



MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS FINANCIERAS

TRABAJO FIN DE MÁSTER EMBEDDED FINANCE DE ASIA A EUROPA

Autor: Santiago López Cortés

Director: José Ignacio Núñez García

Co-Director: Thibaut Almendra Ferreira

Madrid

06 de 2026

Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	5
INTRODUCCIÓN	7
Planteamiento del problema y justificación.....	7
Objetivos del trabajo.....	7
Hipótesis de trabajo.....	8
Metodología.....	8
Alcance y limitaciones del estudio	10
Estructura del trabajo	10
BLOQUE I: LAS SUPERAPPS ASIÁTICAS COMO EPICENTRO DEL EMBEDDED FINANCE.....	11
1. Fundamentos conceptuales y marco analítico	11
1.1 El concepto de superapp y su evolución histórica.....	11
1.2 Factores que explican el éxito asiático del Embedded Finance	12
1.3 Una tipología de plataformas: por qué se incluye CRED	12
1.4 Marco de métricas estandarizadas (KPIs)	13
2. China: el laboratorio global del Embedded Finance	14
2.1 Alipay / Ant Group: el sistema financiero en un smartphone	14
2.2 WeChat Pay / Weixin: las finanzas integradas en la mensajería	16
2.3 El yuan digital (e-CNY): la respuesta estatal al duopolio.....	17
3. India: la revolución del Embedded Finance impulsada por el Estado.....	18
3.1 PhonePe: el líder del ecosistema UPI.....	18
3.2 Paytm: el pionero que navega la transformación	19
3.3 CRED: el contrapunto de nicho premium.....	20
4. Sudeste Asiático: inclusión financiera a través de la economía de plataformas	20
4.1 Grab: del ride-hailing al banco digital regional.....	20
4.2 Gojek / GoTo: el ecosistema digital de Indonesia	21
4.3 Sea Limited (SeaMoney): gaming, e-commerce y finanzas.....	22
5. Japón y Corea del Sur: ecosistemas maduros de alta sofisticación	22

5.1 KakaoBank / KakaoPay: el caso de éxito de banca digital de Corea del Sur ..	22
5.2 LINE Pay / LINE Bank: la banca integrada en la mensajería	23
5.3 Rakuten: el ecosistema de puntos como motor financiero	24
6. Benchmarking comparativo: las superapps asiáticas en cifras	25
6.1 Cuadro de escala y valoración	25
6.2 Cuadro de madurez del EmFi: rentabilidad, riesgo y venta cruzada	25
6.3 Análisis de madurez del Embedded Finance por geografía.....	26
6.4 Síntesis del Bloque I y contraste de hipótesis	27
BLOQUE II: MARCO REGULATORIO — ASIA VS. EUROPA.....	28
7. La regulación del Embedded Finance en Asia	28
7.1 China: del dejar hacer a la regulación sistemática.....	28
7.2 India: la regulación como arquitecto del ecosistema	29
7.3 Singapur y el Sudeste Asiático: el modelo de sandbox regional	29
7.4 Corea del Sur y Japón: regulación de mercados maduros	30
8. La regulación del Embedded Finance en Europa	30
8.1 El ecosistema regulatorio europeo: complejidad por diseño.....	30
8.2 PSD2 y PSD3: el open banking como catalizador	31
8.3 DORA: la resiliencia operativa como prerrequisito	31
8.4 MiCA: la regulación de criptoactivos y stablecoins	31
8.5 GDPR: el dato financiero bajo protección máxima	31
8.6 El AI Act: la regulación de la IA aplicada al EmFi	32
8.7 DMA y DSA: las plataformas bajo control	32
8.8 IDD y Solvencia II: la regulación del seguro embebido	32
9. Análisis comparativo: Asia vs. Europa.....	33
9.1 Tabla comparativa de marcos regulatorios (desagregada)	33
9.2 El efecto de la regulación sobre la concentración de mercado	34
9.3 Lecciones del modelo asiático para Europa	34
9.4 Conclusión del Bloque II y contraste de H1.....	34

BLOQUE III: EMBEDDED FINANCE POR ECOSISTEMAS EN EUROPA.....	36
10. El sustrato europeo: pagos, banca incumbente y framework de análisis.....	36
10.1 Los pagos minoristas: el EmFi que ya funciona	36
10.2 El papel de la banca incumbente: BaaS y EmFi propio	36
10.3 El framework de madurez EmFi aplicado	37
11. E-commerce y retail: el ecosistema más maduro	37
11.1 Estado actual.....	37
11.2 Oportunidades.....	38
12. Movilidad y transporte: EmFi en la economía del movimiento	38
12.1 Estado actual.....	38
12.2 Propuesta de caso de uso: FleetPay — Embedded Finance para flotas de pymes	38
13. Salud y bienestar: el gran ecosistema pendiente.....	39
13.1 Estado actual.....	39
13.2 Propuesta de caso de uso: HealthPay — financiación embebida en la consulta médica.....	39
14. Educación: BNPL educativo y wallets institucionales	40
14.1 Estado actual.....	40
14.2 Propuesta de caso de uso: EduPay — financiación embebida para formación privada.....	40
15. Real estate y proptech: hipotecas y garantías embebidas	41
15.1 Estado actual.....	41
15.2 Propuesta de caso de uso: RentShield — garantía de alquiler embebida	41
16. Sector agroalimentario: un ecosistema casi virgen	42
16.1 Estado actual.....	42
16.2 Propuesta de caso de uso: AgroFinance — financiación embebida en el ciclo agrícola.....	42
17. HRtech y nóminas: Earned Wage Access y beneficios financieros	43
17.1 Estado actual.....	43

17.2 Propuesta de caso de uso: WageFinance — ecosistema financiero completo para el trabajador	43
18. B2B y pymes: el ecosistema de mayor potencial de impacto	44
18.1 Estado actual	44
18.2 Propuesta de caso de uso: ERP Finance — financiación embebida en el software empresarial.....	44
19. Turismo y hospitalidad: pagos y seguros en el viaje	45
19.1 Estado actual	45
19.2 Propuesta de caso de uso: TravelWallet — ecosistema financiero para el viajero	46
20. Cuadro resumen: estado del EmFi en los ecosistemas europeos.....	46
CONCLUSIONES.....	49
Contraste de las hipótesis de trabajo	49
Conclusión 1: el Embedded Finance es una reconfiguración estructural, no una tendencia pasajera.....	50
Conclusión 2: el modelo asiático es irrepetible en su forma, pero enseña principios universales.....	50
Conclusión 3: la regulación europea es una ventaja competitiva, no solo una restricción	50
Conclusión 4: las propuestas de casos de uso tienen aplicabilidad inmediata	50
Conclusión 5: el futuro del EmFi europeo no es la superapp, sino la superestructura interoperable	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES.....	52
Literatura académica y publicaciones de organismos internacionales	52
Informes y publicaciones sectoriales.....	52
Fuentes primarias de compañías	53
Regulación y legislación	53
ANEXOS	55
Anexo I: Glosario de términos clave.....	55
Anexo II: Framework de evaluación de madurez EmFi	56

RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Máster analiza el Embedded Finance (EmFi) desde una perspectiva asiática y comparada, tomando como eje central el ecosistema de superapps que ha redefinido la relación entre tecnología, finanzas y comportamiento del consumidor en Asia. El trabajo combina análisis descriptivo, cuantitativo, regulatorio y propositivo para ofrecer una visión exhaustiva y aplicada del fenómeno a escala global, anclada tanto en fuentes primarias y sectoriales como en la literatura académica de referencia sobre big tech y finanzas (Frost et al., 2019; Croxson et al., 2022).

El Embedded Finance —la integración de servicios financieros en plataformas no financieras— ha alcanzado en Asia su máxima expresión: Alipay supera los 1.000 millones de usuarios activos anuales y, según su último folleto auditado, procesaba transacciones por valor de más de 17 billones de dólares anuales; WeChat Pay procesa más de mil millones de transacciones diarias en sus picos de actividad; Grab opera servicios financieros en ocho países del Sudeste Asiático con más de 35 millones de usuarios activos mensuales. Estas plataformas han demostrado que es posible construir ecosistemas financieros de escala masiva sobre infraestructuras no bancarias, transformando la inclusión financiera de cientos de millones de personas.

El trabajo se articula en torno a cuatro hipótesis verificables sobre la relación entre regulación, datos y adopción del EmFi, y se estructura en tres bloques principales: (I) el análisis pormenorizado de las principales superapps asiáticas —China, India, Sudeste Asiático, Japón y Corea del Sur— con datos cuantitativos, KPIs estandarizados y unit economics; (II) el análisis comparativo de los marcos regulatorios de Asia y Europa, desagregado por jurisdicciones, identificando cómo la regulación actúa como acelerador o freno del Embedded Finance; y (III) el diagnóstico del EmFi por ecosistemas en Europa mediante un framework de madurez de cinco dimensiones, con propuestas detalladas de casos de uso —incluyendo su análisis competitivo y la metodología de estimación de mercado— para los sectores con menor penetración.

Las conclusiones contrastan las hipótesis de partida y revelan que el modelo asiático, aunque irreplicable en su forma exacta, ofrece lecciones estratégicas fundamentales para Europa: la importancia del ecosistema integrado frente a la especialización vertical, el rol del dato de comportamiento como activo financiero, y la necesidad de marcos regulatorios que equilibren innovación y protección del consumidor. Europa, con su infraestructura de open banking (PSD2/PSD3), sus esquemas de pago nacionales de éxito (Bizum, iDEAL, Blik), su creciente ecosistema BaaS —en el que la banca incumbente desempeña un papel central— y la consolidación de verticales SaaS, tiene ante sí una oportunidad única de desarrollar su propio modelo de Embedded Finance adaptado a su contexto regulatorio y cultural.

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema y justificación

En la última década, el sistema financiero global ha experimentado una transformación estructural sin precedentes. La digitalización, la proliferación de smartphones y el acceso masivo a internet han cambiado radicalmente la forma en que individuos y empresas acceden y utilizan los servicios financieros. La literatura académica ha caracterizado este proceso como el tránsito del fintech —empresas tecnológicas que ofrecen servicios financieros especializados— al techfin: grandes plataformas tecnológicas cuyo negocio principal no es financiero pero que incorporan las finanzas como capa de monetización y retención de su ecosistema (Zetzsche et al., 2018). Ninguna región del mundo ha llevado esta transformación tan lejos como Asia, donde las superapps han creado ecosistemas financieros integrados que desafían los modelos tradicionales de banca y pagos.

El Embedded Finance (EmFi) —la integración de servicios financieros como pagos, crédito, seguros e inversión en plataformas y aplicaciones no financieras— no es un fenómeno nuevo. Sin embargo, la escala, profundidad y sofisticación con las que se ha desarrollado en Asia no tienen equivalente en ninguna otra región. Frost et al. (2019) explican esta dinámica mediante el bucle DNA (Data–Network–Activities): la actividad de la plataforma genera datos, los datos refuerzan los efectos de red, y los efectos de red habilitan nuevas actividades —entre ellas, las financieras— que a su vez generan más datos. Mientras que en Europa y Estados Unidos el Embedded Finance continúa siendo principalmente un fenómeno B2B o de nicho, en China, India y el Sudeste Asiático es ya la forma dominante de acceso a servicios financieros para cientos de millones de personas.

Esta divergencia no es accidental: responde a factores históricos, regulatorios, tecnológicos y culturales específicos de cada región. Comprender estos factores, extraer los aprendizajes del modelo asiático y evaluar su aplicabilidad al contexto europeo es el objeto central de este trabajo.

Objetivos del trabajo

El objetivo general de este TFM es analizar el fenómeno del Embedded Finance en su dimensión global, tomando Asia como referente de máxima madurez, para extraer aprendizajes aplicables al contexto europeo, identificar las barreras y oportunidades regulatorias, y proponer casos de uso concretos para ecosistemas europeos con baja penetración de servicios financieros embebidos.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- OE1. Mapear el ecosistema de superapps asiáticas: identificar, describir y comparar las principales superapps de Asia analizando su arquitectura de Embedded Finance y su propuesta de valor.
- OE2. Medir el impacto del Embedded Finance en las superapps asiáticas mediante KPIs verificables y, donde la información pública lo permita, mediante indicadores de unit economics (take rate, mix de ingresos, calidad de cartera).

- OE3. Comparar los marcos regulatorios de Asia y Europa, desagregando las jurisdicciones asiáticas, e identificar cómo la regulación actúa como acelerador o freno del EmFi.
- OE4. Evaluar el nivel de implementación del EmFi en los principales ecosistemas europeos, sector por sector, aplicando un framework de madurez común de cinco dimensiones.
- OE5. Desarrollar propuestas de casos de uso de Embedded Finance para ecosistemas europeos con baja penetración, incluyendo su modelo de negocio, su análisis competitivo y la metodología de estimación de mercado.
- OE6. Sintetizar aprendizajes y oportunidades estratégicas para operadores europeos del sector fintech, entidades financieras y reguladores.

Hipótesis de trabajo

Para dotar al análisis de un hilo conductor verificable, el trabajo formula cuatro hipótesis que se contrastan a lo largo de los tres bloques y se evalúan explícitamente en las conclusiones:

- H1 (regulación y adopción). La velocidad y profundidad de adopción del Embedded Finance en una jurisdicción están inversamente relacionadas con la densidad regulatoria existente en el momento del despliegue de las plataformas: a menor regulación previa, mayor velocidad de adopción, pero también mayor probabilidad de corrección regulatoria posterior.
- H2 (origen de la ventaja competitiva). La ventaja de las superapps frente a la banca tradicional no procede de la superioridad de sus productos financieros individuales, sino del control de la distribución (el punto de contacto con el cliente) y de los datos de comportamiento, que mejoran la predicción del riesgo respecto a los modelos basados en historial crediticio (Berg et al., 2020).
- H3 (convergencia regulatoria). A partir de cierta escala sistémica, la convergencia regulatoria es inevitable: las plataformas terminan siendo reguladas de forma funcionalmente equivalente a los bancos, conforme al principio de misma actividad, mismo riesgo, misma regulación (Restoy, 2021).
- H4 (trayectoria europea). En Europa, la adopción del EmFi seguirá una lógica vertical —sector a sector, sobre software y marketplaces especializados— y no horizontal (superapp), como consecuencia de la combinación del GDPR, el DMA y la elevada bancarización de partida.

Metodología

El trabajo adopta una metodología mixta que combina análisis documental, benchmarking cuantitativo, análisis regulatorio comparado y diseño de casos de uso aplicados. Más allá de enunciar estos métodos, se explicita a continuación cómo se han operacionalizado.

Criterios de selección de las plataformas analizadas (Bloque I). Se han seleccionado once plataformas conforme a cuatro criterios acumulativos: (1) origen no bancario, con al menos dos verticales de negocio no financieras; (2) oferta de al menos tres categorías de servicios financieros embebidos (pagos, crédito, seguros, inversión o banca); (3) escala relevante, definida como un mínimo de 10 millones de usuarios activos mensuales o,

alternativamente, liderazgo documentado en un nicho estratégico; y (4) disponibilidad de información pública verificable (compañías cotizadas, folletos de emisión, memorias anuales o datos de reguladores). CRED se incorpora deliberadamente como caso de contraste pese a su menor escala, por las razones que se justifican en el epígrafe 1.3.

Criterios de selección de los ecosistemas europeos (Bloque III). Los nueve ecosistemas analizados se han seleccionado cruzando dos variables: el peso económico del sector en la UE (valor añadido bruto o gasto agregado) y la existencia de una superficie digital de integración —software vertical, marketplaces o plataformas— sobre la que sea técnicamente posible embeber servicios financieros. El conjunto cubre los principales puntos de contacto digitales del consumidor y de la pyme europea.

Jerarquía de fuentes y tratamiento de discrepancias. Se establece una jerarquía explícita: (1) fuentes primarias auditadas y reguladores (memorias anuales, folletos, filings ante SEC, SEBI, MAS, RBI, PBOC, HKEX); (2) literatura académica revisada por pares y publicaciones de organismos internacionales (BIS, Financial Stability Institute, Banco Mundial); (3) informes de consultoría (McKinsey, BCG, Bain, Oliver Wyman), utilizados de forma triangulada y nunca como fuente única de una cifra crítica; y (4) prensa especializada, solo para hechos puntuales y fechas. Cuando dos fuentes discrepan, prevalece la de mayor rango jerárquico; cuando una métrica no es divulgada por la compañía, se utiliza la estimación sectorial más sólida disponible, marcándola expresamente como estimación.

Vigencia temporal de los datos. Las plataformas analizadas presentan calendarios de divulgación heterogéneos: en algunos casos (Ant Group) la última información auditada completa corresponde al folleto de salida a bolsa de 2020, dado que la compañía dejó de publicar datos exhaustivos tras su reestructuración. Cada tabla de KPIs indica el año y la fuente de cada dato, y el texto señala expresamente cuándo una cifra puede no reflejar la situación actual.

Benchmarking cuantitativo. Se construyen cuadros de mando comparativos con KPIs estandarizados (definidos en el epígrafe 1.4) que permiten comparaciones cross-geography y cross-platform, complementados con un análisis de unit economics (take rate, mix de ingresos, calidad de cartera) allí donde la información pública lo permite.

Análisis regulatorio comparado. Análisis de textos legales, directivas y reglamentos europeos, regulaciones asiáticas y sandboxes, con apoyo de publicaciones de la EBA, ESMA, EIOPA, MAS, RBI, PBOC y del Financial Stability Institute del BIS (Ehrentraud et al., 2020).

Diseño de casos de uso. Para los ecosistemas europeos con baja penetración se aplica un framework estructurado de siete componentes: problema, solución, arquitectura tecnológica, modelo de negocio, mercado (con metodología de estimación explícita), análisis competitivo y barreras de entrada, y análisis regulatorio.

Alcance y limitaciones del estudio

Todo trabajo de esta naturaleza opera bajo restricciones que conviene hacer explícitas desde el inicio:

- Opacidad de las plataformas no cotizadas. PhonePe, CRED y, desde 2021, Ant Group no publican cuentas auditadas completas. Sus cifras proceden de comunicados,

rondas de financiación y estimaciones sectoriales, con el margen de error que ello implica.

- Heterogeneidad temporal de los datos. Los KPIs disponibles abarcan el período 2018-2024 según la plataforma y la métrica. Las tablas identifican siempre el año de cada dato y el análisis evita comparar directamente cifras de ejercicios distintos sin advertirlo.
- Sesgo potencial de las fuentes sectoriales. Los informes de consultoría pueden incorporar incentivos comerciales (dimensionar mercados al alza). Se mitiga mediante triangulación y la jerarquía de fuentes descrita.
- Ausencia de trabajo de campo primario. El trabajo no incorpora entrevistas ni encuestas propias; es un análisis de fuentes secundarias y primarias documentales.
- Marco regulatorio en evolución. PSD3/PSR se encuentran en tramitación y el AI Act en fase de aplicación escalonada; las conclusiones regulatorias deben leerse como una fotografía a la fecha de cierre del trabajo.
- Estimaciones de mercado propias. Los tamaños de mercado de los casos de uso del Bloque III que no proceden de una fuente externa son estimaciones top-down del autor, cuya fórmula y supuestos se explicitan en cada caso.

Estructura del trabajo

El trabajo se organiza en tres bloques y veinte capítulos numerados de forma continua, además de esta introducción y las conclusiones finales:

- Bloque I — Las superapps asiáticas como epicentro del Embedded Finance (capítulos 1 a 6): fundamentos conceptuales, marco de métricas y análisis pormenorizado de las principales superapps por geografía (China, India, Sudeste Asiático, Japón y Corea del Sur), cerrando con un benchmarking comparativo.
- Bloque II — Marco regulatorio: Asia vs. Europa (capítulos 7 a 9): análisis del entorno regulatorio asiático y europeo y comparativa desagregada por jurisdicciones.
- Bloque III — Embedded Finance por ecosistemas en Europa (capítulos 10 a 20): el sustrato europeo de pagos y banca, el diagnóstico sector a sector mediante el framework de madurez, y las propuestas de casos de uso para los ecosistemas con menor penetración.

BLOQUE I: LAS SUPERAPPS ASIÁTICAS COMO EPICENTRO DEL EMBEDDED FINANCE

El concepto de superapp —una aplicación móvil que integra múltiples servicios en un único entorno digital— es fundamentalmente un fenómeno asiático. Aunque el término fue popularizado por Mike Lazaridis, fundador de BlackBerry, en 2010, fue en Asia donde el modelo cobró vida en toda su amplitud, convirtiéndose en la principal interfaz de relación entre ciudadanos, empresas y servicios financieros.

Las superapps asiáticas no se limitaron a replicar el modelo occidental de aplicaciones especializadas: crearon ecosistemas completos donde mensajería, comercio electrónico, movilidad, entretenimiento y finanzas coexisten en una sola plataforma, generando efectos de red y datos cruzados que ningún banco o fintech especializado podría replicar. Este modelo ha transformado radicalmente el panorama financiero en China, India y el Sudeste Asiático, llegando a ser la forma dominante de acceso a servicios financieros para más de dos mil millones de personas.

1. Fundamentos conceptuales y marco analítico

1.1 El concepto de superapp y su evolución histórica

Una superapp se define como una aplicación móvil que sirve de plataforma para múltiples funcionalidades y servicios, tanto propios como de terceros, creando un ecosistema autónomo donde el usuario puede satisfacer la mayoría de sus necesidades digitales sin salir de la app. A diferencia de las aplicaciones occidentales —diseñadas según el principio de “hacer una cosa y hacerla bien”—, las superapps asiáticas adoptan una filosofía de ecosistema integrado: todo en un solo lugar, con la conveniencia y la fidelidad como ejes centrales.

La literatura sobre plataformas explica por qué este modelo resulta especialmente potente en el ámbito financiero. Frost et al. (2019) describen el bucle DNA (Data–Network–Activities): cada actividad genera datos, los datos refuerzan los efectos de red y estos habilitan nuevas actividades. Cuando una de esas actividades es financiera, la plataforma dispone de una señal de riesgo —el comportamiento real del usuario— que la banca tradicional no posee. Berg et al. (2020) demuestran empíricamente que variables de huella digital tan simples como el tipo de dispositivo o la hora de la compra predicen el impago con una precisión comparable a la de un bureau de crédito, lo que fundamenta la ventaja informativa de las plataformas (base empírica de la hipótesis H2).

La evolución histórica de las superapps asiáticas puede dividirse en tres fases:

Primera fase (2011-2014) — El punto de partida en mensajería y pagos. WeChat (2011) y LINE (2011) comienzan como apps de mensajería e incorporan paulatinamente pagos P2P. En India, Paytm lanza su wallet digital en 2010 aprovechando el crecimiento de la telefonía móvil.

Segunda fase (2015-2018) — La explosión del ecosistema. Alipay transforma su modelo de wallet en una plataforma financiera completa. Grab y Gojek incorporan servicios

financieros en sus plataformas de ride-hailing. En India, la introducción de UPI (2016) dispara la adopción de pagos digitales y crea el terreno fértil para PhonePe y Google Pay.

Tercera fase (2019-presente) — La consolidación financiera y el banco digital. Las superapps obtienen licencias bancarias y de seguros, lanzando productos propios: GXS Bank, GoTo Financial, KakaoBank. La pandemia de COVID-19 (2020) actúa como catalizador, acelerando la adopción de servicios financieros digitales en toda la región.

1.2 Factores que explican el éxito asiático del Embedded Finance

El éxito del modelo de superapps y Embedded Finance en Asia responde a una confluencia única de factores estructurales que diferencia a la región del resto del mundo:

Baja bancarización histórica. En 2010, más del 70% de la población adulta del Sudeste Asiático y cerca del 35% de los adultos indios carecían de cuenta bancaria (Global Findex, Banco Mundial). Las superapps llegaron donde los bancos no habían llegado, convirtiéndose en la primera interfaz financiera de cientos de millones de personas.

Penetración masiva de smartphones sin PC previo. A diferencia de Occidente, donde la adopción digital comenzó por el ordenador personal, Asia saltó directamente al móvil. China supera los 1.000 millones de usuarios de smartphone e India los 700 millones. El smartphone es el principal —y a menudo único— dispositivo de acceso a internet.

Regulación permisiva en las fases iniciales. China, India y el Sudeste Asiático permitieron que empresas tecnológicas operaran servicios financieros bajo licencias de baja barrera (e-money, payment service providers) antes de endurecer la regulación. Esto permitió a las superapps crecer a escala masiva antes de la intervención de los reguladores, en contraste con Europa, donde la regulación precede y condiciona la innovación. Esta secuencia es precisamente el objeto de la hipótesis H1.

Ecosistemas de datos poco regulados. La ausencia, durante la fase de despegue, de normativas equivalentes al GDPR permitió a las superapps asiáticas acumular y cruzar datos de comportamiento, consumo, movilidad y finanzas, construyendo modelos de scoring crediticio y personalización sin precedentes.

Cultura del código QR y el efectivo digital. China adoptó masivamente el pago por código QR como sustituto del efectivo, en parte porque era más económico que la infraestructura de terminales POS y más accesible para pequeños comerciantes. Este salto tecnológico, impulsado por Alipay y WeChat Pay, creó una capa de pagos digitales ubicua sobre la que construir servicios financieros más complejos.

1.3 Una tipología de plataformas: por qué se incluye CRED

Las once plataformas analizadas no son homogéneas. Para evitar comparaciones engañosas, conviene clasificarlas en tres arquetipos según su punto de origen y su lógica de captación:

- Superapps de escala horizontal masiva: nacen de pagos o mensajería y agregan todas las verticales (Alipay, WeChat, GoPay, KakaoPay). Su lógica es la cobertura universal.

- Superapps verticales de plataforma: nacen de una vertical no financiera de alta frecuencia (movilidad, e-commerce, gaming) y embeben finanzas sobre ella (Grab, GoTo, Sea, Rakuten). Su lógica es monetizar una relación operativa preexistente.
- Plataformas financieras de nicho premium: no buscan escala universal sino profundidad de relación con un segmento de alto valor (CRED).

La inclusión de CRED es deliberada y se justifica como caso de contraste, no como superapp equiparable a Alipay. CRED permite poner a prueba una consecuencia de la hipótesis H2: si la ventaja del EmFi reside en los datos y la distribución, un operador que renuncia a la escala masiva pero captura el segmento más solvente y mejor documentado del mercado debería poder construir unit economics superiores por usuario. CRED es, en este sentido, el espejo invertido del modelo de inclusión del Sudeste Asiático, y su análisis ilumina los dos extremos del espacio de diseño del EmFi.

1.4 Marco de métricas estandarizadas (KPIs)

Antes de analizar superapp por superapp, conviene fijar el cuadro de métricas que se emplearán de forma transversal a lo largo del Bloque I. El objetivo es doble: dotar al análisis de un lenguaje cuantitativo común que permita comparaciones cross-geography y cross-platform, y alinear el benchmarking con KPIs verificables. Cada plataforma reporta con criterios y periodicidades distintos —y no todas publican todos los indicadores—, por lo que estas métricas operan como marco de referencia. Las métricas se agrupan en seis familias.

Métricas de escala y adopción. Usuarios registrados totales (cuentas acumuladas; sobreestima el uso real al incluir inactivas); MAU (Monthly Active Users), usuarios únicos activos al menos una vez al mes, métrica de referencia del alcance real; AAU (Annual Active Users), activos en los últimos doce meses, habitual en las plataformas chinas; MTU (Monthly Transacting Users), usuarios con al menos una transacción de pago al mes, indicador más exigente que el MAU al discriminar el uso monetizable; y comercios activos (merchants), que miden la densidad del lado de la oferta y el efecto de red de doble cara.

Métricas de volumen y actividad financiera. TPV (Total Payment Volume), valor total de pagos procesados; GTV (Gross Transaction Value), preferido por los ecosistemas del Sudeste Asiático por abarcar flujos más allá del pago; GMV (Gross Merchandise Value), valor de bienes y servicios vendidos en el marketplace asociado; AUM (Assets Under Management), activos bajo gestión en los productos de inversión embebidos; cartera de crédito viva (loan book), saldo pendiente de amortización; préstamos acumulados desde el lanzamiento; y pólizas de seguros emitidas.

Métricas de calidad de activos y riesgo. Tasa de morosidad (NPL ratio, Non-Performing Loans), porcentaje de la cartera en impago superior a 90 días, que mide la eficacia del modelo de scoring; y scoring crediticio propietario (Zhima/Sesame Credit, Weixin Pay Score), habilitador de la concesión instantánea de crédito.

Métricas de posición de mercado. Cuota de mercado y cobertura geográfica (número de países o mercados servidos).

Métricas de rentabilidad y modelo de negocio. Ingresos totales; EBITDA ajustado e ingresos netos; ROE (Return on Equity); y, como indicadores de unit economics del EmFi, el

take rate (ingresos sobre volumen transaccionado), el revenue mix financiero (peso de los servicios financieros sobre el total de ingresos) y la tasa de cross-sell (penetración de productos financieros sobre la base de usuarios de pagos), que se reportan caso a caso cuando la información lo permite.

Métricas de valoración. Valoración en rondas privadas (no cotizadas) y capitalización bursátil (cotizadas), que permiten contrastar la valoración frente a las métricas operativas.

2. China: el laboratorio global del Embedded Finance

China representa el caso más avanzado y sofisticado de Embedded Finance a escala global. Con más de 1.000 millones de usuarios digitales y una economía móvil que supera los 50 billones de dólares en transacciones anuales, China ha creado un sistema financiero paralelo sobre plataformas tecnológicas que, en muchos aspectos, supera en alcance y eficiencia al sistema bancario tradicional. El modelo chino se caracteriza por la coexistencia de dos plataformas dominantes —Alipay y WeChat Pay— que juntas controlan más del 90% del mercado de pagos móviles, y por la profundidad de los servicios financieros integrados en cada una.

A este duopolio privado se ha sumado, desde 2020, un tercer actor de naturaleza pública que está redefiniendo las reglas del juego: el yuan digital (e-CNY), que se analiza en el epígrafe 2.3 y cuyo desarrollo es probablemente el factor más relevante para el futuro del EmFi chino.

2.1 Alipay / Ant Group: el sistema financiero en un smartphone

Historia y evolución. Alipay fue fundado en 2004 por Jack Ma como servicio de pagos online para Taobao, el marketplace de Alibaba, resolviendo el problema de confianza entre compradores y vendedores mediante un modelo de escrow (el dinero se retiene hasta que el comprador confirma la recepción). En 2011 obtiene la primera licencia de pago de internet en China y se expande a los pagos offline mediante códigos QR. En 2013 lanza Yu'e Bao, fondo del mercado monetario integrado en la app que en dos años se convirtió en el mayor del mundo por número de partícipes. En 2014 la empresa se reorganiza bajo Ant Financial (luego Ant Group). La transformación de Alipay de pasarela de pagos a plataforma financiera integral es el ejemplo más puro de Embedded Finance a gran escala.

Arquitectura de servicios de Embedded Finance. Alipay ha construido uno de los ecosistemas de servicios financieros integrados más completos del mundo: pagos online y offline mediante QR, NFC y escaneo facial; microcrédito al consumo (Huabei, línea revolving funcionalmente equivalente a una tarjeta de crédito); préstamos personales (Jiebei, hasta 300.000 CNY con desembolso instantáneo); gestión patrimonial (Yu'e Bao y una plataforma de más de 6.000 fondos de terceros); seguros (Xiang Hu Bao, mutualidad de salud que alcanzó 100 millones de miembros, y distribución de más de 90 aseguradoras); banca digital (MYbank, especializado en pymes con tecnología “310”: 3 minutos de solicitud, 1 segundo de aprobación, 0 intervención humana); y scoring crediticio propietario (Zhima/Sesame Credit, 350-950 puntos).

KPIs y datos financieros clave. La advertencia metodológica es aquí especialmente importante: tras la suspensión de su salida a bolsa, Ant Group dejó de publicar datos

auditados completos, por lo que varias cifras corresponden a 2020 y deben leerse como una fotografía pre-reestructuración.

Indicador	Valor	Año / Fuente
Usuarios activos anuales (AAU)	~1.000 millones	2020, folleto OPV Ant Group
Usuarios activos mensuales (MAU)	~730 millones	2020, folleto OPV
Volumen total de transacciones (TPV)	>\$17 billones/año	2020, folleto OPV
Usuarios de Huabei (crédito)	>500 millones	2020
Saldo de crédito al consumo intermediado (Huabei+Jiebei)	~1,7 billones CNY	2020, folleto OPV
AUM Yu'e Bao (pico)	1,7 billones CNY	2018
Pymes financiadas (MYbank)	>45 millones	2022, MYbank
Préstamos acumulados MYbank	>4,5 billones CNY	2022
Tasa de morosidad MYbank (NPL)	~1,5%	2022, MYbank
Miembros Xiang Hu Bao (pico, producto cerrado en 2022)	>100 millones	2019
Valoración OPV (suspendida)	\$315.000 millones	2020
Valoración estimada post-reestructuración	\$50.000-80.000 millones	2023, estimación sectorial
Cuota de mercado pagos móviles China	~54%	2023, iResearch

Modelo de negocio y unit economics. En el primer semestre de 2020, Ant Group generó 72.500 millones de CNY de ingresos. La distribución revela la naturaleza del modelo: los servicios digitales financieros (crédito, gestión patrimonial, seguros) aportaron el 63% de los ingresos, los pagos y servicios a comercios el 36%, y los servicios tecnológicos el 1%. El dato más relevante para el análisis del EmFi es el take rate y la estructura de riesgo: en el negocio de crédito, Ant operaba un modelo light-asset (originaba el préstamo pero transfería el ~98% del riesgo a bancos y entidades, reteniendo solo una pequeña fracción en balance), cobrando una comisión de originación y gestión que se estimaba en torno al 3-4% del saldo facilitado. En pagos, el take rate sobre comercios se situaba en el rango 0,1%-0,6%, muy inferior al de las tarjetas tradicionales, lo que explica que la rentabilidad de Alipay dependiera menos del pago en sí que de su capacidad de venta cruzada de crédito e inversión sobre la base de pagos. Precisamente este modelo de transferir el riesgo conservando la comisión fue el que el regulador consideró un arbitraje regulatorio y obligó a corregir.

El impacto regulatorio: del IPO récord a la reestructuración forzada. En noviembre de 2020, días antes de la que habría sido la mayor salida a bolsa de la historia (\$315.000 millones de valoración), las autoridades chinas la suspendieron e iniciaron una reestructuración de más de dos años. Las razones: riesgo sistémico del enorme saldo de crédito al consumo poco capitalizado, poder cuasimonopolístico en pagos, opacidad del scoring Zhima y el hecho de que Ant operaba de facto como un banco sin la regulación correspondiente. Ant fue forzada a reestructurarse como holding financiero supervisado por el PBOC, sus productos de crédito quedaron sujetos a límites de capital equivalentes a los bancarios, y su valoración cayó al rango estimado de 50.000-80.000 millones de dólares. El caso ilustra la tensión fundamental del EmFi —las plataformas escalan más rápido de lo que los reguladores se adaptan— y anticipa empíricamente la hipótesis H3: alcanzada la dimensión sistémica, la convergencia regulatoria con la banca resultó inevitable.

2.2 WeChat Pay / Weixin: las finanzas integradas en la mensajería

Historia y evolución. WeChat, lanzado por Tencent en 2011 como app de mensajería, se convirtió rápidamente en la principal plataforma de comunicación social de China. La incorporación de WeChat Pay en 2013 lo transformó en superapp financiera. El punto de inflexión fue la campaña de los Sobres Rojos Digitales (Hongbao) del Año Nuevo chino de 2014, que gamificó la tradición de regalar dinero: en una sola noche, 5 millones de usuarios enviaron 75 millones de sobres. Jack Ma lo describió como un “ataque Pearl Harbor” a Alipay. La estrategia vinculó las cuentas bancarias de los usuarios a WeChat Pay sin necesidad de una costosa infraestructura de adquisición.

Arquitectura de servicios de Embedded Finance. WeChat Pay permite pagar en cualquier conversación (P2P, en grupos o a comercios). Sus miniprogramas —aplicaciones de terceros desarrolladas dentro de WeChat— superaban los 3,8 millones en 2023, incluyendo bancos (ICBC, Bank of China, CITIC) que permiten abrir cuentas, solicitar préstamos y gestionar inversiones sin salir de la app. Integra transferencias P2P, el sistema de reputación Weixin Pay Score, la versión empresarial Enterprise WeChat (con más de 180 millones de usuarios activos) y la plataforma de gestión patrimonial Licaid.

Indicador	Valor	Año / Fuente
Usuarios activos mensuales WeChat total	>1.330 millones	Q4 2023, Tencent
Usuarios activos WeChat Pay	>900 millones	2023, estimación
Transacciones por día (pico)	>1.000 millones	2023, Tencent
Miniprogramas activos	>3.800.000	2023, Tencent
Usuarios Licaid Tong	>100 millones	2022
AUM Licaid Tong	>800.000M CNY	2022
Usuarios Enterprise WeChat activos	>180 millones	2022, Tencent
Cuota mercado pagos móviles China	~39%	2023, iResearch
Comisión media por	0,1%-0,6%	2023

Indicador	Valor	Año / Fuente
transacción (take rate)		

El modelo de ecosistema de Tencent vs. Ant Group. La diferencia entre ambos no es técnica sino estratégica. Alipay es la extensión financiera de un ecosistema de e-commerce (Alibaba): su origen es facilitar transacciones comerciales, y es más fuerte en la dimensión financiera pura (crédito, inversión, seguros). WeChat Pay es la extensión financiera de una plataforma social: su origen es hacer que el dinero fluya donde fluye la conversación, y es más fuerte en la dimensión social del dinero (P2P, sobres rojos, pagos en grupo, miniprogramas). Juntos han colonizado la totalidad del espacio del EmFi en China.

2.3 El yuan digital (e-CNY): la respuesta estatal al duopolio

Ningún análisis del EmFi chino posterior a 2020 está completo sin el e-CNY, la moneda digital de banco central (CBDC) emitida directamente por el PBOC. Su relevancia es doble y va más allá de lo monetario: el e-CNY es, en buena medida, la respuesta del Estado al poder acumulado por Alipay y WeChat Pay.

Diseño y despliegue. El e-CNY se distribuye mediante un modelo de dos niveles: el PBOC emite la moneda y los bancos comerciales (y, por extensión, los wallets autorizados, incluidos Alipay y WeChat Pay, obligados a interoperar) la distribuyen a los usuarios. Tras pilotos en decenas de ciudades, el volumen acumulado de transacciones superó los 7 billones de CNY a mediados de 2024, según cifras del propio banco central, aunque su uso como porcentaje del total de pagos sigue siendo marginal frente al duopolio privado.

Implicaciones para el Embedded Finance. El e-CNY reconfigura el EmFi chino en tres dimensiones. Primera, soberanía sobre los datos de pago: al ser el banco central quien procesa la transacción, el Estado recupera la visibilidad sobre los flujos que antes monopolizaban las plataformas privadas, debilitando la principal materia prima del scoring propietario (relevante para H2). Segunda, desintermediación potencial del float y del dato: si el e-CNY se generaliza, las plataformas pierden tanto los ingresos por float como la señal de comportamiento de pago. Tercera, interoperabilidad forzosa: la obligación de que Alipay y WeChat acepten e-CNY erosiona las murallas entre ecosistemas que sostenían su poder de mercado. El e-CNY es así el instrumento con el que China persigue un objetivo análogo al que Europa busca con la regulación: limitar la concentración y devolver el control del dato, pero por la vía de la infraestructura pública en lugar de la norma.

3. India: la revolución del Embedded Finance impulsada por el Estado

India representa un caso único en el desarrollo del Embedded Finance global: a diferencia de China, donde fueron empresas privadas las que construyeron la infraestructura de pagos, en India fue el Estado quien creó la infraestructura fundamental —el sistema UPI— sobre la que empresas privadas edificaron sus ecosistemas. El resultado es un modelo híbrido público-privado de extraordinaria eficiencia: UPI superó los 11.000 millones de transacciones en un solo mes (diciembre de 2023), convirtiendo a India en el mayor mercado de pagos en tiempo real del mundo por volumen. Este éxito fue el resultado deliberado de una política pública (India Stack) que combinó identidad digital (Aadhaar), cuenta bancaria básica (Jan Dhan) e infraestructura de pagos abierta (UPI).

3.1 PhonePe: el líder del ecosistema UPI

Historia y evolución. Fundada en 2015 por Sameer Nigam y Rahul Chari, exdirectivos de Flipkart, y adquirida por Flipkart (Walmart) ese mismo año, su lanzamiento coincidió con la implementación de UPI en 2016. En 2022 se escindió como entidad independiente con una valoración de 12.000 millones de dólares.

Arquitectura de servicios de Embedded Finance. Liderazgo en pagos UPI (más del 48% de las transacciones en diciembre de 2023); distribución de seguros (mayor distribuidor digital de India, con primas desde 1 INR/día); fondos mutuos (PhonePe Mutual Fund, más de 10 millones de inversores); préstamos al consumo con scoring basado en historial UPI; y PhonePe Switch, plataforma de miniprogramas con más de 300 aplicaciones de terceros.

Indicador	Valor	Año / Fuente
Usuarios registrados totales	>500 millones	2023, PhonePe
Usuarios activos mensuales (MAU)	>230 millones	2023
Cuota mercado UPI	>48%	Dic 2023, NPCI
Transacciones UPI procesadas/mes	>5.500 millones	Dic 2023
Volumen transacciones UPI (TPV)	>\$100.000M USD/mes	2023
Pólizas de seguros vendidas	>20 millones	2022
Inversores en fondos mutuos	>10 millones	2023
Merchants activos	>37 millones	2023
Valoración (última ronda)	\$12.000 millones	2023, Walmart
Ingresos (estimación)	~\$800 millones	FY2023, estimación

Unit economics y el reto de la monetización del pago gratuito. El caso PhonePe ilustra una tensión estructural del EmFi indio que conviene subrayar: UPI es, por diseño regulatorio, gratuito para el usuario y sin Merchant Discount Rate (MDR) en transacciones P2P y P2M de pequeños comercios. Esto significa que el take rate del pago en sí es prácticamente nulo. La consecuencia es que la rentabilidad de PhonePe no puede provenir del pago, sino exclusivamente de la venta cruzada de productos con margen (seguros, crédito, fondos) sobre la base de usuarios que el pago gratuito ha capturado. Este es el ejemplo más nítido de la hipótesis H2 en su forma extrema: el pago es un coste de adquisición de clientes, y el negocio está enteramente en la distribución contextual de productos financieros adyacentes. La rentabilidad de PhonePe, todavía ajustada, depende por completo de elevar su tasa de cross-sell desde niveles de un dígito hacia los de las plataformas chinas.

3.2 Paytm: el pionero que navega la transformación

Historia y evolución. Fundada en 2010 por Vijay Shekhar Sharma como plataforma de recarga de móviles, su evolución es la más larga e intrincada del ecosistema indio. La demonetización de noviembre de 2016 —que retiró de circulación el 86% del efectivo— fue su mayor acelerador: pasó de 125 a 250 millones de usuarios en 30 días. En 2021 protagonizó la mayor salida a bolsa de la historia india (2.460 millones de dólares), seguida de una severa caída de valoración.

Arquitectura. Wallet pionero (anterior a UPI); Paytm Payments Bank (banco de pagos, sin capacidad de prestar directamente); BNPL (Paytm Postpaid); inversión (Paytm Money, más de 9 millones de usuarios); y servicios para pymes (POS, QR, facturación, crédito).

Indicador	Valor	Año / Fuente
Usuarios activos mensuales (MTU)	>100 millones	Q3 FY24, Paytm
Merchants activos	>10 millones	2023
Préstamos distribuidos (trimestre)	>5,2 millones	Q2 FY24
Contribución de servicios financieros	~26% de ingresos	FY2023
Capitalización bursátil	~\$4.500 millones	Dic 2023
Dispositivos POS desplegados	>7 millones	2023

Nota regulatoria. En enero de 2024, el RBI prohibió a Paytm Payments Bank aceptar nuevos depósitos y restringió severamente sus operaciones por incumplimientos persistentes de KYC y gobernanza. El caso es otra ilustración de H1 y H3: un operador que creció bajo regulación permisiva se topa, alcanzada cierta escala, con la corrección del supervisor.

3.3 CRED: el contrapunto de nicho premium

CRED, fundada en 2018 por Kunal Shah, representa el arquetipo de plataforma financiera de nicho premium descrito en el epígrafe 1.3. En lugar de buscar escala masiva, se dirige a los usuarios de tarjeta de crédito —un segmento de 30-40 millones de personas en India— ofreciendo recompensas por el pago puntual de facturas y un ecosistema de privilegios. Sobre esta comunidad altamente solvente ha construido productos de crédito (CRED Cash), P2P lending (CRED Mint) y comercio premium (CRED Travel, Store).

Indicador	Valor	Año / Fuente
Miembros activos	>13 millones	2023
Volumen de pagos de tarjetas gestionados	>\$20.000 millones/año	2022
Valoración (última ronda)	\$6.400 millones	2022

Lectura analítica. CRED confirma el resultado planteado: con apenas el 6% de los usuarios de PhonePe, alcanza una valoración equivalente a la mitad de aquel, porque su base es la fracción más bancarizada, solvente y monetizable del mercado. Su ARPU (ingreso medio por usuario) es de órdenes de magnitud superior. CRED demuestra que, validada la hipótesis H2, existen al menos dos estrategias ganadoras opuestas en el EmFi: la escala inclusiva de bajo margen unitario (PhonePe, Grab) y la profundidad premium de alto margen unitario (CRED). Lo que no funciona es la posición intermedia sin ventaja ni en escala ni en datos.

4. Sudeste Asiático: inclusión financiera a través de la economía de plataformas

El Sudeste Asiático presenta el caso más convincente de cómo el Embedded Finance puede actuar como palanca de inclusión financiera. Con 680 millones de personas en once países, más de la mitad de los adultos carecían de cuenta bancaria en 2015. Las superapps de SEA, nacidas como plataformas de ride-hailing y delivery, se convirtieron en la principal puerta de entrada a los servicios financieros. La particularidad del mercado es su fragmentación: cada país tiene su propio regulador, moneda y dinámica de adopción, lo que ha obligado a las superapps a navegar once marcos regulatorios distintos.

4.1 Grab: del ride-hailing al banco digital regional

Historia y evolución. Fundada en 2012 en Malasia por Anthony Tan y Tan Hooi Ling, adquirió las operaciones de Uber en SEA en 2018. La expansión financiera fue deliberada: los datos de movilidad de conductores y usuarios no bancarizados proporcionaban una señal crediticia sin precedentes. GrabPay (2016) fue el primer servicio, seguido de GrabFinance, GrabInsure y GXS Bank (licencia de banco digital de MAS, 2020).

Arquitectura. GrabPay (wallet en 8 países); GrabFinance (crédito a conductores y consumidores con scoring de comportamiento de conducción); GrabInsure (microseguros activados automáticamente en cada viaje, más de 40 millones de pólizas); GXS Bank (banco digital con cuentas remuneradas hasta 2,68% p.a.); y GrabAds (publicidad financiera contextual, un “Google Ads para productos financieros”).

Indicador	Valor	Año / Fuente
Usuarios activos mensuales (MAU)	>35 millones	Q3 2023, Grab
Países de operación	8 países SEA	2023
Pólizas de seguros emitidas	>40 millones	2022
Clientes GXS Bank (Singapur)	>500.000	2023
Ingresos totales	\$2.360 millones	FY2022, Grab
Revenue de servicios financieros	~15% del total	FY2022
GMV	\$20.000 millones	FY2022
EBITDA ajustado	-\$356 millones	FY2022

Indicador	Valor	Año / Fuente
Capitalización bursátil (NASDAQ)	~\$14.000 millones	Dic 2023

Unit economics. Grab ilustra el reto de rentabilidad del modelo de inclusión: tras años de pérdidas operativas, el segmento financiero (que aporta ~15% de los ingresos) es el que mayor crecimiento y mejor margen incremental presenta, precisamente porque se apoya en una base de usuarios ya adquirida por las verticales operativas. La take rate consolidada de Grab sobre su GMV se sitúa en torno al 11-12%, pero el camino a la rentabilidad pasa por elevar el peso del segmento financiero, de mayor margen que el ride-hailing o el delivery.

4.2 Gojek / GoTo: el ecosistema digital de Indonesia

Historia y evolución. Fundada en 2010 por Nadiem Makarim en Yakarta como servicio de mototaxis, en 2021 se fusionó con Tokopedia (mayor marketplace de e-commerce de Indonesia) para crear GoTo. La fusión combinó el mayor ecosistema de movilidad con el mayor de e-commerce, replicando en Indonesia la lógica de integración comercio-pagos de China.

Arquitectura. GoPay (wallet líder, más de 55 millones de usuarios); GoPayLater (BNPL); GoFin (agregación de seguros y fondos de terceros); y Bank Jago (banco digital participado mayoritariamente, con integración profunda en el ecosistema).

Indicador	Valor	Año / Fuente
MAU GoTo total	>92 millones	Q3 2023, GoTo
Usuarios activos GoPay	>55 millones	2023
GTV (Gross Transaction Value)	>\$26.000 millones	FY2022
GTV servicios financieros	>\$11.000 millones	FY2022
Merchants activos	>14 millones	2023
Capitalización bursátil (IDX)	~\$5.500 millones	Dic 2023

4.3 Sea Limited (SeaMoney): gaming, e-commerce y finanzas

Sea Limited es quizá el caso más fascinante de construcción de un ecosistema de EmFi en SEA: comenzó como plataforma de videojuegos (Garena), construyó el mayor marketplace de la región (Shopee) y sobre esa base desarrolló SeaMoney (ShopeePay, ShopeePayLater, SeaBank, SeaInsure). Su trayectoria demuestra la importancia del efecto de plataforma: los datos de consumo de Shopee proporcionaron la señal crediticia para lanzar productos financieros sin historial bancario.

Indicador	Valor	Año / Fuente
MAU SeaMoney	>52 millones	Q3 2023, Sea Limited
Préstamos BNPL	>\$2.500 millones	2022

Indicador	Valor	Año / Fuente
SeaMoney		
Usuarios SeaBank (Indonesia)	>7 millones	2023
GMV Shopee	>\$73.000 millones	FY2022
Capitalización bursátil Sea Limited	~\$28.000 millones	Dic 2023

5. Japón y Corea del Sur: ecosistemas maduros de alta sofisticación

Japón y Corea del Sur representan el Embedded Finance en mercados altamente desarrollados, con sistemas bancarios consolidados y consumidores con alta educación financiera. A diferencia de China, India y SEA, donde el EmFi nació de la necesidad de inclusión, aquí surge de la competencia por la conveniencia y el tiempo de pantalla. Por su madurez y sofisticación, ambos mercados merecen un análisis tan detallado como el de China e India, dado que anticipan retos —saturación, integración con banca incumbente, regulación de mercado maduro— que son los más relevantes para Europa.

5.1 KakaoBank / KakaoPay: el caso de éxito de banca digital de Corea del Sur

Kakao es el equivalente coreano de WeChat: la app de mensajería dominante, con más del 95% de penetración entre los adultos coreanos y 47 millones de usuarios activos mensuales. Sobre esta base, Kakao ha construido dos de los casos de éxito más impresionantes del EmFi en mercados desarrollados.

KakaoBank, fundado en 2017 y cotizado desde 2021, es el mayor banco digital de Corea con más de 25 millones de clientes —cerca de la mitad de la población adulta—. Captó su primer millón de clientes en cinco días, la adopción más rápida de cualquier banco de la historia. Ofrece cuenta corriente, ahorro, hipoteca, préstamos personales y acceso a bolsa. Su relevancia para este trabajo reside en que es uno de los pocos casos del mundo en que un neobanco de plataforma alcanza rentabilidad sostenida y métricas de banca tradicional: un ROE superior al 8% y una morosidad por debajo del 0,7%, indicadores que demuestran que el modelo de scoring basado en datos de comportamiento (validación de H2) puede igualar o superar la calidad de riesgo de la banca incumbente. **KakaoPay** complementa al banco con pagos, distribución de seguros, fondos y transferencias internacionales (más de 136.000 millones de dólares procesados en 2022), y **Kakao Pay Securities** añade el brokerage.

Indicador	Valor	Año / Fuente
Clientes KakaoBank	>25 millones	2023, KakaoBank
Penetración en adultos coreanos	~58%	2023
Usuarios KakaoPay registrados	>40 millones	2023
Volumen transacciones KakaoPay	>\$136.000 millones	FY2022

Indicador	Valor	Año / Fuente
Préstamos KakaoBank	>\$28.000 millones	FY2022
Depósitos KakaoBank	>\$30.000 millones	FY2022
ROE KakaoBank	>8%	FY2022
Tasa de morosidad (NPL)	<0,7%	FY2022
Capitalización bursátil KakaoBank	~\$10.000 millones	Dic 2023

5.2 LINE Pay / LINE Bank: la banca integrada en la mensajería

LINE es la app de mensajería dominante en Japón, Tailandia y Taiwán, con más de 196 millones de usuarios activos mensuales. Propiedad de LY Corporation (fusión de LINE y Yahoo Japan en 2023), ha construido un ecosistema que combina pagos (LINE Pay), banca (LINE Bank) y seguros. El caso japonés es estratégicamente instructivo porque LINE Bank opera en joint venture con Mizuho, uno de los tres mayores bancos del país: en lugar de competir frontalmente con la banca incumbente —como hizo KakaoBank—, LINE optó por aliarse con ella, combinando su canal de distribución digital con el balance, la licencia y la gestión de riesgos de Mizuho. Este modelo de colaboración plataforma-banco es, precisamente, el más transferible al contexto europeo, donde la banca incumbente es fuerte y la regulación favorece la colaboración sobre la disrupción.

Indicador	Valor	Año / Fuente
MAU LINE (Japón, Tailandia, Taiwán)	>196 millones	2023, LY Corp
Usuarios LINE Pay activos	>50 millones	2023
Cuentas LINE Bank (Japón)	>4,5 millones	2023
Cuentas LINE Bank (Tailandia)	>2 millones	2023

La penetración del EmFi en Japón está limitada por un factor cultural y estructural decisivo: la persistente preferencia por el efectivo. La penetración de pagos cashless en Japón rondaba el 37% en 2022, la más baja entre las economías desarrolladas de Asia, frente a más del 95% en Corea del Sur. Esta divergencia entre dos mercados igualmente desarrollados demuestra que la madurez tecnológica no basta: la adopción del EmFi depende también de factores culturales y de la política pública de promoción del pago digital.

5.3 Rakuten: el ecosistema de puntos como motor financiero

Rakuten, fundada por Hiroshi Mikitani en 1997, es el mayor conglomerado digital de Japón. Su modelo de EmFi es singular: el ecosistema Rakuten Point funciona como una moneda virtual con liquidez interna que actúa de pegamento entre todas las verticales financieras. Rakuten Bank es el mayor banco digital de Japón por cuentas (13 millones); Rakuten

Securities, uno de los mayores brokers online; Rakuten Card emite más de 28 millones de tarjetas; y Rakuten Insurance cubre vida, salud y automóvil.

El dato más revelador para el análisis del EmFi es su eficacia de venta cruzada, la métrica que mejor captura la madurez de un ecosistema financiero integrado: un usuario con cuenta en Rakuten Bank tiene una probabilidad 3,5 veces mayor de contratar la tarjeta de crédito y 2,8 veces mayor de abrir cuenta de inversión que un usuario no bancario del ecosistema. Esta tasa de cross-sell —el santo grial del EmFi— es lo que Europa aspira a replicar y lo que el modelo Rakuten demuestra alcanzable incluso bajo regulación de mercado maduro.

Indicador	Valor	Año / Fuente
Cuentas Rakuten Bank	>13 millones	2023
Tarjetas Rakuten Card activas	>28 millones	2023
Cuentas Rakuten Securities	>10 millones	2023
Miembros Rakuten Points	>110 millones	2023
Ingresos segmento FinTech	>\$1.700 millones/año	FY2022
Multiplicador de cross-sell (tarjeta)	3,5x	FY2022, Rakuten

6. Benchmarking comparativo: las superapps asiáticas en cifras

A continuación se sintetizan los principales KPIs de las once plataformas analizadas. A diferencia de un cuadro de escala simple, este benchmarking incorpora los indicadores que miden específicamente la madurez del Embedded Finance —no solo el tamaño— y que se anticiparon en los objetivos: el peso de los servicios financieros en los ingresos (revenue mix financiero), la calidad de la cartera de crédito (NPL) y la intensidad de venta cruzada (cross-sell), allí donde la información pública lo permite.

6.1 Cuadro de escala y valoración

Plataforma	MAU	TPV/GMV anual	Productos financieros	Valoración (2023)
Alipay (China)	~730M	>\$17T (2020)	Pagos, crédito, fondos, seguros, banco	\$50-80B (post-reestructuración)
WeChat Pay (China)	>900M	>\$10T/año	Pagos, miniprogramas fin., fondos	Parte de Tencent
PhonePe (India)	>230M	>\$1,2T/año	Pagos UPI, seguros, fondos, crédito	\$12B

Plataforma	MAU	TPV/GMV anual	Productos financieros	Valoración (2023)
Paytm (India)	>100M	>\$100B/año	Pagos, banco, crédito, bolsa	\$4,5B
CRED (India)	13M	>\$20B/año	Crédito premium, P2P, BNPL	\$6,4B
Grab (SEA)	>35M	>\$20B/año (GMV)	Wallet, crédito, seguros, banco	\$14B
GoTo/GoPay (SEA)	>92M	>\$26B/año (GTV)	Wallet, BNPL, banco, seguros	\$5,5B
SeaMoney (SEA)	>52M	Shopee \$73B (GMV)	Wallet, BNPL, banco	Parte de Sea (\$28B)
LINE Pay/Bank (JP/TH)	>50M	N/D	Pagos, banca, seguros	Parte de LY Corp
KakaoPay/Bank (KR)	>40M	>\$136B/año	Pagos, banco, brokerage	\$10B (banco)
Rakuten FinTech (JP)	13M (banco)	N/D	Banco, tarjetas, bolsa, seguros	Parte de Rakuten

6.2 Cuadro de madurez del EmFi: rentabilidad, riesgo y venta cruzada

Este segundo cuadro es el que responde propiamente al objetivo OE2. Allí donde la cifra no es divulgada de forma fiable, se indica N/D antes que ofrecer un dato no verificable.

Plataforma	Revenue mix financiero	NPL / calidad de cartera	Take rate / cross-sell	Estado de rentabilidad
Ant Group (Alipay)	~63% de ingresos (2020)	MYbank ~1,5%	~3-4% sobre crédito facilitado	Rentable (pre-reest.)
Tencent (WeChat Pay)	Fintech+Business ~30% grupo	N/D	0,1-0,6% pagos	Rentable (grupo)
PhonePe	Creciente; pago casi sin take rate	N/D	Cross-sell de un dígito	Pérdidas ajustadas
Paytm	~26% (servicios financieros)	N/D	N/D	Cerca de break-even
CRED	Mayoría de ingresos financieros	Cartera premium (score >750)	ARPU muy alto	Pérdidas (inversión en crecim.)
Grab	~15% (financiero)	N/D	~11-12% sobre GMV	EBITDA negativo, mejorando

Plataforma	Revenue mix financiero	NPL / calidad de cartera	Take rate / cross-sell	Estado de rentabilidad
GoTo	GTV financiero >40% del total	N/D	N/D	Pérdidas, mejorando
Sea (SeaMoney)	Segmento de mayor margen	Provisiones crecientes BNPL	N/D	SeaMoney rentable desde 2022
KakaoBank	Banco puro	<0,7%	N/D	Rentable, ROE >8%
LINE Bank	JV con Mizuho	N/D	N/D	En desarrollo
Rakuten	Fintech ~12% ingresos grupo	Banca conservadora	Cross-sell 3,5x (tarjeta)	Banco/fintech rentable

6.3 Análisis de madurez del Embedded Finance por geografía

El análisis revela patrones claros de madurez, que el Bloque III retomará para construir un framework comparable aplicable a Europa:

- **China (madurez máxima, nivel 5).** Integración financiera total en plataformas privadas, desde el micropago hasta la gestión patrimonial. La limitación actual es regulatoria —y crecientemente la competencia del e-CNF—, no tecnológica ni de demanda.
- **Corea del Sur (madurez alta, nivel 4).** KakaoBank y KakaoPay logran penetración y rentabilidad de banca tradicional sobre una base de plataforma social, con la mejor calidad de riesgo del conjunto.
- **India (madurez alta, nivel 3-4).** UPI ha creado la mejor infraestructura de pagos del mundo, pero la gratuidad del pago desplaza toda la monetización al cross-sell, todavía incipiente. La limitación es la profundidad financiera, no la escala de pagos.
- **Sudeste Asiático (madurez media-alta, nivel 3).** Grab, GoTo y Sea demuestran el poder del EmFi en la inclusión, pero la fragmentación regulatoria y el reto de rentabilidad limitan la velocidad. Los 350 millones de adultos no bancarizados son el mayor mercado virgen del mundo.
- **Japón (madurez media, nivel 2-3).** Rakuten y LINE han construido ecosistemas sofisticados, pero la arraigada cultura del efectivo (37% de pagos cashless) limita la penetración, demostrando que la madurez tecnológica no garantiza la adopción.

6.4 Síntesis del Bloque I y contraste de hipótesis

El recorrido por las superapps asiáticas confirma que el Embedded Finance no es en Asia una funcionalidad accesorio, sino la columna vertebral del acceso a servicios financieros para más de dos mil millones de personas. Pese a las diferencias de madurez, todas las plataformas comparten un mismo patrón evolutivo: parten de los pagos y, sobre la confianza y los datos acumulados, incorporan progresivamente crédito, gestión patrimonial, seguros y banca propia.

El bloque aporta evidencia preliminar sobre dos hipótesis. La H2 (origen de la ventaja en datos y distribución) queda respaldada por los casos de KakaoBank (calidad de riesgo

superior con scoring de comportamiento), Rakuten (cross-sell 3,5x) y PhonePe (modelo enteramente dependiente del cross-sell porque el pago no genera margen). La H3 (convergencia regulatoria inevitable a escala sistémica) se anticipa en los casos de Ant Group y Paytm Payments Bank, ambos corregidos por el supervisor al alcanzar dimensión sistémica. Los KPIs de madurez evidencian, además, que el factor diferencial ya no es tecnológico ni de demanda, sino regulatorio: es la regulación —y, en China, la infraestructura pública— la que marca hoy el techo de crecimiento del modelo. Esto da paso al análisis comparado del Bloque II, que pondrá a prueba la hipótesis H1.

BLOQUE II: MARCO REGULATORIO — ASIA VS. EUROPA

El marco regulatorio es, probablemente, el factor más determinante en el desarrollo del Embedded Finance. La diferencia entre el modelo asiático —donde la innovación precedió a la regulación— y el europeo —donde la regulación precede y condiciona la innovación— no es solo una cuestión de velocidad: refleja filosofías opuestas sobre el rol del Estado en el sistema financiero, la protección del consumidor y la apertura a la competencia. Este es el terreno en el que se contrasta la hipótesis H1.

Como se anticipó al cierre del bloque anterior, el techo de crecimiento del EmFi ya no es tecnológico, sino normativo. Ello se debe a que el EmFi no encaja en una única categoría regulatoria: una sola plataforma puede combinar simultáneamente actividad de pagos, concesión de crédito, distribución de seguros, gestión de inversiones y tratamiento masivo de datos, y cada una de estas actividades está sujeta a su propio régimen y supervisor. La manera en que cada jurisdicción articula —o fragmenta— la supervisión de ese conjunto determina qué modelos resultan viables.

El contraste puede leerse a lo largo de varios ejes: la secuencia temporal (innovar y luego regular, frente a regular antes de permitir), la filosofía de fondo (tolerancia experimental con sandboxes frente a armonización exhaustiva previa), el objeto prioritario de protección (estabilidad y rapidez de adopción frente a derechos del consumidor y privacidad) y la actitud ante la concentración. Conviene subrayar que ninguno de los dos modelos es intrínsecamente superior: cada uno genera ventajas y costes distintos. Una advertencia metodológica recorre todo el bloque: hablar de “Asia” como bloque homogéneo es un error analítico, pues —como se verá— China (laissez-faire seguido de corrección drástica), India (regulación proactiva como arquitecto) y Singapur (sandbox sofisticado) representan filosofías regulatorias casi opuestas entre sí.

7. La regulación del Embedded Finance en Asia

7.1 China: del dejar hacer a la regulación sistemática

China ofrece el ejemplo más dramático de evolución regulatoria: de la tolerancia casi total (2010-2020) a la regulación sistemática y el desmantelamiento parcial de los modelos más disruptivos (2020-presente).

Fase 1 (2010-2017): regulación permisiva y crecimiento explosivo. El PBOC adoptó una política deliberada de tolerancia para fomentar la innovación. Las tecnológicas operaron pagos, crédito y gestión patrimonial bajo licencias de baja barrera que no exigían los requisitos de capital y supervisión de los bancos. La lógica era explícita: acelerar la digitalización financiera reduciendo la dependencia del efectivo, ante unos bancos estatales poco innovadores.

Fase 2 (2018-2020): primeras señales de alarma. En 2017-2018 se exigió que los fondos de clientes en wallets se depositaran centralizadamente en el banco central, eliminando el float interest como fuente de ingresos. En paralelo se cerraron más de 5.000 plataformas de préstamo P2P entre 2018 y 2020 por fraude y defaults.

Fase 3 (2020-presente): la gran corrección. La suspensión del IPO de Ant Group marcó el inicio. Las medidas incluyeron la reclasificación de Ant como holding financiero

supervisado por el PBOC; la exigencia de que los préstamos vía plataforma incluyeran al menos un 30% de capital propio (limitando el apalancamiento); la regulación de algoritmos de recomendación y pricing; las restricciones al uso de datos (Ley de Protección de Información Personal, PIPL, y Ley de Seguridad de Datos, ambas de 2021); y multas antimonopolio históricas (18.200 millones de CNY a Alibaba en 2021). A ello se añade, como instrumento estructural, el despliegue del e-CNY analizado en el Bloque I, que persigue por la vía de la infraestructura pública el mismo objetivo de desconcentración que la norma persigue por la vía jurídica.

El endurecimiento ha reducido los márgenes del crédito de plataforma, frenado la expansión internacional de los modelos chinos y generado incertidumbre inversora; pero ha mejorado la estabilidad sistémica al eliminar el arbitraje regulatorio que fue el motor del crecimiento inicial. China es la confirmación más rotunda de H1 y H3.

7.2 India: la regulación como arquitecto del ecosistema

India presenta el modelo más sofisticado de regulación proactiva: en lugar de perseguir la innovación desde atrás, el RBI y el NPCI han diseñado activamente la arquitectura que hace posible el EmFi, creando infraestructura pública sobre la que el sector privado innova. Es la antítesis del modelo chino.

India Stack es el conjunto de APIs públicas que forman esta infraestructura: Aadhaar (identidad biométrica con más de 1.300 millones de registros, que permite verificación instantánea); Jan Dhan (más de 500 millones de cuentas básicas gratuitas); UPI (pagos en tiempo real interoperables sobre los que cualquier app autorizada construye servicios); Account Aggregator (framework de portabilidad de datos financieros con consentimiento, equivalente más ambicioso del open banking europeo); y OCEN (Open Credit Enablement Network, que permite a cualquier plataforma digital actuar como originadora de crédito vía APIs estandarizadas, análogo regulado del BaaS europeo).

El **sandbox del RBI** permite probar productos con clientes limitados antes de la licencia plena. La diferencia con China es fundamental: en India el regulador diseña las reglas del juego desde el inicio; en China el regulador observó y luego intervino. Ambos modelos son asiáticos, pero filosóficamente opuestos.

7.3 Singapur y el Sudeste Asiático: el modelo de sandbox regional

Singapur, a través de MAS, ha adoptado el marco más sofisticado de la región, convirtiéndose en el hub regulatorio fintech de Asia. Combina un sistema de licencias claro y predecible con un sandbox activo y un engagement proactivo con la industria. MAS distingue licencias específicas: Major Payment Institution (MPI), bajo la que operan Grab, Sea y GoTo; Digital Full Bank (DFB), de la que solo se otorgaron cuatro en 2020 (incluidas GXS Bank y MariBank), limitación deliberada que asegura solvencia; Capital Markets Services (CMS) para inversión; y Recognized Market Operator para criptoactivos.

La mayor complejidad para las superapps de SEA es la fragmentación: cada país tiene su propio marco. Una superapp debe obtener licencias y adaptar su modelo en cada jurisdicción:

País	Regulador principal	Licencia EmFi	Banco digital
------	---------------------	---------------	---------------

País	Regulador principal	Licencia EmFi	Banco digital
Singapur	MAS	MPI / PSP License	DFB License (muy limitada)
Indonesia	OJK + BI	E-Money + POJK 77 (P2P)	Licencia Banca Komersial
Malasia	BNM	e-Money License (Class A/B/C)	Licencia Digital Bank
Filipinas	BSP	EMI (E-Money Issuer)	Virtual Bank License (7 otorgadas)
Tailandia	BOT	e-Payment Service Provider	Virtual Bank License (en proceso)
Vietnam	SBV	Intermediary Payment License	En digitalización

7.4 Corea del Sur y Japón: regulación de mercados maduros

Corea del Sur presenta un modelo de banca digital exitoso: el FSC otorgó en 2015-2017 las primeras licencias de banco totalmente digital (KakaoBank, K Bank), con un marco diseñado para operadores no bancarios. El éxito de KakaoBank ha convertido a Corea en referencia global de regulación de banca digital.

Japón mantiene uno de los marcos más conservadores entre los países desarrollados. La FSA ha sido históricamente cautelosa con las licencias bancarias y los modelos disruptivos, lo que, unido a la cultura del efectivo, explica la menor penetración del EmFi. Sin embargo, se ha modernizado para combatir esa dependencia, y el modelo de joint venture plataforma-banco (LINE-Mizuho) es la fórmula resultante de ese conservadurismo regulatorio: colaboración antes que disrupción.

8. La regulación del Embedded Finance en Europa

8.1 El ecosistema regulatorio europeo: complejidad por diseño

Europa tiene el marco regulatorio para servicios financieros más sofisticado, complejo y protector del consumidor del mundo. Construido sobre décadas de regulación bancaria, de mercados de capitales, de seguros y de protección del consumidor, es simultáneamente el principal freno y la principal oportunidad para el EmFi europeo. A diferencia del modelo asiático, el EmFi europeo debe navegar un entorno preexistente y multidimensional, en el que conviven al menos siete cuerpos normativos relevantes: pagos (PSD2/PSD3), resiliencia operativa (DORA), criptoactivos (MiCA), protección de datos (GDPR), inteligencia artificial (AI Act), competencia de plataformas (DMA/DSA) y —aspecto frecuentemente omitido y crítico para los casos de uso del Bloque III— distribución de seguros y solvencia aseguradora (IDD y Solvencia II).

8.2 PSD2 y PSD3: el open banking como catalizador

La PSD2 (en vigor desde enero de 2018) es el pilar del EmFi europeo: obliga a los bancos a abrir sus APIs de datos de cuenta e iniciación de pagos a terceros acreditados (TPP), creando la infraestructura del open banking. Habilita dos figuras clave: los PISP (Payment

Initiation Service Providers), que permiten iniciar pagos desde la cuenta bancaria sin tarjeta —fundamento de negocios como TrueLayer, GoCardless o Token.io—, y los AISP (Account Information Service Providers), que permiten agregar datos de cuenta con consentimiento, habilitando el PFM y el scoring alternativo.

Su implementación, sin embargo, ha sido decepcionante: muchos bancos cumplieron la letra pero no el espíritu, con APIs de baja calidad y flujos de autenticación (SCA) más friccionados que la tarjeta. La **PSD3 y el Reglamento de Servicios de Pago (PSR)**, propuestos en junio de 2023, corrigen el rumbo con APIs de calidad mínima obligatoria (uptime >99,5%, respuesta <500ms), la extensión del open banking a Open Finance (seguros, inversión, pensiones, hipotecas, acercándose al Account Aggregator indio), mejoras en SCA y la prohibición de la discriminación por IBAN.

8.3 DORA: la resiliencia operativa como prerrequisito

El Reglamento DORA (en vigor desde enero de 2025) establece requisitos de ciberseguridad, gestión de riesgos TIC y continuidad operativa para todas las entidades financieras. Para el EmFi tiene tres implicaciones directas: la gestión de riesgos de terceros (TPRM), que obliga a supervisar a los proveedores BaaS, de APIs y de pagos; la designación de proveedores TIC críticos (CTPP), que somete a los grandes proveedores cloud a supervisión directa; y las pruebas de penetración basadas en amenazas (TLPT). Para los modelos de EmFi, que dependen de múltiples capas de proveedores, DORA supone un coste de cumplimiento y una complejidad contractual significativos.

8.4 MiCA: la regulación de criptoactivos y stablecoins

MiCA (en vigor desde junio de 2023, plena aplicación desde diciembre de 2024) es el primer marco armonizado de la UE para criptoactivos. Para el EmFi es relevante por la regulación de stablecoins (Tokens de Dinero Electrónico y Tokens Referenciados a Activos), que abre la posibilidad de integrar stablecoins reguladas como instrumento de pago —de forma análoga, aunque por vía privada, a lo que el e-CNF representa en China—; por la licencia CASP, que puede complementar la oferta financiera de plataformas no bancarias; y por el pasaporte europeo, que permite operar en toda la UE desde una sola licencia.

8.5 GDPR: el dato financiero bajo protección máxima

El GDPR es quizá el factor más diferenciador frente al modelo asiático. Mientras las superapps asiáticas construyeron su ventaja sobre el libre cruce de datos, el GDPR establece principios que la limitan: la limitación de finalidad (los datos recogidos para pagos no pueden reutilizarse para scoring sin consentimiento explícito, lo que impide el cruce libre entre verticales); la minimización de datos (impide construir perfiles tan ricos como los asiáticos); y el consentimiento explícito y revocable para el scoring y la elaboración de perfiles. El GDPR es la razón normativa de fondo de la hipótesis H4: en Europa es jurídicamente muy difícil que un solo operador acumule el perfil 360º que sostiene a las superapps asiáticas, lo que empuja la adopción hacia un modelo vertical y federado.

8.6 El AI Act: la regulación de la IA aplicada al EmFi

El AI Act (en vigor desde agosto de 2024, aplicación escalonada hasta 2026-2027) es la primera norma integral del mundo sobre IA y afecta de lleno al EmFi, cuyo valor descansa en sistemas automatizados (scoring, detección de fraude, pricing). Adopta un enfoque basado en el riesgo con cuatro niveles. Lo más relevante: clasifica expresamente el scoring crediticio de personas físicas como sistema de alto riesgo, lo que obliga a estrictos requisitos de gobernanza de datos, documentación, registro y supervisión humana; exige transparencia y explicabilidad de las decisiones automatizadas que afecten significativamente a una persona (con derecho a intervención humana), lo que choca con los modelos black-box; prohíbe el social scoring de propósito general, vetando de raíz modelos del tipo Sesame Credit chino; y exige gobernanza del dato y prevención del sesgo discriminatorio.

8.7 DMA y DSA: las plataformas bajo control

El DMA y el DSA imponen obligaciones a los gatekeepers digitales (plataformas con más de 45 millones de usuarios activos en la UE y capitalización superior a 75.000 millones de euros), especialmente relevantes para el EmFi: la interoperabilidad de los servicios de mensajería; la portabilidad de datos hacia la competencia (incluido el historial de pagos); y, sobre todo, la prohibición de autopreferencia, que impide a un gatekeeper privilegiar sus propios servicios financieros sobre los de competidores en su plataforma. Esto significa que ningún big tech europeo podría hacer lo que WeChat hace con sus miniprogramas financieros propios: el DMA es, en la práctica, una prohibición estructural del modelo de superapp cerrada en Europa, reforzando H4.

8.8 IDD y Solvencia II: la regulación del seguro embebido

Frecuentemente omitida en los análisis de EmFi, la regulación aseguradora es decisiva, porque buena parte de los casos de uso de mayor potencial (salud, movilidad, alquiler, viaje, agro) incorporan seguros embebidos. Dos normas son centrales. La **Directiva de Distribución de Seguros (IDD)** exige que cualquier plataforma que distribuya seguros se registre como mediador, cumpla deberes de información y asesoramiento, gestione conflictos de interés y supere pruebas de idoneidad del producto (POG, product oversight and governance). Esto significa que embeber un seguro en un checkout no es trivial: el distribuidor asume obligaciones de conducta. La **Directiva Solvencia II** regula al asegurador (no al distribuidor), imponiendo requisitos de capital basados en riesgo; su relevancia para el EmFi es que el modelo embebido habitual separa al distribuidor (la plataforma, registrada bajo IDD) del portador del riesgo (una aseguradora o un MGA respaldado por reaseguro, sujeto a Solvencia II), lo que condiciona la arquitectura de todos los casos de uso de insurance embebido del Bloque III. La revisión en curso de la IDD bajo la Estrategia de Inversión Minorista (RIS) introduce, además, un debate sobre la prohibición de comisiones que podría alterar la economía de la distribución embebida de seguros y de inversión.

9. Análisis comparativo: Asia vs. Europa

9.1 Tabla comparativa de marcos regulatorios (desagregada)

El error analítico de tratar “Asia” como un bloque homogéneo se corrige aquí desagregando las tres filosofías regulatorias asiáticas —la reactiva china, la arquitectónica india y la de sandbox de Singapur— frente al modelo europeo.

Dimensión	China	India	Singapur/SEA	Europa
Filosofía	Permisiva y luego correctiva	Arquitecto proactivo	Sandbox y licencias graduadas	Regulación ex ante
Velocidad de adaptación	Reactiva, en meses, drástica	Anticipatoria	Ágil y predecible	Lenta (3-7 años de transposición)
Infraestructura de pagos	Privada (duopolio) + e-CNY	Pública (UPI)	Mixta, por país	Privada (PSD2) + esquemas nacionales
Uso de datos	Amplio, hoy restringido (PIPL)	Portabilidad con consentimiento (AA)	Marco de protección moderado	GDPR: muy restringido
Banco digital	Convergencia con banca	Payments Banks (sin préstamo)	DFB muy limitada (4 licencias)	Licencia plena, capital €5M+
Crédito de plataforma	30% capital propio obligatorio	OCEN regulado	Por jurisdicción	CCD2, licencias de crédito
Seguro embebido	Permisivo	En desarrollo	Marco MAS	IDD + Solvencia II
IA en scoring	Restricción reciente	En desarrollo	Principios FEAT (MAS)	AI Act: alto riesgo, explicabilidad
Concentración	Muy alta, en corrección	Alta (3 apps, 90% UPI)	Media	Baja (fragmentación)
Inclusión financiera	Objetivo primario	Objetivo primario y de Estado	Objetivo primario	Objetivo secundario (ya bancarizada)

9.2 El efecto de la regulación sobre la concentración de mercado

Una de las diferencias más significativas es la concentración resultante. En China, dos plataformas controlan más del 90% de los pagos móviles; en India, tres apps concentran el 90% del volumen UPI. Esta hiperconcentración, consecuencia de los efectos de red y la tolerancia inicial, presenta riesgos sistémicos que los reguladores asiáticos intentan corregir ahora —China incluso mediante una CBDC—.

Europa, gracias a su filosofía ex ante, ha evitado la dinámica de winner-takes-all. Su mercado de pagos es más fragmentado, pero no carente de éxitos: los esquemas nacionales de pago instantáneo —Bizum en España, iDEAL en Países Bajos, Blik en Polonia, Swish en Suecia, MB Way en Portugal— han alcanzado penetraciones masivas en sus mercados, y el proyecto European Payments Initiative (Wero) aspira a una solución paneuropea. Esto implica menor eficiencia agregada pero mayor resiliencia y competencia. El coste, no obstante, es real: la ausencia de un actor de pagos con escala continental ha frenado el desarrollo de servicios financieros de nivel 2 (crédito, seguros, inversión) sobre una base de usuarios de pagos, que es precisamente el mecanismo de monetización del EmFi asiático.

9.3 Lecciones del modelo asiático para Europa

A pesar de las diferencias contextuales, el modelo asiático ofrece lecciones estratégicas:

- **El ecosistema supera a la especialización.** Las superapps no ganaron por la superioridad de sus productos individuales, sino por ofrecer el ecosistema completo. Los verticales SaaS europeos deben pensar en términos de ecosistema de cliente, no de producto.
- **Los datos de comportamiento valen más que el historial crediticio.** El reto europeo es construir scoring alternativo bajo GDPR, usando datos de comportamiento con consentimiento explícito —vía Account Aggregator de PSD3—.
- **La fricción cero en el punto de necesidad es el killer feature.** El servicio financiero debe aparecer cuando y donde el usuario lo necesita, lo que exige integración técnica profunda (BaaS, APIs) y diseño de UX orientado al contexto.
- **La inclusión genera mercados nuevos.** Los segmentos europeos subatendidos (freelancers, pymes de microescala, inmigrantes, jóvenes sin historial) son oportunidades análogas a las poblaciones no bancarizadas asiáticas.
- **La regulación proactiva es preferible a la reactiva.** Permitir la concentración extrema y luego intervenir es más costoso que diseñar marcos pro-competencia desde el inicio. PSD3 y el AI Act van en esa dirección, y el modelo arquitectónico indio —no el reactivo chino— es el verdadero espejo del que Europa puede aprender.

9.4 Conclusión del Bloque II y contraste de H1

El análisis comparado confirma la hipótesis H1: la velocidad de adopción del EmFi se relaciona inversamente con la densidad regulatoria previa. China, India y SEA, con regulación inicialmente laxa o habilitadora, alcanzaron una escala y velocidad sin precedentes; Europa, con regulación ex ante, ha tenido una adopción más lenta. Pero el contraste matiza H1 en un punto crucial: dentro de Asia, India demuestra que regulación proactiva y adopción rápida no son incompatibles —el Estado puede acelerar el EmFi diseñando infraestructura habilitadora en lugar de limitarse a no estorbar—. La conclusión no es que un modelo deba sustituir al otro, sino que el reto europeo consiste en capturar las ventajas del dinamismo asiático —ecosistema, datos, fricción cero, inclusión— dentro de su propio marco de garantías. Las reformas en curso (PSD3, el espacio europeo de datos financieros, el AI Act) apuntan a ese equilibrio y sirven de antesala al análisis sectorial del Bloque III.

BLOQUE III: EMBEDDED FINANCE POR ECOSISTEMAS EN EUROPA

El Embedded Finance en Europa está en una fase de desarrollo acelerado, pero con un nivel de madurez muy heterogéneo entre sectores. Mientras algunos ecosistemas —e-commerce, pagos B2B— han alcanzado una implementación significativa, otros —agricultura, salud, educación— apenas comienzan a explorar sus posibilidades. Este bloque analiza el estado del EmFi en nueve ecosistemas y desarrolla propuestas detalladas de casos de uso para los de menor penetración.

A diferencia de Asia, donde el EmFi se difundió desde unas pocas superapps horizontales, en Europa su adopción sigue una lógica esencialmente vertical: son las plataformas y el software sectorial (vertical SaaS), los marketplaces y los proveedores de BaaS quienes incorporan los servicios financieros allí donde ya existe una relación de confianza con el cliente. Esto es precisamente lo que predice la hipótesis H4. La infraestructura habilitadora —procesadores como Stripe o Adyen, proveedores de BaaS como Solaris, Swan o Treezor, y el marco PSD2— está madura. Por ello, el factor que explica las diferencias de penetración no es tecnológico, sino la existencia de un caso de uso con encaje claro en el flujo de negocio y un modelo económico viable.

10. El sustrato europeo: pagos, banca incumbente y framework de análisis

Antes del recorrido sectorial conviene fijar dos elementos que el análisis del EmFi europeo no puede ignorar y que con frecuencia se omiten: el papel de los pagos minoristas y de la banca incumbente, y la herramienta de medición que se aplicará a cada ecosistema.

10.1 Los pagos minoristas: el EmFi que ya funciona

El relato de que Europa carece de EmFi de pagos es inexacto. Los esquemas nacionales de pago instantáneo cuenta-a-cuenta son casos de Embedded Finance de pagos con tracción masiva, frecuentemente integrados en la app del propio banco: Bizum en España (más de 25 millones de usuarios, integrado en la banca móvil de las entidades), iDEAL en Países Bajos (cuota dominante del e-commerce neerlandés), Blik en Polonia, Swish en Suecia y MB Way en Portugal. Su característica común es que embeben el pago en un contexto preexistente (la app bancaria, el checkout) sin app independiente. El proyecto European Payments Initiative (marca Wero) aspira a federar estos esquemas a escala paneuropea. La lección para el resto del bloque es que el EmFi europeo de pagos no ha fracasado: simplemente ha adoptado una forma federada y bancocéntrica, coherente con H4.

10.2 El papel de la banca incumbente: BaaS y EmFi propio

Un segundo sesgo habitual es tratar el EmFi europeo como territorio exclusivo de fintechs. La realidad es que la banca incumbente es un actor central, en dos roles. Como proveedor de BaaS y de licencia, los bancos son el portador del riesgo y el titular regulatorio sobre el que la mayoría de los casos de uso de este bloque deben apoyarse: BBVA (a través de su unidad de BaaS y su API Market), Santander (PagoNxt), ING y Deutsche Bank ofrecen infraestructura a terceros. Como operador de EmFi propio, los grandes bancos integran financiación en los puntos de venta de sus clientes corporativos y desarrollan sus propios marketplaces. Esta doble presencia es estructuralmente distinta de Asia: en Europa, el EmFi no se construye contra los bancos, sino frecuentemente con ellos y sobre su licencia,

lo que reduce la disrupción pero aumenta la viabilidad regulatoria. Todos los casos de uso propuestos en este bloque identifican, por ello, al socio bancario o BaaS como pieza explícita de la arquitectura.

10.3 El framework de madurez EmFi aplicado

Para evaluar cada ecosistema de forma comparable se aplica el framework de cinco dimensiones desarrollado en el Anexo II —pagos, crédito, seguros, inversión y datos—, puntuando cada dimensión de 1 (inicial) a 5 (maduro). La madurez de un ecosistema es el perfil resultante en las cinco dimensiones, no un número único: un sector puede tener pagos maduros (nivel 4) y crédito incipiente (nivel 1). Cada epígrafe sectorial cierra con este perfil, y el cuadro resumen del capítulo 20 los consolida. Este uso sistemático convierte el framework en la herramienta analítica efectiva del bloque, y no en un anexo decorativo.

11. E-commerce y retail: el ecosistema más maduro

11.1 Estado actual

El e-commerce es el ecosistema de mayor madurez del EmFi europeo. La integración de pago flexible —BNPL, financiación en punto de venta, split payments— es un estándar del checkout, y la infraestructura de pagos embebidos (Stripe, Adyen, Checkout.com) es de clase mundial.

Actores clave. Klarna (Suecia), líder europeo del BNPL con más de 150 millones de usuarios y presencia en 45 países, evolucionando hacia plataforma de shopping con cuenta, gestión de gastos e inversión; Alma (Francia), con foco también B2B; Stripe (Issuing y Treasury), la infraestructura de BaaS de facto del e-commerce europeo; y Scalapay (Italia), enfocado en moda y lujo accesible.

Indicador de mercado	Valor	Fuente
Valor de mercado BNPL Europa 2023	>\$50.000M	Worldpay 2023
Crecimiento BNPL Europa 2022-2023	>25% anual	FIS/Worldpay
Merchants con BNPL integrado (top 1000 UE)	>78%	Pymnts 2023
Conversión con BNPL vs. sin BNPL	+20-30%	Klarna merchant data
Regulación BNPL UE (CCD2)	Aplicación desde 2026	CE 2023

Perfil de madurez: pagos 5, crédito 4, seguros 2, inversión 2, datos 3. El reto regulatorio inmediato es la entrada del BNPL en el ámbito de la Directiva de Crédito al Consumo revisada (CCD2), que impondrá evaluación de solvencia y transparencia desde 2026.

11.2 Oportunidades

Persisten oportunidades no explotadas: la integración de loyalty con productos de ahorro e inversión (modelo Rakuten adaptado al GDPR); los seguros de compra integrados (rotura, robo, garantía extendida); y el financial passport para compradores recurrentes, un perfil financiero portátil que evite recalificar el crédito en cada merchant —habilitado, precisamente, por el Open Finance de PSD3—.

12. Movilidad y transporte: EmFi en la economía del movimiento

12.1 Estado actual

La movilidad fue donde las superapps asiáticas iniciaron su expansión financiera. En Europa el EmFi en movilidad está en fase intermedia: los pagos están razonablemente integrados (autopistas, parking, transporte con NFC), pero los productos sofisticados —seguros contextuales, crédito para flotas, financiación de vehículos integrada— apenas emergen. Soldo y Pleo han construido plataformas de gestión de gastos con tarjetas para flotas; insurtech como Inshur y Wrisk exploran el pricing dinámico con telemática.

Perfil de madurez: pagos 4, crédito 2, seguros 2, inversión 1, datos 2.

12.2 Propuesta de caso de uso: FleetPay — Embedded Finance para flotas de pymes

Las pymes europeas con flotas (repartidores, instaladores, técnicos, comerciales) gestionan sus gastos de movilidad de forma fragmentada: tarjetas de combustible de múltiples proveedores, seguros negociados individualmente, financiación en concesionario y ausencia de datos integrados.

Solución. Una plataforma única que integra tarjeta de pago de combustible y peajes con cashback, seguro de vehículo con pricing dinámico por telemetría, financiación de vehículo integrada con concesionarios y adelanto de efectivo basado en el historial de facturación.

Arquitectura. BaaS (Railsr/Solaris) para la emisión de tarjetas; API de seguros (Inshur, Wrisk) para pricing dinámico; integración con ERP (Sage, Holded) para reconciliación; telemática vehicular (Samsara, Geotab). Socio bancario titular de la licencia de crédito.

Modelo de negocio. SaaS mensual por vehículo (€12-25/vehículo/mes), interchange de la tarjeta (0,2-0,5%), comisión de distribución del seguro (10-15% de la prima) y comisión de originación de la financiación (1-2% del capital).

Mercado (metodología explícita). Estimación bottom-up: Eurostat registra aproximadamente 4 millones de pymes europeas con vehículos comerciales en el rango de 2-50 unidades. Asumiendo una flota media de 6 vehículos y un coste de gestión y financiación capturable de unos €85/vehículo/mes, el mercado direccionable (SAM) ronda los €2.000M anuales en Europa. Capturando el 2% se alcanzaría una facturación de ~€40M.

Análisis competitivo y barreras de entrada. Existen actores parciales (Soldo y Pleo en gastos; las petroleras en tarjetas de combustible; los concesionarios en financiación), pero ninguno integra las cuatro capas. La ventaja diferencial es el dato unificado: combinar telemetría, facturación y gasto permite un scoring y un pricing de seguro que ningún actor

monoproducto puede igualar. La barrera de entrada principal —y la razón por la que un banco grande no lo ha hecho ya— es la integración con la telemática y los ERP, que es un problema de software vertical más que financiero, terreno incómodo para la banca. El riesgo competitivo es que un actor de telemática (Samsara) o un gestor de gastos (Pleo) se mueva hacia las finanzas antes.

Regulación. La tarjeta requiere licencia EMD2 o alianza con una EMI; el seguro, registro como mediador bajo IDD; la financiación puede estructurarse como intermediación (sin licencia bancaria) o como crédito directo (requiere licencia de establecimiento financiero de crédito).

Perfil de madurez objetivo: elevar crédito y seguros de 2 a 4.

13. Salud y bienestar: el gran ecosistema pendiente

13.1 Estado actual

La salud es uno de los sectores con menor penetración de EmFi en Europa pese a su gran potencial. La paradoja se explica por la cobertura casi universal de la sanidad pública (que reduce la urgencia de financiación privada) y la complejidad regulatoria (que combina regulación financiera, sanitaria y de datos de salud bajo GDPR). Sin embargo, la creciente brecha entre la oferta pública —con listas de espera— y la demanda de atención inmediata está creando un mercado privado en expansión que necesita financiación innovadora.

Perfil de madurez: pagos 3, crédito 1, seguros 2, inversión 1, datos 1.

13.2 Propuesta de caso de uso: HealthPay — financiación embebida en la consulta médica

Resuelve el principal freno a la sanidad privada para familias de renta media: la incapacidad de pagar de una vez tratamientos de alto coste (ortodoncia, cirugía estética, implantes, fertilidad).

Problema. Un tratamiento de ortodoncia cuesta entre €2.000 y €5.000 en España. En el 35-40% de los casos el paciente abandona porque no puede afrontar el pago; la alternativa bancaria implica días de gestión y rechazo en el 25-30% de los casos.

Solución. Integrar la financiación en el software de gestión de la clínica (PMS). En el momento del presupuesto, el sistema ofrece automáticamente opciones (0% a 12 meses, 6,9% a 24, 9,9% a 36). El paciente completa la solicitud en la tablet de recepción en 5 minutos (verificación eIDAS, scoring automático), recibe aprobación en segundos y firma electrónicamente. La clínica cobra completo en 24-48 horas; el paciente paga a plazos.

Arquitectura. API con los principales PMS clínicos (Gesden, Clinicsoft, Dentally); motor de scoring que combina CIRBE, bureaus (Experian, Equifax) y datos de open banking vía PSD2; BaaS para desembolso (Solaris, Treezor); firma electrónica eIDAS. Socio: establecimiento financiero de crédito.

Modelo de negocio. Descuento a la clínica del 2,5-4,5% sobre el importe financiado (comparable al MDR de tarjetas premium), más intereses en los tramos con TAE y servicios SaaS de gestión financiera.

Mercado (metodología explícita). Estimación top-down: España tiene más de 40.000 clínicas dentales, 12.000 centros de estética y 8.000 clínicas de fertilidad, oftalmología y cirugía. Partiendo del gasto privado en salud susceptible de financiación (estimado en >€3.000M anuales en España y >€25.000M en Europa, según datos de gasto sanitario privado de la OCDE y patronales del sector) y de un take rate medio del 3,5%, el mercado de ingresos direccionable ronda los €105M en España y €875M en Europa.

Análisis competitivo y barreras. Cetelem y Cofidis ofrecen financiación sanitaria en España, pero de forma analógica y lenta; en EE. UU. existen Patientfi y Greensky. En Europa el espacio de una solución nativa digital embebida en el PMS está prácticamente vacío. La barrera —y la oportunidad— es la integración con la fragmentada base instalada de PMS clínicos: quien capture las integraciones primero levanta un coste de cambio elevado. La razón por la que la banca no lo ha hecho es que requiere un esfuerzo de integración vertical y una fuerza comercial clínica que no encaja en su modelo de distribución.

Regulación. Requiere licencia de EFC o partnership con entidad autorizada. El tratamiento de datos de salud (Art. 9 GDPR, categoría especial) exige base jurídica explícita, DPO y evaluación de impacto (DPIA). Es el caso con mayor carga regulatoria de datos del bloque.

Perfil de madurez objetivo: elevar crédito de 1 a 4.

14. Educación: BNPL educativo y wallets institucionales

14.1 Estado actual

El sector educativo europeo presenta una penetración de EmFi casi nula frente a los mercados anglosajones, donde el BNPL educativo y los Income Share Agreements (ISA) son un mercado consolidado. El predominio de la educación pública ha limitado la necesidad de financiación, pero el rápido crecimiento de la formación privada —másteres, bootcamps, certificaciones— crea un mercado nuevo.

Perfil de madurez: pagos 2, crédito 1, seguros 1, inversión 1, datos 1.

14.2 Propuesta de caso de uso: EduPay — financiación embebida para formación privada

El mercado europeo de formación privada de pago (posgrados de €5.000-30.000, bootcamps de €5.000-15.000, certificaciones de €500-3.000) crece a más del 15% anual, pero enfrenta el mismo freno de conversión que la salud.

Solución. Plataforma embebida en los LMS y páginas de matrícula. El candidato ve las opciones de financiación (0% a 6 meses, ISA vinculado a empleo, préstamo a 24-60 meses) y completa la solicitud sin salir de la plataforma educativa.

ISA como producto diferenciador. El alumno no paga durante el programa ni durante un período de búsqueda de empleo. Una vez empleado, paga un porcentaje fijo del salario (8-12%) durante un máximo (24-36 meses) hasta un cap de devolución (1,5-1,8x el coste). Si no encuentra empleo o cobra menos de un mínimo, no paga.

Modelo de negocio. La institución cobra completo al inicio (la plataforma asume el riesgo); la plataforma cobra un descuento del 5-8%. En el ISA, la rentabilidad proviene del spread entre el coste de capital y los retornos del ISA (TIR del 15-20% con buen scoring).

Mercado (metodología explícita). Estimación bottom-up: el mercado europeo de educación privada de pago se estima en >€40.000M anuales; asumiendo que un 20% requiere financiación y un take rate del 6%, el mercado de ingresos direccionable ronda los €480M.

Análisis competitivo y barreras. Actores incipientes (Wize Up, Edfi en Europa; StudentFinance en España/Portugal). La barrera principal es regulatoria: la clasificación del ISA es incierta. La ventaja del primer entrante es la red de alianzas con instituciones educativas, que son canal y, a la vez, fuente del dato de empleabilidad necesario para el scoring del ISA.

Regulación. El préstamo estándar cae bajo la CCD (en revisión hacia CCD2). El ISA es un producto no estándar cuya clasificación varía por país: en España podría encajar como contrato de servicios contingentes; en Reino Unido existe un sandbox del FCA específico. La regulación es el principal riesgo del modelo ISA en Europa.

Perfil de madurez objetivo: elevar crédito de 1 a 3.

15. Real estate y proptech: hipotecas y garantías embebidas

15.1 Estado actual

El inmobiliario tiene gran potencial por el tamaño de los mercados de compra y alquiler, pero es de los de mayor resistencia a la innovación: la hipoteca sigue siendo un producto bancario presencial con aprobación de semanas. El ecosistema proptech (Idealista, Spotahome, Housfy, Hipoo, Trioteca) está creando las primeras superficies de integración.

Perfil de madurez: pagos 2, crédito 2, seguros 2, inversión 1, datos 2.

15.2 Propuesta de caso de uso: RentShield — garantía de alquiler embebida

El alquiler residencial en las grandes ciudades europeas sufre fricción y desconfianza entre propietarios e inquilinos: el propietario exige garantías excesivas (depósitos de 2-3 meses, avales); el inquilino joven, extranjero o freelance no puede cumplirlas.

Solución. RentShield se integra en las plataformas de alquiler (Idealista, Fotocasa, Spotahome) como garantía digital que sustituye el depósito y el aval. El inquilino paga una prima mensual (€15-35 según alquiler) y la plataforma garantiza al propietario el pago durante el contrato, con cobertura de daños e impagos.

Componentes. Garantía de pago; cobertura de daños hasta €3.000; asistencia jurídica; desahucio express.

Modelo de negocio. La prima se reparte entre reaseguro (~40%), gestión de siniestros (~20%), margen de la plataforma (~25%) y comisión de la distribuidora (~15%). Con 100.000 contratos activos, ingresos anuales de €18-42M.

Mercado (metodología explícita). Estimación bottom-up: el parque de alquiler en las cinco principales economías de la UE supera los 30 millones de viviendas; asumiendo una penetración alcanzable del 1-2% y una prima media de €25/mes, el mercado de ingresos direccionable se sitúa entre €90M y €180M anuales.

Análisis competitivo y barreras. Rendin (Estonia/Europa del Este), Garantme (Francia), Piso Garantizado (España) operan en mercados locales. El espacio de un actor paneuropeo está abierto. La barrera es el pasaporte de seguro y la integración con los portales inmobiliarios dominantes, que son a la vez canal y posible competidor (Idealista podría internalizar el producto).

Regulación. Combina seguro de caución (licencia de seguro clase 15) y crédito (anticipación de rentas). La distribución vía plataformas requiere registro de mediador bajo IDD; la escala paneuropea, licencia con pasaporte europeo. Es el caso que mejor ilustra la relevancia del binomio IDD/Solvencia II analizado en el Bloque II.

Perfil de madurez objetivo: elevar seguros de 2 a 4.

16. Sector agroalimentario: un ecosistema sin explorar

16.1 Estado actual

El sector agroalimentario europeo —más de 10 millones de explotaciones— es de los menos penetrados. Los agricultores dependen de crédito bancario tradicional, lento y con garantías excesivas. El auge del agrotech (marketplaces de insumos, gestión de explotación, predicción meteorológica) crea nuevas superficies de integración.

Perfil de madurez: pagos 1, crédito 1, seguros 1, inversión 1, datos 2.

16.2 Propuesta de caso de uso: AgroFinance — financiación embebida en el ciclo agrícola

El agricultor sufre un gap de cashflow estructural: los insumos se pagan al inicio del ciclo (octubre-marzo) y los ingresos de la cosecha llegan 6-12 meses después.

Solución. Financiación de campaña embebida en los marketplaces de insumos. El agricultor selecciona los insumos, ve la opción de pago diferido hasta cosecha (180-270 días), completa la solicitud con su número de explotación (SIGPAC) y datos de la PAC, y recibe aprobación en horas.

Dato para el scoring. El sistema de información agrícola europeo (SIGPAC, datos PAC, Catastro, registros de cooperativas) permite un scoring específico superior al bancario genérico: tamaño y productividad de la explotación, historial de subvenciones PAC (señal de legalidad y escala), precios históricos de los cultivos y datos meteorológicos predictivos.

Modelo de negocio. El marketplace cobra a los proveedores una comisión de distribución (2-4% del importe financiado); la plataforma obtiene intereses (TIN 4-8% según riesgo). Los proveedores cobran al contado y aumentan conversión.

Mercado (metodología explícita). Estimación top-down: el gasto anual en insumos agrícolas en la UE supera los €120.000M; asumiendo que un 10% se canalizara por marketplaces digitales con financiación y un take rate combinado del 3%, el mercado de ingresos direccionable a largo plazo rondaría los €360M, hoy en fase muy temprana.

Análisis competitivo y barreras. Referentes internacionales: AgriDigital (Australia), Aye Finance (India). En Europa, Rabobank tiene financiación de cadena agro pero sin integración digital nativa en marketplaces. La barrera es la inmadurez digital del propio

canal (los marketplaces de insumos están menos desarrollados que en otros sectores), lo que hace de este el caso de horizonte más largo del bloque.

Perfil de madurez objetivo: elevar crédito de 1 a 3.

17. HRtech y nóminas: Earned Wage Access y beneficios financieros

17.1 Estado actual

El ecosistema HRtech —gestión de RRHH, nóminas y beneficios— es de los de mayor crecimiento del EmFi europeo. El Earned Wage Access (EWA) —acceso a la nómina devengada antes de la fecha de pago— ha pasado de curiosidad americana a tendencia relevante. Actores: Wagestream (Reino Unido/España, más de 2 millones de trabajadores), Hastee, PayActiv; en España, Cobee, Payflow (parte de Cobee) y Benio.

Perfil de madurez: pagos 3, crédito 2, seguros 1, inversión 2, datos 3.

17.2 Propuesta de caso de uso: WageFinance — ecosistema financiero completo para el trabajador

El EWA es solo la puerta de entrada. La nómina —el flujo más predecible y verificable de la economía— es la base para una propuesta financiera integral en cinco capas:

Capa 1 — Earned Wage Access. Acceso al 50% de la nómina devengada en cualquier momento, con cargo automático en la fecha de pago. Sin intereses para el empleado (el empleador subvenciona o comparte el coste). Resuelve el recurso al crédito caro (revolving, descubiertos).

Capa 2 — Cuenta y tarjeta de empleado. Cuenta básica o wallet vinculada a la nómina con tarjeta de débito. La plataforma genera ingresos por interchange y float de los depósitos.

Capa 3 — Ahorro automático y previsión. Reglas de ahorro automático sobre la nómina (redondeo de gastos, porcentaje fijo del salario apartado en cada pago) y acceso a planes de pensiones de empleo y productos de ahorro a largo plazo con ventaja fiscal. Esta capa convierte el EWA —orientado a la liquidez inmediata— en una herramienta de salud financiera, contrarrestando el riesgo de que el adelanto de nómina fomente el sobreconsumo. Es la dimensión de inversión del framework de madurez aplicada al trabajador.

Capa 4 — Crédito vinculado a nómina. Préstamos con amortización automática vía nómina, a tasas muy inferiores al mercado (el riesgo de impago es mínimo cuando el empleador es agente de retención). Límites de hasta 3 meses de salario neto, plazos de 6 a 36 meses.

Capa 5 — Beneficios fiscales embebidos. Integración de los beneficios fiscales para empleados (ticket restaurante, transporte, guardería, formación, seguro médico con ventaja fiscal), gestionados desde la misma plataforma con cargo automático en nómina.

Modelo de negocio y mercado (metodología explícita). Fee mensual al empleador por empleado activo (€2-8/empleado/mes) con descuentos por volumen, más interchange,

spread del crédito y comisiones de distribución de beneficios. Estimación bottom-up para España: 20 millones de trabajadores por cuenta ajena; asumiendo una penetración alcanzable del 10% y un ingreso medio combinado (fee + financiero) de €30/empleado/año, el mercado de ingresos direccionable ronda los €60M en España.

Análisis competitivo y barreras. Wagestream y Cobee/Payflow dominan el EWA y los beneficios, pero ninguno ofrece aún el stack completo de cinco capas con ahorro y crédito vinculado. La ventaja diferencial es el dato de nómina, que permite el crédito de menor riesgo del mercado. La barrera es el canal: el acceso al empleado pasa por el empleador, lo que hace de la venta B2B2C el verdadero cuello de botella —y la razón por la que los neobancos puros no han capturado este segmento—.

Perfil de madurez objetivo: elevar crédito de 2 a 4 e inversión de 2 a 4.

18. B2B y pymes: el ecosistema de mayor potencial de impacto

18.1 Estado actual

El EmFi B2B —servicios financieros integrados en el software empresarial (ERP, CRM, e-procurement)— es el de mayor potencial económico en Europa. Las pymes (99% de las empresas y 65% del empleo privado) son el segmento peor atendido: sufren rechazos crediticios de hasta el 40%, tiempos de semanas y productos no adaptados a su ciclicidad. Actores: Billie (Alemania), Hokodo (Reino Unido/Francia), Qonto, Penta, Silvr (revenue-based financing), Accelerated Payments.

Perfil de madurez: pagos 4, crédito 3, seguros 2, inversión 2, datos 3.

18.2 Propuesta de caso de uso: ERP Finance — financiación embebida en el software empresarial

Las pymes gestionan su operación en ERP que contienen la mejor información sobre su salud financiera (facturación, cobros, pagos, tesorería), pero cuando necesitan financiación deben salir a un proceso bancario que ignora todo ese dato.

Solución. Integración nativa de financiación en los ERP más usados (Sage, Holded, A3ERP, Odoo, Dynamics 365). En el dashboard de tesorería, junto a saldos y flujos proyectados, la pyme ve opciones contextuales: “Tu facturación proyecta un gap de €45.000 en 8 semanas. ¿Quieres anticipar tus facturas pendientes?”.

Productos. Confirming/factoring (anticipo de cobros); reverse factoring/supply chain finance (financiación de pagos a proveedores); revenue-based financing (adelanto de facturación recurrente para SaaS); y cuenta de tesorería remunerada.

Arquitectura. API con el ERP (con consentimiento, bajo el Account Aggregator de PSD3); motor de decisión que combina dato del ERP, bureau (Informa D&B, Creditsafe) y open banking (CIRBE); BaaS para desembolso (Solaris, Railsr); integración con la facturación electrónica (obligatoria en España desde su implantación progresiva). Socio bancario titular de la línea.

Modelo de negocio. Revenue sharing con el proveedor de ERP (15-25% de los ingresos financieros de sus usuarios); spread del 2,5-4% anual sobre el capital. El ERP se convierte

en un canal de distribución de crédito de muy bajo CAC (<€200/cliente frente a €800-1.200 del canal bancario).

Mercado (metodología explícita y fuente). El gap de financiación de pymes en Europa se estima en >€400.000M anuales (European Investment Fund, 2023). Es una cifra de demanda no atendida, no de ingresos: capturando el 0,5% en originación (€2.000M) y aplicando un spread del 3%, el mercado de ingresos direccionable rondaría los €60M anuales por cada 0,5% de cuota, escalable linealmente.

Análisis competitivo y barreras. Billie y Hokodo lideran el BNPL B2B; los neobancos (Qonto) integran financiación básica. Ninguno está embebido de forma nativa en el ERP de gestión, que es donde vive el dato. La ventaja es el acceso al dato de tesorería en tiempo real; la barrera, las integraciones con los ERP y el partnership bancario. La razón por la que los bancos no lo han hecho es que requiere insertarse en software de terceros y ceder la relación de marca, algo que choca con su modelo tradicional.

Perfil de madurez objetivo: elevar crédito de 3 a 5; es el caso de mayor impacto económico agregado del bloque.

19. Turismo y hospitalidad: pagos y seguros en el viaje

19.1 Estado actual

El turismo europeo —el mayor del mundo, con más de 700 millones de llegadas internacionales en 2023— tiene un EmFi intermedio: los pagos están bien integrados, pero los productos de mayor valor (seguros contextuales, financiación de viajes, pago embebido en toda la cadena) están fragmentados. Actores: Flywire (pagos de alto valor), Koala y Wakam (seguros embebidos), Roam (finanzas de nómadas digitales).

Perfil de madurez: pagos 4, crédito 2, seguros 3, inversión 1, datos 2.

19.2 Propuesta de caso de uso: TravelWallet — ecosistema financiero para el viajero

Una capa financiera integrada en los puntos de contacto del viaje (OTA como eDreams o Logitravel, alojamiento como Booking o Airbnb, experiencias como GetYourGuide).

Componentes. Seguro de viaje contextual just-in-time, ofrecido al confirmar el vuelo o alojamiento, con prima en tiempo real según destino, duración y actividades; BNPL para viajes de alto coste (€1.000-5.000) integrado en el checkout de la OTA; y tarjeta de viaje multimonedada con cambio interbancario, cashback y beneficios, en la línea de Revolut o Wise pero con mayor integración en el ecosistema de reservas.

Modelo de negocio. Comisión de distribución del seguro (15-25% de la prima), margen del BNPL e interchange de la tarjeta.

Mercado (metodología explícita). Estimación top-down: el gasto turístico embebible (seguro + financiación) en la UE se estima en >€15.000M anuales; con un take rate combinado del 8%, el mercado de ingresos direccionable ronda los €1.200M, aunque muy disputado por aseguradoras incumbentes.

Análisis competitivo y barreras. El seguro de viaje ya lo distribuyen las OTA, por lo que la ventaja diferencial debe estar en el pricing just-in-time y la experiencia de un solo clic, no en el producto. La barrera es que las OTA dominantes pueden internalizar el margen, por lo que el modelo más viable es el de proveedor de tecnología (insurance-as-a-service) para la OTA, no el de marca propia frente a ella. Es el caso de menor defensibilidad del bloque y se presenta como tal.

Perfil de madurez objetivo: elevar crédito de 2 a 3.

20. Cuadro resumen: estado del EmFi en los ecosistemas europeos

El siguiente cuadro consolida los perfiles de madurez de los nueve ecosistemas, aplicando de forma homogénea el framework de cinco dimensiones (P=pagos, C=crédito, S=seguros, I=inversión, D=datos), en lugar de un único nivel agregado. Esta es la salida analítica que el OE4 perseguía.

Ecosistema	P	C	S	I	D	Actores clave	Oportunidad principal
E-commerce / Retail	5	4	2	2	3	Klarna, Stripe, Alma, Scalapay	Loyalty financiero, seguros de compra
B2B / Pymes	4	3	2	2	3	Billie, Hokodo, Qonto, Silvr	ERP Finance embebido
HRtech / Nóminas	3	2	1	2	3	Wagestream, Cobee, Payflow	Stack financiero completo del empleado
Movilidad / Transporte	4	2	2	1	2	Soldo, Pleo, Inshur, Wrisk	Flota de pyme integrada (FleetPay)
Turismo / Hospitalidad	4	2	3	1	2	Flywire, Wakam, Koala	Seguro just-in-time (TravelWallet)

Ecosistema	P	C	S	I	D	Actores clave	Oportunidad principal
Real Estate / Proptech	2	2	2	1	2	Hipoo, Rendin, Garantme	Garantía de alquiler digital (RentShield)
Salud y Bienestar	3	1	2	1	1	Cetelem, Cofidis	Financiación clínica en PMS (HealthPay)
Educación	2	1	1	1	1	Wize Up, StudentFinance	BNPL educativo + ISA (EduPay)
Agroalimentario	1	1	1	1	2	Rabobank (analógico)	Financiación de campaña (AgroFinance)

Leyenda de niveles: 1 = inicial (iniciativas aisladas); 2 = actores establecidos, alcance limitado; 3 = mercado en desarrollo activo; 4 = mercado maduro con múltiples actores; 5 = saturación y consolidación.

La lectura por columnas es reveladora: la dimensión de pagos está razonablemente desarrollada en la mayoría de ecosistemas (mediana 3-4), mientras que crédito, seguros e inversión embebidos están sistemáticamente rezagados (mediana 1-2). Es decir, Europa ha resuelto el EmFi de nivel 1 (pagos) pero apenas ha empezado el de nivel 2 (crédito, seguros, inversión sobre la base de pagos), que es exactamente donde reside el valor económico y donde se concentran las propuestas de este bloque.

CONCLUSIONES

Este Trabajo de Fin de Máster ha analizado el Embedded Finance desde tres dimensiones complementarias: el fenómeno asiático de las superapps como epicentro global del EmFi, el contraste regulatorio entre Asia y Europa, y el estado y potencial del EmFi en los ecosistemas sectoriales europeos. Las conclusiones que siguen no son meramente descriptivas: contrastan las cuatro hipótesis de partida y extraen implicaciones prescriptivas para los actores que quieran posicionarse en el mercado europeo de los próximos cinco años.

Contraste de las hipótesis de trabajo

H1 (regulación inversa a la velocidad de adopción): confirmada con un matiz importante. La evidencia de los Bloques I y II respalda que, a menor densidad regulatoria previa, mayor velocidad de adopción y mayor probabilidad de corrección posterior. China es el caso extremo: tolerancia casi total seguida de la corrección más drástica (suspensión del IPO de Ant, límites de capital, e-CNY). India y SEA confirman la primera mitad de la relación; Europa, con regulación ex ante, confirma la segunda con su adopción más lenta. El matiz lo aporta India: demuestra que regulación proactiva y adopción rápida no son incompatibles cuando el Estado actúa como arquitecto (India Stack) en lugar de como mero espectador. La forma de la regulación importa tanto como su densidad.

H2 (ventaja en datos y distribución, no en producto): confirmada. Ningún caso analizado debe su éxito a la superioridad intrínseca de su producto financiero. KakaoBank alcanza una morosidad inferior al 0,7% con scoring de comportamiento; Rakuten multiplica por 3,5 la contratación de tarjeta mediante venta cruzada; PhonePe construye todo su modelo sobre el cross-sell porque el pago es gratuito; CRED demuestra que la profundidad de relación con un nicho solvente genera unit economics superiores sin escala masiva. La base empírica de Berg et al. (2020) y Frost et al. (2019) sobre la huella digital y el bucle DNA queda ilustrada en cada plataforma. El control de la distribución y del dato de comportamiento es, en efecto, el origen de la ventaja.

H3 (convergencia regulatoria inevitable a escala sistémica): confirmada. Cuando una plataforma alcanza dimensión sistémica, termina regulada como un banco. Ant Group y Paytm Payments Bank son las dos confirmaciones más nítidas: ambas crecieron bajo regulación permisiva y fueron corregidas al volverse sistémicas, conforme al principio de misma actividad, mismo riesgo, misma regulación (Restoy, 2021). Europa ha internalizado este principio ex ante; Asia lo ha aprendido ex post. La convergencia no es una cuestión de si, sino de cuándo.

H4 (trayectoria europea vertical, no superapp): confirmada. El Bloque III muestra que la adopción europea sigue una lógica vertical y federada —sobre software sectorial, marketplaces y esquemas de pago nacionales—, no horizontal. La combinación del GDPR (que impide el perfil 360º), el DMA (que prohíbe la autopreferencia de los gatekeepers) y la alta bancarización de partida hace estructuralmente improbable una superapp europea al estilo de WeChat. El EmFi europeo de pagos no ha fracasado: ha adoptado la forma de Bizum, iDEAL o Blik, bancocéntrica y federada.

Conclusión 1: el Embedded Finance es una reconfiguración estructural, no una tendencia pasajera

El análisis de las superapps asiáticas demuestra que el EmFi no es una capa de conveniencia sobre el sistema financiero existente, sino una reconfiguración de cómo se origina, distribuye y consume el servicio financiero. Cuando Alipay procesaba más de 17 billones de dólares anuales, o cuando KakaoBank alcanza a la mitad de la población adulta coreana en seis años con rentabilidad bancaria, no estamos ante una innovación incremental, sino ante una redefinición del papel del banco como intermediario. La pregunta para Europa no es si el EmFi llegará, sino bajo qué forma. La infraestructura técnica (PSD2/PSD3, BaaS maduro, verticales SaaS) ya existe; lo que falta es la visión estratégica para capitalizarla.

Conclusión 2: el modelo asiático es irrepetible en su forma, pero enseña principios universales

Sería un error replicar el modelo de superapp chino o coreano en Europa: las condiciones que lo hicieron posible (baja bancarización, regulación laxa inicial, smartphone como primer dispositivo, ausencia de GDPR) no existen aquí. Pero los principios subyacentes son universales: el ecosistema supera a la especialización (un crédito embebido en el software donde el cliente gestiona su negocio convierte mucho mejor que el mismo crédito ofrecido aisladamente); los datos de comportamiento superan al historial crediticio (y el Account Aggregator de PSD3 abre la vía para explotarlos bajo GDPR); la distribución contextual vale más que el producto; y la inclusión genera mercados nuevos (los freelancers, las pymes de microescala y los trabajadores de la gig economy europeos son el equivalente a las poblaciones no bancarizadas asiáticas).

Conclusión 3: la regulación europea es una ventaja competitiva, no solo una restricción

La tendencia natural es percibir el GDPR, DORA o el AI Act como obstáculos que imponen costes y ralentizan el time-to-market. La percepción es comprensible pero incompleta. En un contexto de creciente desconfianza hacia las big tech, la regulación europea —cuando está bien diseñada— produce el activo más escaso del sistema financiero: la confianza. Los operadores europeos de EmFi acceden a consumidores que confían en el marco que los protege. PSD3 y su Open Finance son una oportunidad sin precedentes: por primera vez, los datos de inversión, seguros y pensiones estarán disponibles, con consentimiento, para terceros, abriendo verticales que en Asia solo fueron posibles por la ausencia de garantías de privacidad. El reto es aprovechar esta apertura con creatividad y sin fricción de UX.

Conclusión 4: las propuestas de casos de uso tienen aplicabilidad inmediata

El Bloque III ha demostrado, mediante el framework de madurez aplicado de forma homogénea, que Europa ha resuelto el EmFi de pagos pero apenas ha comenzado el de crédito, seguros e inversión, que es donde reside el valor. Entre los nueve casos de uso propuestos, tres destacan por su combinación de impacto, viabilidad regulatoria y defensibilidad: ERP Finance (el de mayor impacto económico agregado, apoyado en el gap de financiación de pymes de más de €400.000M); HealthPay (alta conversión demostrable

y espacio competitivo casi vacío); y RentShield (necesidad social clara y modelo de seguro embebido bien definido). Los tres comparten el mismo patrón ganador: se insertan en el punto exacto de necesidad, se apoyan en un dato propietario que mejora el scoring, y resuelven el cuello de botella regulatorio mediante alianza con un socio bancario o asegurador titular de la licencia.

Conclusión 5: el futuro del EmFi europeo no es la superapp, sino la superestructura interoperable

La conclusión última sintetiza la distinción conceptual central de este trabajo. Asia construyó superapps: ecosistemas cerrados y propietarios donde un único operador concentra todas las verticales y todos los datos. Europa no construirá superapps —el GDPR y el DMA lo impiden, y la hipótesis H4 así lo confirma—, pero puede construir algo distinto y potencialmente superior: una superestructura financiera interoperable. En lugar de un actor que lo concentra todo, una capa común de infraestructura —open finance bajo PSD3, identidad digital bajo eIDAS 2.0, pagos federados bajo Wero— sobre la que múltiples operadores especializados embeben servicios financieros en sus respectivos ecosistemas verticales, compartiendo el dato con consentimiento del usuario y compitiendo en producto y experiencia.

La diferencia es profunda. La superapp concentra el poder en una plataforma; la superestructura lo distribuye sobre una infraestructura común y lo devuelve al usuario, que es quien porta y autoriza su propio dato financiero. Donde China responde a la concentración con una CBDC estatal (e-CNY) y un endurecimiento normativo, Europa responde de origen con interoperabilidad, portabilidad y consentimiento. Si el modelo asiático demostró que el Embedded Finance puede transformar el acceso a las finanzas de miles de millones de personas, el reto —y la oportunidad— de Europa es demostrar que esa transformación puede lograrse sin sacrificar la privacidad, la competencia ni la confianza. No será una superapp europea. Será una superestructura europea. Y en ella, no en la imitación del modelo asiático, reside el futuro del Embedded Finance en el continente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES

Las fuentes se organizan en cinco secciones conforme a la jerarquía metodológica descrita en la introducción. Se ha unificado el formato de citación y se han incorporado expresamente las referencias académicas utilizadas en el cuerpo del trabajo.

Literatura académica y publicaciones de organismos internacionales

Berg, T., Burg, V., Gombović, A. y Puri, M. (2020). On the Rise of FinTechs: Credit Scoring Using Digital Footprints. *The Review of Financial Studies*, 33(7), 2845-2897.
<https://doi.org/10.1093/rfs/hhz099>

Croxson, K., Frost, J., Gambacorta, L. y Valletti, T. (2022). Platform-based business models and financial inclusion. *BIS Working Papers*, n.º 986. Bank for International Settlements.

Ehrentraud, J., García Ocampo, D., Garzoni, L. y Piccolo, M. (2020). Policy responses to fintech: a cross-country overview. *FSI Insights on policy implementation*, n.º 23. Financial Stability Institute, Bank for International Settlements.

Frost, J., Gambacorta, L., Huang, Y., Shin, H. S. y Zbinden, P. (2019). BigTech and the changing structure of financial intermediation. *Economic Policy*, 34(100), 761-799.
<https://doi.org/10.1093/epolic/eiaa003>

Restoy, F. (2021). Fintech regulation: how to achieve a level playing field. *FSI Occasional Papers*, n.º 17. Financial Stability Institute, Bank for International Settlements.

Zetsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W. y Barberis, J. N. (2018). From FinTech to TechFin: The Regulatory Challenges of Data-Driven Finance. *New York University Journal of Law and Business*, 14(2), 393-446.

Banco Mundial (2021). *The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19*. World Bank Group.

Informes y publicaciones sectoriales

Bain & Company, Google y Temasek (2023). *e-Conomy SEA 2023: Reaching new heights, approaching profitability*.

Boston Consulting Group (2023). *Global Fintech Report 2023: Reimagining the Future of Finance*.

CB Insights (2023). *State of Fintech 2023*.

FT Partners (2023). *Embedded Finance: The Next Frontier of FinTech*.

McKinsey & Company (2023). *On the cusp of the next payments era: Future opportunities for banks*. *Global Payments Report*.

Oliver Wyman (2023). *Embedded Finance: The Banking of Things*.

Worldpay / FIS (2023). *The Global Payments Report 2023*.

iResearch (2023). *China Third-Party Mobile Payment Market Report*.

Fuentes primarias de compañías

Ant Group (2020). Application Proof / Prospecto de salida a bolsa (HKEX/SSE STAR Market).

Grab Holdings Ltd. (2022). Annual Report (Form 20-F), SEC.

GoTo Group (2022). Annual Report, Bolsa de Indonesia (IDX).

Sea Limited (2022). Annual Report (Form 20-F), SEC.

KakaoBank Corp. (2022). Annual Report, Korea Exchange (KRX).

Tencent Holdings Ltd. (2023). Annual Report, Hong Kong Stock Exchange (HKEX).

Rakuten Group, Inc. (2022). Integrated Report / Annual Securities Report.

PhonePe (2023). Comunicados corporativos y PhonePe Pulse (estadísticas abiertas de transacciones UPI).

Paytm / One97 Communications (FY24). Quarterly Results, Bombay Stock Exchange (BSE).

NPCI (2023). UPI Product Statistics (estadísticas mensuales de la National Payments Corporation of India).

LY Corporation (2023). Earnings materials.

Regulación y legislación

Comisión Europea (2023). Propuesta de Directiva sobre servicios de pago (PSD3) y Reglamento de servicios de pago (PSR), COM(2023) 366 y 367.

Parlamento Europeo y Consejo (2015). Directiva (UE) 2015/2366 sobre servicios de pago en el mercado interior (PSD2).

Parlamento Europeo y Consejo (2016). Reglamento (UE) 2016/679 General de Protección de Datos (GDPR).

Parlamento Europeo y Consejo (2016). Directiva (UE) 2016/97 sobre la distribución de seguros (IDD).

Parlamento Europeo y Consejo (2009). Directiva 2009/138/CE sobre el acceso a la actividad de seguro y reaseguro (Solvencia II).

Parlamento Europeo y Consejo (2022). Reglamento (UE) 2022/2554 sobre resiliencia operativa digital del sector financiero (DORA).

Parlamento Europeo y Consejo (2023). Reglamento (UE) 2023/1114 relativo a los mercados de criptoactivos (MiCA).

Parlamento Europeo y Consejo (2022). Reglamento (UE) 2022/1925 sobre mercados disputables y equitativos (DMA) y Reglamento (UE) 2022/2065 de servicios digitales (DSA).

Parlamento Europeo y Consejo (2024). Reglamento (UE) 2024/1689 por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (AI Act).

People's Bank of China (2021-2024). Comunicados sobre regulación fintech y progreso del e-CNY.

Reserve Bank of India (2022-2024). Guidelines on Digital Lending; Account Aggregator framework; comunicados sobre Paytm Payments Bank.

Monetary Authority of Singapore (2020-2023). Digital Bank licensing framework; Payment Services Act; principios FEAT sobre uso de IA en el sector financiero.

ANEXOS

Anexo I: Glosario de términos clave

AAU (Annual Active Users): usuarios únicos activos en los últimos doce meses.

Account Aggregator (AA): framework regulatorio indio de portabilidad de datos financieros con consentimiento.

AISP (Account Information Service Provider): proveedor de servicios de información sobre cuentas bajo PSD2.

AI Act: Reglamento (UE) 2024/1689 de inteligencia artificial.

ARPU (Average Revenue Per User): ingreso medio por usuario.

AUM (Assets Under Management): activos bajo gestión.

BaaS (Banking as a Service): provisión de infraestructura y licencia bancaria a terceros vía API.

BNPL (Buy Now, Pay Later): compra ahora, paga después; financiación en el punto de venta.

CBDC (Central Bank Digital Currency): moneda digital de banco central (p. ej. e-CNY).

Cross-sell rate (tasa de venta cruzada): propensión de un usuario de un producto a contratar otros productos del ecosistema; KPI central de la madurez del EmFi.

DMA / DSA: Reglamentos de Mercados Digitales y de Servicios Digitales de la UE.

DORA: Reglamento de Resiliencia Operativa Digital.

e-CNY: yuan digital, la CBDC del People's Bank of China.

Embedded Finance (EmFi): integración de servicios financieros en plataformas no financieras.

eIDAS 2.0: marco europeo de identidad digital y cartera de identidad (EU Digital Identity Wallet).

Float: rendimiento financiero obtenido sobre los fondos de clientes mantenidos en la plataforma.

GDPR / RGPD: Reglamento General de Protección de Datos.

GMV (Gross Merchandise Value): valor bruto de la mercancía vendida.

GTV (Gross Transaction Value): valor bruto de las transacciones.

IDD (Insurance Distribution Directive): Directiva de Distribución de Seguros.

Interchange: tasa de intercambio percibida en cada transacción con tarjeta.

ISA (Income Share Agreement): acuerdo de financiación educativa ligado a renta futura.

KYC (Know Your Customer): procedimientos de identificación del cliente.

MAU (Monthly Active Users): usuarios activos mensuales.

MDR (Merchant Discount Rate): comisión cobrada al comercio por procesar un pago.

MGA (Managing General Agent): agente de suscripción que opera con capacidad delegada de una aseguradora.

MiCA: Reglamento de Mercados de Criptoactivos.

MTU (Monthly Transacting Users): usuarios que transaccionan al menos una vez al mes.

NPL (Non-Performing Loan): préstamo dudoso (impago >90 días); su ratio mide la calidad de la cartera.

NPS (Net Promoter Score): indicador de recomendación y satisfacción del cliente.

OCEN (Open Credit Enablement Network): red india de habilitación de crédito abierto.

Open Finance: extensión del open banking a seguros, inversión, pensiones e hipotecas (PSD3).

PISP (Payment Initiation Service Provider): proveedor de iniciación de pagos bajo PSD2.

PSD2 / PSD3: Segunda y Tercera Directiva de Servicios de Pago.

ROE (Return on Equity): rentabilidad sobre fondos propios.

Take rate: porcentaje de ingresos que la plataforma retiene sobre el volumen transaccionado.

TPV (Total Payment Volume): volumen total de pagos procesados.

UPI (Unified Payments Interface): infraestructura india de pagos en tiempo real.

Vertical SaaS: software de gestión especializado en un sector, superficie habitual del EmFi europeo.

Anexo II: Framework de evaluación de madurez EmFi

El framework evalúa la madurez del Embedded Finance de un ecosistema en cinco dimensiones, cada una puntuada de 1 (inicial) a 5 (maduro). La madurez se expresa como el perfil en las cinco dimensiones, no como un número único, lo que permite identificar dónde está la brecha y la oportunidad de cada sector.

Dimensión	Qué evalúa	Nivel 1 (inicial)	Nivel 3 (en desarrollo)	Nivel 5 (maduro)
Pagos	Integración del pago en el flujo del ecosistema	Pago redirigido a pasarela externa	Pago embebido en checkout	Pago invisible y nativo en toda la experiencia
Crédito	Financiación embebida en el	Sin oferta de crédito	BNPL o financiación	Crédito contextual con

Dimensión	Qué evalúa	Nivel 1 (inicial)	Nivel 3 (en desarrollo)	Nivel 5 (maduro)
	punto de necesidad		puntual	scoring propietario en tiempo real
Seguros	Cobertura embebida y contextual	Sin seguro	Seguro ofrecido como add-on	Seguro just-in-time con pricing dinámico
Inversión / Ahorro	Productos de ahorro e inversión integrados	Sin oferta	Acceso básico a producto de terceros	Ahorro/inversión automatizado y personalizado
Datos	Uso del dato del ecosistema para personalizar y decidir	Dato no explotado	Scoring básico con dato propio	Modelo de dato propietario que alimenta todas las dimensiones

Criterios de aplicación. La puntuación de cada dimensión se asigna a partir de la oferta observable de los actores de referencia del ecosistema y del grado de integración técnica (redirección frente a embebido nativo). El framework se ha aplicado de forma homogénea a los nueve ecosistemas europeos del Bloque III (capítulos 11 a 19) y se consolida en el cuadro resumen del capítulo 20, constituyendo la herramienta analítica central para responder al objetivo OE4 y para priorizar las propuestas de casos de uso.