes locales				Implementación de nuevas tecnologías como QR y Contactless			Lineamientos de marcas		
6. Licenciarios	8. Facilitadores de pagos			Relacionado a operaciones						
6. Licenciarios	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)		Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas	Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas	Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas					
6. Licenciarios	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos		Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas	Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas	Asociados a provisión de servicios de operaciones con tarjetas					

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
6. Licenciarios	11. Reguladores									
6. Licenciarios	12. Produce									
6. Licenciarios	13. Universidades								Incipiente	
6. Licenciarios	14. Entidades que patentan tecnología								Rotación de profesionales	
6. Licenciarios	15. Casas matriz								Rotación de profesionales	
6. Licenciarios	16. Fondos de cooperación internacional									
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	1. Entidades del sistema financiero		Asociados a provisión de servicios.	Asociados a provisión de servicios.				Lineamientos asociados a los servicios de pagos	Rotación de profesionales	
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	2. EEDE		Asociados a provisión de servicios.	Asociados a provisión de servicios.				Lineamientos asociados a los servicios de pagos	Rotación de profesionales	
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)								Rotación de profesionales	
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)									
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR		Asociados a provisión de servicios.	Asociados a provisión de servicios.						
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	6. Licenciarios		Asociados a provisión de servicios.	Asociados a provisión de servicios.	Visa-Niubiz					
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	7. Procesadores de pago y adquirientes locales								Rotación de profesionales	
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	8. Facilitadores de pagos		Asociados a provisión de servicios.	Asociados a provisión de servicios.						
7. Procesadores de pago y adquirientes	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)		Asociados a provisión de	Asociados a provisión de				Lineamientos asociados a los servicios de pagos	Rotación de profesionales	

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
locales			servicios.	servicios.					s	
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos		Asociados a provisión de servicios.	Asociados a provisión de servicios.				Lineamientos asociados a los servicios de pagos		
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	11. Reguladores									
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	12. Produce									
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	13. Universidades				Potencial				Profesionales-docentes	
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	14. Entidades que patentan tecnología								Potencial	
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	15. Casas matriz									
7. Procesadores de pago y adquirientes locales	16. Fondos de cooperación internacional									
8. Facilitadores de pagos	1. Entidades del sistema financiero			Asociados a transacciones					Rotación de profesionales	
8. Facilitadores de pagos	2. EEDE			Asociados a transacciones						
8. Facilitadores de pagos	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)			Asociados a transacciones						
8. Facilitadores de pagos	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)									
8. Facilitadores de pagos	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR			Asociados a transacciones						
8. Facilitadores de pagos	6. Licenciarios			Asociados a transacciones						

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
8. Facilitadores de pagos	7. Procesadores de pago y adquirientes locales			Asociados a transacciones						
8. Facilitadores de pagos	8. Facilitadores de pagos								Rotación de profesionales	
8. Facilitadores de pagos	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)			Asociados a transacciones						
8. Facilitadores de pagos	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos			Asociados a transacciones						
8. Facilitadores de pagos	11. Reguladores									
8. Facilitadores de pagos	12. Produce									
8. Facilitadores de pagos	13. Universidades								Profesionales-docentes	
8. Facilitadores de pagos	14. Entidades que patentan tecnología									
8. Facilitadores de pagos	15. Casas matriz									
8. Facilitadores de pagos	16. Fondos de cooperación internacional									
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	1. Entidades del sistema financiero		Rappi-Interbank	Asociado a operaciones	Rappibank				Rotación de profesionales	
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	2. EEDE		Gmoney - BaS	Asociado a operaciones						
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)		Potencial		Potencial					
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)		Potencial							
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR		Pagos con QR	Asociado a operaciones						

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	6. Licenciarios		Pagos con Visa o MasterCard	Asociado a operaciones						
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	7. Procesadores de pago y adquirientes locales		Asociado a procesamiento de pagos con tarjetas o QR	Asociado a operaciones						
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	8. Facilitadores de pagos		Asociado a procesamiento de pagos con tarjetas o QR	Asociado a operaciones						
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	Asociación <i>fintech</i>	Potencial	Potencial	Potencial				Rotación de profesionales	
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos				Potencial					
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	11. Reguladores									
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	12. Produce									
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	13. Universidades		Potencial	Potencial	Potencial				Profesionales-docentes	
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	14. Entidades que patentan tecnología									
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	15. Casas matriz									
9. Fintech (inc. superapps y bigtech)	16. Fondos de cooperación internacional			Incipiente		Incipiente	Incipiente			
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	1. Entidades del sistema financiero		Asociado al uso de canales (recaudación).	Asociado a operaciones	Potencial				Rotación de profesionales	
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en	2. EEDE									

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
fondos										
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)		Potencial		Potencial					
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)									
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR		Pagos con QR	Asociado a operaciones						
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	6. Licenciarios		Pagos con Visa o MasterCard	Asociado a operaciones						
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	7. Procesadores de pago y adquirientes locales		Asociado a procesamiento de pagos con tarjetas o QR	Asociado a operaciones						
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	8. Facilitadores de pagos		Asociado a procesamiento de pagos con tarjetas o QR	Asociado a operaciones						
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)		Potencial	Potencial	Potencial				Rotación de profesionales	
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en				Potencial				Rotación de profesionales	

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
fondos	fondos									
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	11. Reguladores									
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	12. Produce									
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	13. Universidades		Potencial	Potencial	Potencial				Profesionales-docentes	
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	14. Entidades que patentan tecnología									
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	15. Casas matriz									
10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos	16. Fondos de cooperación internacional			Incipiente		Incipiente	Incipiente			
11. Reguladores	1. Entidades del sistema financiero			Pedidos de información, coordinaciones						Emite regulación que debe ser cumplida por empresas
11. Reguladores	2. EEDE			Pedidos de información, coordinaciones						Emite regulación que debe ser cumplida por

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
										empresas
11. Reguladores	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)			Pedidos de información, coordinaciones						Emite regulación que debe ser cumplida por empresas
11. Reguladores	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)			Pedidos de información, coordinaciones						Emite regulación que debe ser cumplida por empresas
11. Reguladores	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR			Pedidos de información, coordinaciones						Emite regulación que debe ser cumplida por empresas
11. Reguladores	6. Licenciarios									
11. Reguladores	7. Procesadores de pago y adquirientes locales			Potencial						Potencial
11. Reguladores	8. Facilitadores de pagos			Potencial						Potencial
11. Reguladores	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)			Potencial						Potencial
11. Reguladores	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos			Potencial						Potencial
11. Reguladores	11. Reguladores			BCRP-SBS	Potencial				Rotación de profesionales	-
11. Reguladores	12. Produce			Incipiente: Coordinación interinstitucional	Potencial					-
11. Reguladores	13. Universidades								Profesionales-docentes	-

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
11. Reguladores	14. Entidades que patentan tecnología									
11. Reguladores	15. Casas matriz									
11. Reguladores	16. Fondos de cooperación internacional		Contratos asociados a cooperación	Asociado a proyectos	Proyectos de cooperación					
12. Produce	1. Entidades del sistema financiero									
12. Produce	2. EEDE									
12. Produce	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)									
12. Produce	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)									
12. Produce	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR									
12. Produce	6. Licenciarios									
12. Produce	7. Procesadores de pago y adquirientes locales									
12. Produce	8. Facilitadores de pagos									
12. Produce	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)					Asociado a desarrollo de la industria				
12. Produce	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos					Asociado a desarrollo de la industria				
12. Produce	11. Reguladores					Asociado a desarrollo de la industria				

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
12. Produce	12. Produce	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12. Produce	13. Universidades		Potencial	Potencial	Potencial				Profesionales-docentes	
12. Produce	14. Entidades que patentan tecnología									
12. Produce	15. Casas matriz									
12. Produce	16. Fondos de cooperación internacional			Administración de fondos						
13. Universidades	1. Entidades del sistema financiero				Proyectos	Asesoría		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	2. EEDE				Potencial	Potencial		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)					Potencial		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)					Potencial		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR					Potencial		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	6. Licenciarios								Profesionales para la industria	
13. Universidades	7. Procesadores de pago y adquirientes locales					Potencial		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	8. Facilitadores de pagos					Potencial		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)		Potencial	Potencial	Potencial	Potencial		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de		Potencial	Potencial	Potencial	Potencial		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
	pagos basados en fondos									
13. Universidades	11. Reguladores			Incipiente		Asesoría		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	12. Produce			Incipiente				Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	13. Universidades		Investigación	Investigación	Investigación			Investigación conjunta	Rotación de docentes, investigaciones conjuntas	
13. Universidades	14. Entidades que patentan tecnología							Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	15. Casas matriz							Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
13. Universidades	16. Fondos de cooperación internacional		Proyectos	Proyectos	Proyectos	Asesoría		Resultados de Investigación	Profesionales para la industria	
14. Entidades que patentan tecnología	1. Entidades del sistema financiero		Incipiente	Incipiente						
14. Entidades que patentan tecnología	2. EEDE			Potencial						
14. Entidades que patentan tecnología	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)			Potencial						
14. Entidades que patentan tecnología	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)			Potencial						
14. Entidades que patentan tecnología	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR			Potencial						
14. Entidades que patentan tecnología	6. Licenciarios		Contratos de desarrollo	Provisión de tecnologías	Proyectos	Implementación de tecnologías		Estándares o lineamientos asociados a nuevas tecnologías	Personal para implementar tecnologías	
14. Entidades que patentan tecnología	7. Procesadores de pago y adquirientes			Potencial						

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
	locales									
14. Entidades que patentan tecnología	8. Facilitadores de pagos			Potencial						
14. Entidades que patentan tecnología	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)			Potencial						
14. Entidades que patentan tecnología	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos			Potencial						
14. Entidades que patentan tecnología	11. Reguladores									
14. Entidades que patentan tecnología	12. Produce									
14. Entidades que patentan tecnología	13. Universidades			Incipiente					Investigadores-docentes	
14. Entidades que patentan tecnología	14. Entidades que patentan tecnología				Proyectos				Rotación de profesionales	
14. Entidades que patentan tecnología	15. Casas matriz			Provisión de tecnologías						
14. Entidades que patentan tecnología	16. Fondos de cooperación internacional									
15. Casas matriz	1. Entidades del sistema financiero			Desarrollo de productos	Desarrollo de productos	Desarrollo de productos y metodologías	Financiamiento de proyectos	Metodologías	Rotación de profesionales	
15. Casas matriz	2. EEDE						Financiamiento de proyectos	Metodologías	Rotación de profesionales	
15. Casas matriz	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)									
15. Casas matriz	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)									
15. Casas matriz	5. Proveedores de								Rotación de	

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
	billetteras digitales o de códigos QR								profesionales	
15. Casas matriz	6. Licenciarios			Asociado a desarrollo de proyectos	Proyectos					
15. Casas matriz	7. Procesadores de pago y adquirientes locales									
15. Casas matriz	8. Facilitadores de pagos								Rotación de profesionales	
15. Casas matriz	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)		Alianzas	Asociados a alianzas	Proyectos				Rotación de profesionales	
15. Casas matriz	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos								Rotación de profesionales	
15. Casas matriz	11. Reguladores									
15. Casas matriz	12. Produce									
15. Casas matriz	13. Universidades		Alianzas	Asociados a alianzas	Proyectos					
15. Casas matriz	14. Entidades que patentan tecnología		Potencial	Potencial	Potencial					
15. Casas matriz	15. Casas matriz								Rotación de profesionales	
15. Casas matriz	16. Fondos de cooperación internacional									
16. Fondos de cooperación internacional	1. Entidades del sistema financiero		Contratos asociados a financiamientos	Intercambio de información asociado a financiamientos.			Financiamiento			
16. Fondos de cooperación internacional	2. EEDE		Potencial	Potencial			Potencial			

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
16. Fondos de cooperación internacional	3. Acuerdos de pago de DE (PDP)									
16. Fondos de cooperación internacional	4. Cámara de Compensación Electrónica (CCE)									
16. Fondos de cooperación internacional	5. Proveedores de billeteras digitales o de códigos QR		Potencial	Potencial			Potencial			
16. Fondos de cooperación internacional	6. Licenciarios									
16. Fondos de cooperación internacional	7. Procesadores de pago y adquirientes locales		Potencial	Potencial			Potencial			
16. Fondos de cooperación internacional	8. Facilitadores de pagos									
16. Fondos de cooperación internacional	9. Fintech (inc. superapps y bigtech)		Potencial	Potencial			Potencial			
16. Fondos de cooperación internacional	10. Entidades no bancarias que proveen servicios de pagos basados en fondos		Potencial	Potencial			Potencial			
16. Fondos de cooperación internacional	11. Reguladores		Contratos asociados a financiamientos	Intercambio de información asociado a financiamientos.	Desarrollo de proyectos		Financiamiento			
16. Fondos de cooperación internacional	12. Produce			Administración de fondo local, Proinnóvate						
16. Fondos de cooperación internacional	13. Universidades		Potencial	Potencial			Potencial		Profesionales-docentes	
16. Fondos de cooperación internacional	14. Entidades que patentan tecnología		Contratos asociados a financiamientos	Intercambio de información asociado a financiamientos.			Financiamiento			

		A. Forman parte de asociaciones o conforman empresas gremiales.	B. Alianzas, contratos de provisión de servicios o similares	C. Intercambio de información y/o tecnología	D. Desarrollo de proyectos conjuntos	E. Asesoría	F. Financiamiento	G. Estándares y lineamientos	H. Profesionales	I. Regulación
16. Fondos de cooperación internacional	15. Casas matriz									
16. Fondos de cooperación internacional	16. Fondos de cooperación internacional								Rotación de profesionales	



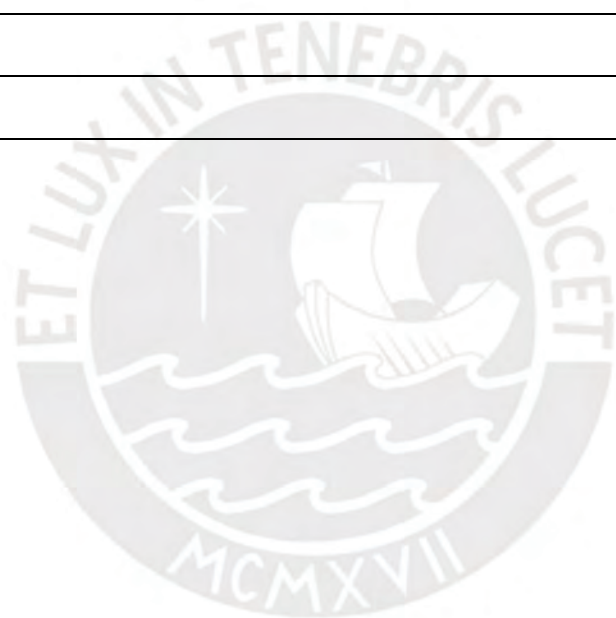
Anexo 2. Lista de variables identificadas como resultado del *Environmental Scanning*

N°	Variable	Tipos de variables		
1	Actitud de la población hacia el emprendimiento	Culturales		
2	Nivel de confianza con bancos y soluciones de pagos	Culturales		
3	Percepción de facilidad para ejecutar pagos	Culturales		
4	Percepción de inseguridad en los medios de pago digitales	Culturales		
5	Percepción de que los productos de ahorro son caros	Culturales		
6	Preferencia por el efectivo (sensación de seguridad)	Culturales		
7	Apoyo e inversión privada a <i>fintech</i>	Económicos		
8	Cantidad de dinero electrónico emitido	Económicos		
9	Capital necesario para obtener licencia para emitir dinero electrónico	Económicos		
10	Comercio electrónico	Económicos		
11	Competencia en el sector de telecomunicaciones	Económicos		
12	Creación de impuestos a pagos (ya sean digitales o en efectivo)	Económicos		
13	Crecimiento de la demanda en el mercado de pagos	Económicos		
14	Crecimiento del mercado de transferencia de fondos	Económicos		
15	Estabilidad económica del país	Económicos		
16	Incentivos del estado (reducción de impuestos) y privados (descuentos)	Económicos		
17	Incentivos para el lanzamiento de productos de pagos digitales para microfinancieras	Económicos		
18	Inflación	Económicos		
19	Incidencia del lavado de activos en el país	Económicos		
20	Inversión del estado en <i>fintech</i> (a través de Produce)	Económicos		
21	Nivel de acceso a créditos en la población	Económicos		
22	Nivel de informalidad en el comercio minorista	Económicos		
23	Nivel de ingresos de la población	Económicos		
24	Niveles de evasión de impuestos	Económicos		
25	Nuevos medios de pagos no regulados basados en fondos	Económicos		
26	Oferta de pagos digitales (Soluciones reguladas de pagos en el mercado)	Económicos		
27	Pagos en efectivo	Económicos		
28	Posibilidad de hacer pagos de tributos a través de medios de pago digitales	Económicos		
29	Precio por transferencia realizada	Económicos		
30	Precios de celulares	Económicos		
31	Precios del servicio de telecomunicaciones	Económicos		
32	Riesgo país	Económicos		
33	Uso de criptomonedas	Económicos		
34	Fenómenos naturales importantes (Terremoto, FEN)	Medioambiental		

N°	Variable	Tipos de variables		
		Económico	Social	
35	Canales para disposición de efectivo (ATM, agencias, agentes)	Económico	Social	
36	Colaboración público-privado	Cultural	Organizacionales	Actitud y valores
37	Crecimiento de superapps	Económico	Tecnológico	
38	Educación tecnológica	Social	Tecnológico	
39	Empresas de transferencias de fondos con productos digitales	Económico	Tecnológico	
40	Ingreso al mercado de <i>bigtech</i>	Económico	Tecnológico	
41	Interoperabilidad de soluciones	Económico	Tecnológico	
42	Investigación en medios de pagos	Tecnológico	Económico	Cultural
43	N° de celulares	Social	Económico	
44	N° de smartphones	Social	Económico	
45	N° de tarjetas emitidas	Social	Económico	
46	Regulación	Económico	Actitud y valores	
47	Tiempo en efectuarse los pagos digitales	Tecnológico	Económico	
48	Acceso de EEDeS y otras <i>fintech</i> a la CCE o equivalente	Organizacionales		
49	Acuerdos de pago	Organizacionales		
50	Aparición de nuevos emisores de dinero electrónico	Organizacionales		
51	Ecosistema de pagos (donde se permita pagar digitalmente, que haya quien acepte pagos, que existan redes)	Organizacionales		
52	Facilidad para disponer de efectivo cuando se necesite	Organizacionales		
53	Promoción (Marketing) de los pagos digitales	Organizacionales		
54	Sinergia con empresas del sistema de pagos (Colaboraciones privadas)	Organizacionales		
55	Autorizaciones necesarias para emitir productos de pagos	Político		
56	Estabilidad política del país	Político		
57	Gobierno digital (PCM)	Político		
58	Identidad digital	Político		
59	Iniciativas en pagos (MEF) relacionadas a incentivos en impuestos, o bonos, etc.	Político		
60	Leyes del Congreso sin sustento técnico	Político		
61	Leyes en sistemas de pagos	Político		
62	Posibilidad de diferentes garantías para el dinero electrónico emitido	Político		
63	Restricciones en la comercialización de celulares y componentes para su fabricación	Político		
64	Restricciones en la comercialización y uso de sistemas informáticos y aplicaciones	Político		
65	Confinamiento	Salubridad pública		
66	Control de la Covid-19	Salubridad pública		
67	Nuevas enfermedades contagiosas	Salubridad		

N°	Variable	Tipos de variables		
		pública		
68	Beneficiarios de Bonos sociales	Sociales		
69	Delincuencia en calles	Sociales		
70	Demanda por pagos digitales (clientes que necesiten)	Sociales		
71	Descentralización	Sociales		
72	Desconocimiento de los medios de pagos	Sociales		
73	Disponibilidad de recursos humanos calificados: Profesionales del desarrollo de sistemas	Sociales		
74	Disturbios sociales y saqueos en capital	Sociales		
75	Educación tecnológica	Sociales		
76	Inclusión financiera	Sociales		
77	Nivel de educación	Sociales		
78	Población joven en el país	Sociales		
79	Población rural	Sociales		
80	Pobreza	Sociales		
81	Programas sociales de gobierno (MIDIS)	Sociales		
82	Terrorismo	Sociales		
83	Transferencias de entre miembros de familia	Sociales		
84	Acceso a información tecnología	Tecnológico		
85	Acceso a Internet (Conectividad)	Tecnológico		
86	Aparición de nuevas tiendas de apps	Tecnológico		
87	Ciberdelincuencia y fraude	Tecnológico		
88	Desarrollo de nuevas aplicaciones	Tecnológico		
89	Infraestructura de telecomunicaciones	Tecnológico		
90	Penetración celular	Tecnológico		
91	Tecnología USSD	Tecnológico		
92	Tecnologías emergentes con aplicaciones en sistemas pagos	Tecnológico		
93	Usabilidad de aplicaciones	Tecnológico		
94	Uso de links para efectuar pagos	Tecnológico		
95	Uso de QR	Tecnológico		
96	Uso de smartphone	Tecnológico		
97	Uso de tecnología chip	Tecnológico		
98	Uso de trasferencias en línea	Tecnológico		
99	Uso del NFC	Tecnológico		
100	Actitud de los actores de poder en el mercado.	Valores y actitudes		
101	Burocracia en instituciones financieras (para reclamos, abrir cuentas, para operaciones en general)	Valores y		

N°	Variable	Tipos de variables		
		actitudes		
102	Foros de trabajo entre actores del sistema	Valores y actitudes		
103	Innovación en el sector de telecomunicaciones	Valores y actitudes		
104	Innovación en la fabricación de celulares	Valores y actitudes		
105	Innovación en medios de pagos	Valores y actitudes		
106	Innovación en pagos con otros valorados	Valores y actitudes		
107	Investigación en medios de pagos	Valores y actitudes		



Anexo 3. Matriz Importancia vs. Gobernabilidad (IGO)

N°	Tipo de Variable	Variable	Nivel de conocimiento respecto a la afirmación				Importancia: nivel de relevancia de la variable para el desarrollo del sistema de innovación de pagos digitales en el Perú al 2030				Gobernabilidad: nivel de acción de algún actor del sistema frente a la variable consultada				Total		
			1	0.75	0.5	0	3	2	1	0	3	2	1	0			
			Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo			
41	Multidisciplina	Interoperabilidad de soluciones	x				x						x				9
47	Multidisciplina	Tiempo en efectuarse los pagos digitales	x				x						x				9
48	Organizacionales	Acceso de EEDes y otras <i>fintech</i> a la CCE o equivalente	x				x						x				9
55	Político	Autorizaciones necesarias para emitir productos de pagos	x				x						x				9
59	Político	Iniciativas en pagos (MEF) relacionadas a incentivos en impuestos, o bonos, etc.	x				x						x				9
62	Político	Posibilidad de diferentes garantías para el dinero electrónico emitido	x				x						x				9
95	Tecnológico	Uso de QR	x				x						x				9
12	Económicos	Creación de impuestos a pagos (ya sean digitales o en efectivo)		x			x						x				6.75
16	Económicos	Incentivos del estado (reducción de impuestos) y privados (descuentos)		x			x						x				6.75
5	Culturales	Percepción de que los productos de ahorro son caros	x				x							x			6
9	Económicos	Capital necesario para obtener licencia para emitir dinero electrónico	x						x				x				6
13	Económicos	Crecimiento de la demanda en el mercado de pagos	x				x							x			6

N°	Tipo de Variable	Variable	Nivel de conocimiento respecto a la afirmación				Importancia: nivel de relevancia de la variable para el desarrollo del sistema de innovación de pagos digitales en el Perú al 2030				Gobernabilidad: nivel de acción de algún actor del sistema frente a la variable consultada				Total	
			1	0.75	0.5	0	3	2	1	0	3	2	1	0		
			Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo		
17	Económicos	Incentivos para el lanzamiento de productos de pagos digitales para microfinancieras	x					x				x				6
20	Económicos	Inversión del estado en <i>fintech</i> (a través de Produce)	x					x				x				6
27	Económicos	Pagos en efectivo	x					x					x			6
35	Multidisciplina	Canales para disposición de efectivo (ATM, agencias, agentes)	x					x					x			6
36	Multidisciplina	Colaboración público-privado	x						x			x				6
37	Multidisciplina	Crecimiento de superapps	x					x					x			6
45	Multidisciplina	N° de tarjetas emitidas	x					x					x			6
46	Multidisciplina	Regulación	x						x			x				6
51	Organizacionales	Ecosistema de pagos (donde se permita pagar digitalmente, que haya quien acepte pagos, que existan redes)	x					x					x			6
54	Organizacionales	Sinergia con empresas del sistema de pagos (Colaboraciones privadas)	x					x					x			6
61	Político	Leyes en sistemas de pagos	x					x					x			6
76	Sociales	Inclusión financiera	x					x					x			6
97	Tecnológico	Uso de tecnología chip	x					x					x			6
98	Tecnológico	Uso de transferencias en línea	x					x					x			6
99	Tecnológico	Uso del NFC	x					x					x			6
3	Culturales	Percepción de facilidad para ejecutar pagos			x			x				x				4.5
4	Culturales	Percepción de inseguridad en los medios de pago digitales		x				x					x			4.5

N°	Tipo de Variable	Variable	Nivel de conocimiento respecto a la afirmación				Importancia: nivel de relevancia de la variable para el desarrollo del sistema de innovación de pagos digitales en el Perú al 2030				Gobernabilidad: nivel de acción de algún actor del sistema frente a la variable consultada				Total
			1	0.75	0.5	0	3	2	1	0	3	2	1	0	
			Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	
43	Multidisciplina	N° de celulares		x			x					x			4.5
44	Multidisciplina	N° de smartphones		x			x					x			4.5
53	Organizacionales	Promoción (Marketing) de los pagos digitales		x				x				x			4.5
68	Sociales	Beneficiarios de Bonos sociales		x				x				x			4.5
72	Sociales	Desconocimiento de los medios de pagos		x			x					x			4.5
75	Sociales	Educación tecnológica		x			x					x			4.5
81	Sociales	Programas sociales de gobierno (MIDIS)		x				x				x			4.5
84	Tecnológico	Acceso a información tecnología		x			x					x			4.5
93	Tecnológico	Usabilidad de aplicaciones		x				x				x			4.5
100	Valores y actitudes	Actitud de los actores de poder en el mercado.		x			x					x			4.5
105	Valores y actitudes	Innovación en medios de pagos		x			x					x			4.5
6	Culturales	Preferencia por el efectivo (sensación de seguridad)	x					x				x			4
7	Económicos	Apoyo e inversión privada a <i>fintech</i>	x					x				x			4
8	Económicos	Cantidad de dinero electrónico emitido	x					x				x			4
15	Económicos	Estabilidad económica del país	x					x				x			4
26	Económicos	Oferta de pagos digitales (Soluciones reguladas de pagos en el mercado)	x					x				x			4
40	Multidisciplina	Ingreso al mercado de <i>bigtech</i>	x					x				x			4
42	Multidisciplina	Investigación en medios de pagos	x					x				x			4
80	Sociales	Pobreza	x					x				x			4

N°	Tipo de Variable	Variable	Nivel de conocimiento respecto a la afirmación				Importancia: nivel de relevancia de la variable para el desarrollo del sistema de innovación de pagos digitales en el Perú al 2030				Gobernabilidad: nivel de acción de algún actor del sistema frente a la variable consultada				Total
			1	0.75	0.5	0	3	2	1	0	3	2	1	0	
			Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	
10	Económicos	Comercio electrónico		x				x				x			3
22	Económicos	Nivel de informalidad en el comercio minorista		x				x				x			3
58	Político	Identidad digital		x				x				x			3
70	Sociales	Demanda por pagos digitales (clientes que necesiten)		x				x				x			3
85	Tecnológico	Acceso a Internet (Conectividad)		x				x				x			3
87	Tecnológico	Ciberdelincuencia y fraude	x				x						x		3
90	Tecnológico	Penetración celular		x				x				x			3
94	Tecnológico	Uso de links para efectuar pagos	x						x		x				3
96	Tecnológico	Uso de smartphone	x				x						x		3
102	Valores y actitudes	Foros de trabajo entre actores del sistema		x				x				x			3
38	Multidisciplina	Educación tecnológica		x			x						x		2.25
56	Político	Estabilidad política del país		x			x						x		2.25
71	Sociales	Descentralización		x			x						x		2.25
106	Valores y actitudes	Innovación en pagos con otros valorados		x			x						x		2.25
89	Tecnológico	Infraestructura de telecomunicaciones			x			x				x			2
107	Valores y actitudes	Investigación en medios de pagos	x					x					x		2
2	Culturales	Nivel de confianza con bancos y soluciones de pagos		x				x					x		1.5
11	Económicos	Competencia en el sector de telecomunicaciones		x					x			x			1.5

N°	Tipo de Variable	Variable	Nivel de conocimiento respecto a la afirmación				Importancia: nivel de relevancia de la variable para el desarrollo del sistema de innovación de pagos digitales en el Perú al 2030				Gobernabilidad: nivel de acción de algún actor del sistema frente a la variable consultada				Total
			1	0.75	0.5	0	3	2	1	0	3	2	1	0	
			Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	
18	Económicos	Inflación		x				x				x		1.5	
23	Económicos	Nivel de ingresos de la población		x				x				x		1.5	
24	Económicos	Niveles de evasión de impuestos		x					x			x		1.5	
25	Económicos	Nuevos medios de pagos no regulados basados en fondos		x				x				x		1.5	
31	Económicos	Precios del servicio de telecomunicaciones		x				x				x		1.5	
32	Económicos	Riesgo país		x				x				x		1.5	
33	Económicos	Uso de criptomonedas		x				x				x		1.5	
49	Organizacionales	Acuerdos de pago		x					x			x		1.5	
50	Organizacionales	Aparición de nuevos emisores de dinero electrónico		x					x			x		1.5	
52	Organizacionales	Facilidad para disponer de efectivo cuando se necesite		x				x				x		1.5	
57	Político	Gobierno digital (PCM)			x				x		x			1.5	
60	Político	Leyes del Congreso sin sustento técnico		x				x				x		1.5	
63	Político	Restricciones en la comercialización de celulares y componentes para su fabricación			x					x		x		1.5	
64	Político	Restricciones en la comercialización y uso de sistemas informáticos y aplicaciones			x				x		x			1.5	
73	Sociales	Disponibilidad de recursos humanos calificados: Profesionales del desarrollo de sistemas		x				x				x		1.5	
77	Sociales	Nivel de educación		x				x				x		1.5	

N°	Tipo de Variable	Variable	Nivel de conocimiento respecto a la afirmación				Importancia: nivel de relevancia de la variable para el desarrollo del sistema de innovación de pagos digitales en el Perú al 2030				Gobernabilidad: nivel de acción de algún actor del sistema frente a la variable consultada				Total
			1	0.75	0.5	0	3	2	1	0	3	2	1	0	
			Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	
92	Tecnológico	Tecnologías emergentes con aplicaciones en sistemas pagos		x				x					x		1.5
101	Valores y actitudes	Burocracia en instituciones financieras (para reclamos, abrir cuentas, para operaciones en general)	x	x				x					x		1.5
14	Económicos	Crecimiento del mercado de transferencia de fondos			x				x			x			1
19	Económicos	Incidencia del lavado de activos en el país			x				x			x			1
21	Económicos	Nivel de acceso a créditos en la población	x						x				x		1
29	Económicos	Precio por transferencia realizada	x						x				x		1
65	Salubridad pública	Confinamiento			x			x					x		1
66	Salubridad pública	Control de la Covid-19			x			x					x		1
83	Sociales	Transferencias de entre miembros de familia			x				x			x			1
91	Tecnológico	Tecnología USSD			x				x			x			1
104	Valores y actitudes	Innovación en la fabricación de celulares			x			x					x		1
1	Culturales	Actitud de la población hacia el emprendimiento		x					x				x		0.75
39	Multidisciplina	Empresas de trasferencias de fondos con productos digitales		x					x				x		0.75
69	Sociales	Delincuencia en calles			x				x				x		0.5
74	Sociales	Disturbios sociales y saqueos en capital			x				x				x		0.5
82	Sociales	Terrorismo			x				x				x		0.5
88	Tecnológico	Desarrollo de nuevas aplicaciones			x				x				x		0.5
103	Valores y	Innovación en el sector de			x				x				x		0.5

N°	Tipo de Variable	Variable	Nivel de conocimiento respecto a la afirmación				Importancia: nivel de relevancia de la variable para el desarrollo del sistema de innovación de pagos digitales en el Perú al 2030				Gobernabilidad: nivel de acción de algún actor del sistema frente a la variable consultada				Total
			1	0.75	0.5	0	3	2	1	0	3	2	1	0	
			Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	Alto	Medio	Bajo	Nulo	
	actitudes	telecomunicaciones													
28	Económicos	Posibilidad de hacer pagos de tributos a través de medios de pago digitales	x							x	x				0
30	Económicos	Precios de celulares			x				x					x	0
34	Medioambiental	Fenómenos naturales importantes (Terremoto, FEN)		x					x					x	0
67	Salubridad pública	Nuevas enfermedades contagiosas			x			x						x	0
78	Sociales	Población joven en el país			x			x						x	0
79	Sociales	Población rural			x			x						x	0
86	Tecnológico	Aparición de nuevas tiendas de apps			x				x					x	0

Anexo 4. Cuestionario para validación de drivers

6/1/22, 8:21 PM

Factores que determinan la el desarrollo de la innovación en los pagos digitales en el Perú

Factores que determinan la el desarrollo de la innovación en los pagos digitales en el Perú

Protocolo de consentimiento informado para encuestas:

El propósito de este protocolo es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento.

La presente investigación se titula "Innovación en pagos digitales en el Perú: Retos al 2030" y es elaborada por Adrian Becerra, alumno de la Maestría de Gestión y Políticas de la Innovación y la Tecnología de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

El propósito de este cuestionario es conocer cuáles son las principales variables que tiene un impacto en el sistema de innovación de pagos digitales en el Perú, con la finalidad de desarrollar posibles futuros que se podrían producirse según el comportamiento de las referidas variables. Para ello, se le solicita participar en una encuesta que le tomará aproximadamente entre 5 y 8 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio.

Si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente al correo adrian.becerra@pucp.edu.pe. Su identidad será tratada de manera confidencial.

Las respuestas del cuestionario serán procesadas de manera anónima, es decir, el investigador no conocerá la identidad de quién completó la encuesta. Asimismo, su información será analizada de manera conjunta con otras respuestas y servirá para la elaboración del trabajo de investigación antes señalado. Además, esta será conservada por cinco años, contados desde la publicación de los resultados, en la computadora personal del investigador responsable.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo etica.investigacion@pucp.edu.pe.

*Obligatorio

1. ¿Está de acuerdo? Marque Sí, para continuar con el cuestionario *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

Variables económicas

2. En base a su experiencia y conocimientos, marque como mínimo cinco factores económicos que ud. considera más relevantes para que se desarrolle (o no) el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Apoyo e inversión privada a Fintech
- Cantidad de dinero electrónico emitido
- Capital necesario para obtener licencia para emitir dinero electrónico
- Comercio electrónico
- Competencia en el sector de telecomunicaciones
- Creación de impuestos a pagos (ya sean digitales o en efectivo)
- Crecimiento de la demanda en el mercado de pagos
- Crecimiento del mercado de tranferencia de fondos
- Estabilidad económica del país
- Incentivos del estado (reducción de impuestos) y privados (descuentos) para pagos digitales
- Incentivos para el lanzamiento de productos de pagos digitales para microfinancieras
- Inflación
- Incidencia del lavado de activos en el país
- Inversión del estado en fintech (a través de Produce)
- Nivel de acceso a créditos en la población
- Nivel de informalidad en el comercio minorista
- Nivel de ingresos de la población
- Niveles de evasión de impuestos
- Nuevos medios de pagos no regulados basados en fondos
- Oferta de pagos digitales (Soluciones reguladas de pagos en el mercado)
- Prevalencia de los pagos en efectivo
- Posibilidad de hacer pagos de tributos a través de medios de pago digitales
- Precio por transferencia realizada en pagos digitales
- Precios de celulares
- Precios del servicio de telecomunicaciones
- Riesgo país
- Uso de criptomonedas
- Otros: _____

3. Respecto a la pregunta anterior, que nivel de experiencia o conocimiento considera que tiene en la materia *

Marca solo un óvalo.

- Muy alto
 Alto
 Bajo
 Nulo

Variables tecnológicas

4. En base a su experiencia y conocimientos, marque como mínimo cinco factores tecnológicos que ud. considera más relevantes para que se desarrolle (o no) el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Acceso a Internet (Conectividad)
 Aparición de nuevas tiendas de apps (App store, Google Play, AppGallery)
 Ciberdelincuencia y fraude
 Desarrollo de nuevas aplicaciones
 Infraestructura de telecomunicaciones
 Penetración celular en el país
 Tecnología USSD
 Tecnologías emergentes con aplicaciones en el sistemas pagos
 Facilidad para usar aplicaciones de pagos (Usabilidad)
 Uso de links para efectuar pagos
 Uso de QR
 Uso de smartphone
 Uso de tecnología chip
 Uso de tranferencias en linea
 Uso del NFC
 Otros: _____

5. Respecto a la pregunta anterior, que nivel de experiencia o conocimiento considera que tiene en la materia *

Marca solo un óvalo.

- Muy alto
- Alto
- Bajo
- Nulo

Variables sociales y culturales

6. En base a su experiencia y conocimientos, marque como mínimo cinco factores sociales o culturales que ud. considera más relevantes para que se desarrolle (o no) el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Actitud de la población hacia el emprendimiento
- Nivel de confianza con bancos y soluciones de pagos
- Percepción de facilidad/dificultad al ejecutar pagos digitales
- Percepción de inseguridad en los medios de pago digitales
- Percepción de que los productos de ahorro/de pagos son caros
- Preferencia por el efectivo (sensación de seguridad)
- Beneficiarios de bonos sociales
- Delincuencia en calles
- Demanda por pagos digitales (clientes que necesiten)
- Despegue de la descentralización
- Desconocimiento de los medios de pagos
- Disponibilidad de recursos humanos calificados: Profesionales del desarrollo de sistemas
- Disturbios sociales y saqueos en capital
- Educación tecnológica
- Inclusión y educación financiera
- Nivel de educación
- % Población joven en el país
- % Población rural
- % Pobreza
- Programas sociales de gobierno (MIDIS)
- Resurgimiento del terrorismo
- Frecuencia de transferencias de pagos de entre miembros de una familia
- Otros: _____

7. Respecto a la pregunta anterior, que nivel de experiencia o conocimiento considera que tiene en la materia *

Marca solo un óvalo.

- Muy alto
- Alto
- Bajo
- Nulo

Variables políticas, organizacionales y relativas a valores y actitudes

8. En base a su experiencia y conocimientos, marque como mínimo cinco factores que ud. considera más relevantes para que se desarrolle (o no) el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Acceso de EEDes y otras fintech a la CCE o equivalente
- Nuevos acuerdos de pago (Ej. Pagos digitales Peruanos)
- Aparición de nuevos emisores de dinero electrónico
- Ecosistema de pagos (donde se permita y se acepte pagar digitalmente)
- Facilidad para disponer de efectivo cuando se necesite
- Promoción (marketing) del pagos digitales
- Sinergia con empresas del sistema de pagos (Ej. colaboraciones privadas entre fintech y sistema financiero)
- Autorizaciones necesarias para emitir productos de pagos
- Estabilidad política del país
- Desarrollo del gobierno digital impulsado por el estado (PCM)
- Desarrollo y promoción de la identidad digital en el país
- Iniciativas en pagos (MEF) relacionadas a incentivos en impuestos, o bonos, etc
- Leyes del Congreso sin sustento técnico
- Leyes en sistemas de pagos
- Posibilidad de diferentes garantías para el dinero electrónico emitido
- Restricciones en la comercialización de celulares y componentes para su fabricación en el país
- Restricciones en la comercialización y uso de sistemas informáticos y aplicaciones en el país
- Actitud de los actores de poder en el mercado (aquellos con mayor proporción de mercado).
- Burocracia en instituciones financieras (para reclamos, abrir cuentas, para operaciones en generl. Percepción de que es mas trabajoso y demora más que hacerlo en efectivo)
- Foros de trabajo entre actores del sistema
- Innovación en el sector de telecomunicaciones
- Innovación en la fabricación de celulares
- Innovación en medios de pagos
- Innovación en pagos con otros valorados
- Otros: _____

9. Respecto a la pregunta anterior, que nivel de experiencia o conocimiento considera que tiene en la materia *

Marca solo un óvalo.

- Muy alto
 Alto
 Bajo
 Nulo

Otras variables de índole múltiple

10. En base a su experiencia y conocimientos, marque como mínimo cinco factores que ud. considera más relevantes para que se desarrolle (o no) el sistema de innovación en pagos digitales en el Perú. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Fenómenos naturales importantes (Terremoto, FEN)
 Canales para disposición de efectivo (ATM, agencias, agentes)
 Colaboración publico-privado
 Crecimiento de superapps (Rappi, PedidosYa, etc)
 Educación tecnológica
 Empresas de tranferencias de fondos con productos digitales
 Ingreso al mercado de bigtech con soluciones de pagos (ApplePay, Google Pay, Libra de Facebook, etc)
 Interoperabilidad de soluciones (que pueda hacer pagos de Yape a Plin, por ejemplo)
 Investigación en medios de pagos
 N° de celulares en el país
 N° de smartphones en el país
 N° de tarjetas emitidas en el país
 Regulación asociada a pagos
 Tiempo que demora en liquidarse los pagos digitales
 Nuevas medidas de confinamiento
 Nivel de avance en el control del covid
 Nuevas enfermedades contagiosas
 Otros: _____

11. Respecto a la pregunta anterior, que nivel de experiencia o conocimiento considera que tiene en la materia *

Marca solo un óvalo.

- Muy alto
- Alto
- Bajo
- Nulo

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Anexo 5. Matriz de impactos cruzados

	1 : AccInfTech	2 : AccInterne	3 : AccCCE	4 : ActPoder	5 : ApoyEcFint	6 : AutEmoney	7 : CActEmoney	8 : MinCapEMon	9 : Ciberfraud	10 : Supperapp	11 : Demanda	12 : Ecommer	13 : EcosisPago	14 : IncFin	15 : EduTec	16 : EstabEco	17 : DisposiEfe	18 : EID	19 : Bigtech	20 : ImpueOPrem	21 : InnovPagos	22 : InverEstad	23 : Interope	24 : InvestigPa	25 : ComInforma	26 : PeCelular	27 : OfertiaPag	28 : AhorroCaro	29 : InSegDPay	30 : Plastico	31 : Garantía	32 : PPobreza	33 : PrefEffect	34 : BonoGob	35 : Marketing	36 : Regula	37 : Colabora	38 : TiempoPago	39 : Usabilid	40 : UsoTecPag	41 : UsoTIN	42 : VolBenBono	43 : VolCel	44 : VolEffect	45 : Lider		
1	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	2	1	0	0	0	2	1	0	3	0	2	3	0	4	3	0	4	1	0	0	4	0	0	0	0	4	4	3	0	1	1	4	0		
2	3	0	3	0	0	0	3	0	3	2	3	3	3	3	2	0	4	1	2	0	1	0	1	3	0	2	3	0	1	1	0	1	2	0	0	4	0	1	0	3	0	0	1	1	0		
3	0	0	0	2	0	0	4	0	0	4	1	1	3	1	0	0	4	0	4	0	1	0	3	0	0	0	3	0	0	2	0	0	2	0	0	1	4	4	0	0	3	0	0	1	0		
4	0	0	3	0	0	2	3	0	1	3	1	1	3	3	0	1	3	4	3	3	3	0	3	3	0	0	3	0	1	3	4	1	1	0	2	4	3	3	4	1	3	0	0	1	3		
5	4	0	0	4	0	0	0	0	0	2	0	1	3	1	0	0	0	0	2	0	3	1	0	4	0	0	3	0	4	0	0	0	4	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0		
6	0	0	0	3	0	0	3	0	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	4	0	1	1	0	3	0	4	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0		
7	0	0	3	3	0	0	0	0	3	2	3	2	3	1	0	0	0	0	2	0	2	1	0	2	0	4	0	2	3	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0		
8	0	0	0	4	0	0	1	0	4	4	0	1	2	1	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0		
9	0	0	0	0	1	1	3	0	0	4	3	3	1	1	1	0	4	4	0	4	4	0	4	1	0	3	0	3	1	0	1	3	0	1	4	4	0	0	3	0	0	0	1	0			
10	0	0	0	4	0	2	3	0	0	0	1	3	2	4	1	0	4	0	0	2	1	0	4	1	0	0	2	0	0	1	4	0	0	0	4	0	4	4	2	1	4	0	0	0	0		
11	4	1	4	2	2	0	3	4	3	3	0	2	3	3	0	0	4	0	3	4	3	2	0	2	1	4	3	3	2	2	0	0	3	0	0	4	0	4	0	4	0	3	0	0	1	3	0
12	4	0	0	4	1	0	0	0	3	3	3	0	2	0	3	0	0	2	3	0	4	4	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	4	4	1	3	0	0	0	2	0		
13	0	0	0	4	0	2	3	0	3	4	3	2	0	2	2	1	3	0	4	1	0	4	3	0	2	3	3	1	1	1	0	1	2	0	1	1	3	2	0	3	1	0	1	3	0		
14	0	0	0	4	1	0	0	0	2	3	2	3	3	0	1	0	0	0	3	0	4	2	0	1	2	4	3	2	2	0	4	0	2	0	4	4	3	0	0	3	1	0	1	2	0		
15	0	1	0	4	2	0	0	0	2	3	1	2	2	3	0	0	2	0	3	0	2	0	0	0	2	4	0	2	2	0	0	0	2	0	4	4	0	0	3	3	1	0	2	4	0		
16	2	3	0	2	0	0	0	0	1	3	1	2	2	2	0	0	0	0	3	4	3	3	0	3	0	3	2	0	4	0	0	3	4	0	0	0	0	0	1	0	3	3	4	0			
17	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0		
18	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	0	2	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	1	0	0	2	2	0		
19	0	0	0	4	0	2	3	0	0	1	1	3	2	4	1	0	4	0	0	2	1	0	4	1	0	0	2	0	0	1	4	0	0	0	4	0	4	4	2	1	4	0	1	0	0		

	1 : AccInfTech	2 : AccInterne	3 : AccCCE	4 : ActPoder	5 : ApoyEcFint	6 : AutEmoney	7 : CActEmoney	8 : MinCapEMon	9 : Ciberfraud	10 : Supperapp	11 : Demanda	12 : Ecommer	13 : EcosisPago	14 : IncFin	15 : EduTec	16 : EstabEco	17 : DisposiEfe	18 : EID	19 : Bigtech	20 : ImpueOPrem	21 : InnovPagos	22 : InverEstad	23 : Interope	24 : InvestigPa	25 : ComInforma	26 : PeCelular	27 : OfertaPag	28 : AhorroCaro	29 : InSegDPay	30 : Plastico	31 : Garantia	32 : PPobreza	33 : PrefEfect	34 : BonoGob	35 : Marketing	36 : Regula	37 : Colabora	38 : TiempoPago	39 : Usabilidad	40 : UsoTecPag	41 : UsoTIN	42 : VolBenBono	43 : VolCel	44 : VolEffect	45 : Lider	
20	0	0	0	3	0	0	2	0	3	2	3	1	3	2	1	0	0	0	2	0	1	1	4	1	1	4	3	1	1	3	0	0	3	1	0	0	4	0	4	0	3	3	0	4	2	0
21	0	0	0	0	2	0	3	0	4	4	1	2	1	0	4	0	1	4	4	0	0	0	4	2	4	0	3	0	4	4	0	4	4	0	0	4	0	4	4	4	0	0	1	2	1	
22	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	1	2	1	4	0	1	4	0	0	3	0	4	3	4	0	3	0	1	2	0	4	1	0	0	4	0	4	4	4	0	0	0	0	4	
23	0	0	4	3	0	0	1	0	2	3	2	2	3	1	0	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	2	0	0	4	2	3	0	0	4	0	0	2	0	
24	0	0	0	0	2	0	2	0	2	1	1	1	1	1	4	0	1	4	1	0	3	0	4	0	4	0	3	0	1	4	0	4	1	0	0	4	0	4	4	4	0	0	0	1	1	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	3	0	0	4	2	0	0	1	1	0	0	3	0		
26	1	3	0	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	0	1	0	1	0	0	0	0	4	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	0	4	0	0	4	0	3	3	1	0		
27	4	0	4	3	0	0	2	4	2	2	1	2	3	2	0	0	1	0	2	0	4	4	0	4	0	4	0	1	4	0	4	0	0	0	0	4	0	0	4	3	0	0	4	0		
28	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	1	3	3	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	3	0	0	1	2	0	0	3	3	0	0	3	0	
29	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	3	3	1	3	2	0	1	2	1	0	2	2	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	3	0	2	4	2	4	4	4	3	3	0	0	3	1
30	0	0	0	2	0	0	0	0	3	1	1	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	
31	0	0	0	2	0	0	0	0	3	1	1	2	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	3	3	3	0	4	1	0	1	3	1	3	3	0	2	1	1	3	0	0	0	0	2	4	4	4	4	3	3	0	0	3	2	
33	0	0	0	1	1	1	1	0	3	1	3	2	3	3	1	0	2	1	1	4	3	1	1	3	3	0	2	1	1	3	0	0	0	0	2	4	4	4	4	3	3	0	0	3	2	
34	0	0	0	2	1	0	0	0	2	0	2	0	2	1	1	0	1	1	0	0	2	2	0	4	1	4	3	1	0	0	0	0	0	0	4	2	4	4	0	1	1	3	4	4	0	
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	
36	4	4	3	3	4	2	2	2	1	3	2	4	2	1	1	0	3	2	3	2	2	4	3	0	1	4	3	2	2	2	3	0	1	2	2	0	2	2	2	2	2	1	4	4		
37	3	0	2	2	0	0	0	4	4	3	0	4	3	0	4	1	4	0	3	0	4	2	3	4	4	0	3	4	2	0	0	0	2	4	4	4	0	4	0	0	0	2	1			
38	4	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	4	0	0	0	0	1	0	4	4	0	0	1	0	1	3	3	0	0	0	3	0	0	4	2	0	0	1	0	0	0	3	0		
39	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	3	2	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0		

4	0	1	0	2	1	0	2	4	3	3	2	2	3	3	3	1	2	2	3	1	0	4	1	2	1	4	2	1	3	2	1	1	1	1	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	3	0
4	1	4	0	3	1	0	0	0	1	2	0	4	1	2	2	0	2	0	2	4	4	4	2	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	1	0	0	0	3	0	
4	2	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0	1	1	1	4	0	2	0	0	1	2	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3	1	0	1	4	2	0	0	0	0	0	0	1	0	
4	3	0	2	0	0	1	0	0	2	2	1	1	2	3	2	0	0	1	2	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0		
4	4	0	0	0	1	1	1	0	2	1	2	1	1	3	1	0	1	1	1	4	1	0	2	1	2	0	3	1	0	3	4	0	3	0	2	4	2	4	3	2	0	0	0	2		
4	5	2	4	3	2	2	2	2	2	2	4	3	3	3	1	0	3	2	2	3	2	2	3	2	4	0	3	2	1	2	3	3	3	3	2	1	2	1	4	4	2	0	0			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45		
AccInfTech	AccInterne	AccCCE	ActPoder	ApoyEcFint	AutEmoney	CActEmoney	MinCapEMon	Ciberfraud	Supperapp	Demanda	Ecommer	EcosisPago	IncFin	EduTec	EstabEco	DisposiEfe	EID	Bigtech	ImpueOPrem	InnovPagos	InverEstad	Interope	InvestigPa	ComInforma	PeCelular	OfertaPag	AhorroCaro	InSegDPay	Plastico	Garantia	PPobreza	PrefEffect	BonoGob	Marketing	Regula	Colabora	TiempoPago	Usabilid	UsoTecPag	UsoTIN	VolBenBono	VolCel	VolEffect	Lider		



Anexo 6. Cuestionario A para validación de hipótesis con expertos

6/5/22, 4:12 PM

Futuro de pagos digitales - Validación de hipótesis

Futuro de pagos digitales - Validación de hipótesis

Protocolo de consentimiento informado para encuestas:

El propósito de este protocolo es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento.

La presente investigación se titula "Innovación en pagos digitales en el Perú: Retos al 2030" y es elaborada por Adrian Becerra, alumno de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

El propósito de este cuestionario es validar, con expertos, hipótesis respecto al futuro de los pagos digitales en el Perú. Para ello, se le solicita participar en una encuesta que le tomará aproximadamente entre 12 y 17 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Las respuestas del cuestionario serán procesadas de manera confidencial, lo que quiere decir que sus respuestas serán anonimizadas para efectos de la elaboración de informe final de la presente investigación.

Si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente al correo adrian.becerra@pucp.edu.pe. Su identidad será tratada de manera confidencial.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo etica.investigacion@pucp.edu.pe.

*Obligatorio

1. ¿Está de acuerdo? Marque Sí, para continuar con el cuestionario *

Marca solo un óvalo.

Sí *Ir a la pregunta 2*

No

Probabilidad simple de hipótesis

2. ¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
<p>Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

de este tipo de productos de pagos.

Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.

Probabilidad compuesta de hipótesis (1)

3. Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

como Rappi, PedidosYa, Fazel, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.

4. Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.

5. Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Las soluciones * de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis?

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.

6. Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazel, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las soluciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**de pagos
digitales son
percibidas como
fáciles de usar.
Esto genera
mayor confianza
del público para
con los Banco y
otros emisores
de este tipo de
productos de
pagos.**

Probabilidad compuesta de hipótesis (2)

7. Considerando que en los próximos 8 años ***NO*** ocurre lo siguiente: "Existe un *** *** liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis?

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.

8. Considerando que en los próximos 8 años ***NO*** ocurre lo siguiente: "Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.

9. Considerando que en los próximos 8 años ***NO*** ocurre lo siguiente: "Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.

10. Considerando que en los próximos 8 años ***NO*** ocurre lo siguiente: "Existen ***** en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis?

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las soluciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.

Datos del Experto

11. Nombre: *

12. Apellido *

13. Sector donde labora *

Marca solo un óvalo.

Sistema financiero (privado)

Sistema de pagos (privado)

Academia (público y privado)

Gobierno (público)

Usuario

Otros: _____

14. ¿Cuál es su experiencia con los pagos digitales? *

Marca solo un óvalo.

- Conozco el tema y tengo más de 3 años trabajando en ello
- Conozco el tema
- Alguna vez escuché del tema
- No conozco ningún aspecto del tema

15. ¿Desea recibir copia de los resultados de la investigación? *

Marca solo un óvalo.

- Sí *Ir a la pregunta 16*
- No
- No sabe / No opina

Correo electrónico

16. Deje su correo electrónico y le remitiremos los resultados de la investigación * cuando se encuentren disponibles.

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Anexo 7. Cuestionario B para validación de hipótesis con expertos

6/5/22, 4:12 PM

Futuro de pagos digitales - Validación de hipótesis

Futuro de pagos digitales - Validación de hipótesis

Protocolo de consentimiento informado para encuestas:

El propósito de este protocolo es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento.

La presente investigación se titula "Innovación en pagos digitales en el Perú: Retos al 2030" y es elaborada por Adrian Becerra, alumno de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

El propósito de este cuestionario es validar, con expertos, hipótesis respecto al futuro de los pagos digitales en el Perú. Para ello, se le solicita participar en una encuesta que le tomará aproximadamente entre 15 y 20 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Las respuestas del cuestionario serán procesadas de manera confidencial, lo que quiere decir que sus respuestas serán anonimizadas para efectos de la elaboración de informe final de la presente investigación.

Si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente al correo adrian.becerra@pucp.edu.pe. Su identidad será tratada de manera confidencial.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo etica.investigacion@pucp.edu.pe.

*Obligatorio

1. ¿Está de acuerdo? Marque Sí, para continuar con el cuestionario *

Marca solo un óvalo.

Sí *Ir a la pregunta 2*

No

Probabilidad simple de hipótesis

2. ¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
<p>El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.

Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).

Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.

Probabilidad compuesta de hipótesis (1)

3. Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).

Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.



4. Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Más del 90% * de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis?

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).

Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.



5. Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
<p>El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).

Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.



6. Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia)". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los pagos digitales en el Perú son	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.

Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.



7. Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Han aparecido * nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis?

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los pagos digitales en el Perú son interoperables.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.

Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).

Probabilidad compuesta de hipótesis (2)

8. Considerando que en los próximos 8 años ***NO*** ocurre lo siguiente: "El Perú ha ***** logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis?

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).

Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.



9. Considerando que en los próximos 8 años ***NO*** ocurre lo siguiente: "Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis?

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
<p>El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).

Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.



10. Considerando que en los próximos 8 años ***NO*** ocurre lo siguiente: "Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existe un ecosistema de pagos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).

Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.

11. Considerando que en los próximos 8 años ***NO*** ocurre lo siguiente: "Existe ***** un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia)". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis?

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
<p>El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Los pagos digitales en el</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.

Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.

12. Considerando que en los próximos 8 años ***NO*** ocurre lo siguiente: "Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Certero	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Nada probable
<p>El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Los pagos digitales en el Perú son</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.

Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).

Datos del Experto

13. Nombre: *

14. Apellido *

15. Sector donde labora *

Marca solo un óvalo.

- Sistema financiero (privado)
- Sistema de pagos (privado)
- Academia (público y privado)
- Gobierno (público)
- Usuario
- Otros: _____

16. ¿Cuál es su experiencia con los pagos digitales? *

Marca solo un óvalo.

- Conozco el tema y tengo más de 3 años trabajando en ello
- Conozco el tema
- Alguna vez escuché del tema
- No conozco ningún aspecto del tema

17. ¿Desea recibir copia de los resultados de la investigación? *

Marca solo un óvalo.

- Sí *Ir a la pregunta 18*
- No
- No sabe / No opina

Correo electrónico

18. Deje su correo electrónico y le remitiremos los resultados de la investigación * cuando se encuentren disponibles.

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Cuestionarios aplicados en diciembre de 2021. Capturas corresponden a junio de 2022.

Anexo 8. Cuestionario A – Respuestas

Pregunta	EXP01	EXP02	EXP03	EXP04	EXP05
¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? [Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.]	Medianamente probable	Poco probable	Certero	Muy probable	Muy probable
¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? [Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.]	Certero	Muy probable	Muy probable	Certero	Medianamente probable
¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? [Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.]	Muy probable	Muy probable	Certero	Muy probable	Medianamente probable
¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? [Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.]	Certero	Medianamente probable	Certero	Certero	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.]	Medianamente probable	Muy probable	Medianamente probable	Certero	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.]	Muy probable	Muy probable	Muy probable	Certero	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.]	Certero	Medianamente probable	Certero	Certero	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.]	Poco probable	Poco probable	Certero	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Las soluciones de pagos digitales son	Medianamente probable	Nada probable	Poco probable	Muy probable	Poco probable

Pregunta	EXP01	EXP02	EXP03	EXP04	EXP05
percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.]					
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.]	Medianamente probable	Poco probable	Medianamente probable	Muy probable	Medianamente probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.]	Muy probable	Poco probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.]	Certero	Muy probable	Certero	Certero	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.]	Certero	Poco probable	Certero	Certero	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.]	Muy probable	Nada probable	Certero	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.]	Certero	Muy probable	Certero	Certero	Medianamente probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente	Medianamente probable	Medianamente probable	Certero	Certero	Muy probable

Pregunta	EXP01	EXP02	EXP03	EXP04	EXP05
favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.]					
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.]	Certero	Medianamente probable	Certero	Certero	Certero
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.]	Medianamente probable	Poco probable	Medianamente probable	Certero	Nada probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.]	Muy probable	Medianamente probable	Poco probable	Certero	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.]	Medianamente probable	Nada probable	Certero	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.]	Certero	Poco probable	Certero	Certero	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.]	Certero	Poco probable	Certero	Certero	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.]	Poco probable	Poco probable	Certero	Muy probable	Medianamente probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Muy probable	Poco probable

Pregunta	EXP01	EXP02	EXP03	EXP04	EXP05
productos de pagos". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.]					
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano.]	Medianamente probable	Poco probable	Poco probable	Muy probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un liderazgo claro de una organización pública que articula los esfuerzos público-privado asociados al desarrollo de pagos digitales, lo que ocasiona mejoras en los niveles de inclusión financiera y la consecuente disminución del uso de efectivo.]	Medianamente probable	Medianamente probable	Certero	Muy probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Se incrementan los niveles de ciberdelincuencia y fraudes lo cual genera una percepción de inseguridad respecto a los pagos digitales, por lo que el público prefiere utilizar el efectivo.]	Muy probable	Poco probable	Medianamente probable	Muy probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Existen en el mercado peruano, y con bastante aceptación, múltiples productos de pagos desarrollados dentro de aplicaciones como Rappi, PedidosYa, Fazil, etc; incluso empresas internacionales como Facebook, Amazon, Apple, Google o Microsoft han lanzado productos de pagos localmente (por ejemplo, transferir dinero vía Whatsapp). Este dinamismo en el mercado genera un ambiente favorable de colaboración y competencia por parte de los principales actores y bancos del sistema financiero peruano". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Las soluciones de pagos digitales son percibidas como fáciles de usar. Esto genera mayor confianza del público para con los Banco y otros emisores de este tipo de productos de pagos.]	Poco probable	Poco probable	Medianamente probable	Muy probable	Nada probable

Anexo 9. Cuestionario B – Respuestas

Pregunta	EXP06	EXP02	EXP07	EXP08	EXP05
¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? [El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.]	Muy probable	Medianamente probable	Medianamente probable	Medianamente probable	Medianamente probable
¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? [Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.]	Muy probable	Medianamente probable	Medianamente probable	Medianamente probable	Medianamente probable
¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? [Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.]	Muy probable	Certero	Muy probable	Muy probable	Medianamente probable
¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? [Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).]	Poco probable	Poco probable	Certero	Medianamente probable	Medianamente probable
¿Cuál considera que es la probabilidad de ocurrencia de las siguientes afirmaciones en los próximos 8 años? [Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.]	Medianamente probable	Poco probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.]	Muy probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.]	Muy probable	Medianamente probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).]	Muy probable	Medianamente probable	Medianamente probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.]	Muy probable	Certero	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [El Perú ha logrado	Muy probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable

Pregunta	EXP06	EXP02	EXP07	EXP08	EXP05
avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.]					
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.]	Medianamente probable	Poco probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).]	Medianamente probable	Medianamente probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.]	Muy probable	Poco probable	Muy probable	Muy probable	Certero
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.]	Poco probable	Nada probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.]	Poco probable	Muy probable	Medianamente probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).]	Muy probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.]	Muy probable	Poco probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia)". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.]	Poco probable	Medianamente probable	Muy probable	Certero	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en	Medianamente	Medianamente	Muy probable	Certero	Muy probable

Pregunta	EXP06	EXP02	EXP07	EXP08	EXP05
el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia)". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.]	probable	probable			
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia)". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.]	Muy probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia)". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.]	Muy probable	Poco probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.]	Poco probable	Poco probable	Muy probable	Medianamente probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.]	Poco probable	Poco probable	Muy probable	Medianamente probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.]	Muy probable	Poco probable	Muy probable	Medianamente probable	Muy probable
Considerando que en los próximos 8 años ocurre lo siguiente: "Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).]	Muy probable	Poco probable	Muy probable	Medianamente probable	Medianamente probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.]	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.]	Medianamente probable	Medianamente probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable

Pregunta	EXP06	EXP02	EXP07	EXP08	EXP05
encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.]					
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).]	Medianamente probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.]	Medianamente probable	Poco probable	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.]	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Nada probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.]	Medianamente probable	Medianamente probable	Nada probable	Poco probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).]	Poco probable	Medianamente probable	Nada probable	Poco probable	Nada probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.]	Medianamente probable	Nada probable	Poco probable	Poco probable	Nada probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.]	Poco probable	Nada probable	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable

Pregunta	EXP06	EXP02	EXP07	EXP08	EXP05
comercio electrónico a nivel nacional.]					
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).]	Medianamente probable	Medianamente probable	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.]	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia)". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.]	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia)". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.]	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia)". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.]	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia)". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado.]	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable	Poco probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [El Perú ha logrado avances en la educación en tecnología de su población lo que ocasiona que cada vez más personas hagan uso de diversas tecnologías que se encuentran a su alcance: entre las principales se encuentran aquellas relacionadas a los pagos digitales.]	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Más del 90% de los peruanos tiene acceso y hace uso del internet. Ello aunado a mejoras en las condiciones logísticas del país han ocasionado una mayor adopción del del comercio electrónico a nivel nacional.]	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable

Pregunta	EXP06	EXP02	EXP07	EXP08	EXP05
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Los pagos digitales en el Perú son interoperables. Ello, aunado a otras disposiciones regulatorias, ha favorecido a una mayor oferta de productos de pagos en el mercado.]	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable
Considerando que en los próximos 8 años *NO* ocurre lo siguiente: "Han aparecido nuevas tecnologías con aplicaciones en productos de pagos digitales (por ejemplo, alternativas al contactless, chip, QR, etc), las cuales son implementadas localmente con altos niveles de aceptación por el mercado". ¿Qué tan probable es que ocurran las siguientes hipótesis? [Existe un ecosistema de pagos articulado y operativo en el Perú. (Es decir es masivo y orgánico el uso y la aceptación de pagos digitales tanto en el comercio físico y virtual.) Esto es posible debido a la colaboración y sinergias entre diversos actores del sistema (empresa, estado y academia).]	Poco probable	Poco probable	Poco probable	Medianamente probable	Poco probable

