

Arquitectura Empresarial

# ORQUESTAR O COLAPSAR

Gestión del Riesgo y Seguridad en  
Ecosistemas Integrados y Fintech

Una visión 360° desde la Arquitectura Empresarial: Gobernanza,  
Resiliencia Operativa y Seguridad Ecosistémica.



# Agenda de la Conferencia

01

## Anatomía del Riesgo en Ecosistemas

Propagación en milisegundos, ejecución M2M y liquidez dinámica.

02

## El Cambio de Paradigma

De la 'Bóveda Aislada' a la 'Plataforma Abierta Orquestada'.

03

## Seguridad Ecosistémica (Garnet)

Modelos de confianza interconectados y resiliencia en redes abiertas.

04

## Gobernanza de Seguridad

Zero-Trust distribuido, gestión de identidades e inmunidad B2B.

05

## Matriz de Riesgos en B2B

Código in-house, capas transversales y dependencias no documentadas.

06

## El Modelo de Orquestación

Transformando barreras rígidas en Guardrails automatizados.

07

## Resiliencia Operativa & DORA

Gobernanza de riesgo y cumplimiento como motor de escala.

08

## Roadmap Estratégico

Secuencia de transformación pragmática sin detener el negocio.

09

## El Rol del Arquitecto 360°

El liderazgo técnico como 'Tejedor de Ecosistemas' seguros.

# Rompehielos: La Pérdida Invisible del Perímetro

## 01. CASO

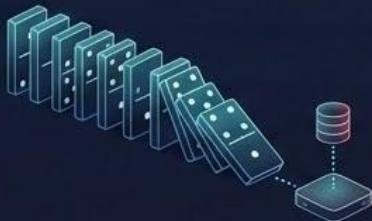
### La Suscripción Olvidada

El Efecto Dominó en la Cadena

- Un proveedor externo comete una anomalía transaccional mínima.
- El sistema financiero reacciona con un bloqueo preventivo de seguridad.
- Efecto colateral: Cancelación en cadena de servicios automáticos críticos.

#### Lección

Un fallo en la periferia paraliza la operación central.



## 02. CASO

### El GPS y el Desvío a Ciegas

Automatización sin Contexto

- Delegamos decisiones de ruta en algoritmos para ganar milisegundos.
- El sistema redirige el tráfico hacia un cuello de botella infranqueable.
- Pérdida de continuidad por confiar en la velocidad sin validación del entorno.

#### Lección

La automatización sin guardrails genera bloqueos sistémicos.



## 03. CASO

### El Ecosistema Abierto

La Casa con Múltiples Llaves

- Abrimos las fronteras a decenas de fintechs, agregadores y socios B2B.
- Evaluar el riesgo con controles estáticos ex-post es inviable.
- No colapsamos por el core central, sino por la cadena no orquestada.

#### Lección

La seguridad ya no se contiene; se orquesta en tiempo real.



# Anatomía del Riesgo en Ecosistemas Hiperconectados

## 1. Contagio Tecnológico

### Propagación en Milisegundos

- Arquitecturas basadas en microservicios y consumo síncrono de APIs.
- La degradación de latencia de un partner satura las colas de procesamiento internas.
- Riesgo de denegación de servicio por cascada de reintentos (Retry Storms).



## 2. Ejecución Autónoma M2M

### IA Agéntica & Smart Contracts

- Sistemas interactuando máquina a máquina sin intervención humana en el bucle.
- Algoritmos ejecutando reglas de negocio o movimiento de capitales de forma autónoma.
- Riesgo de amplificación masiva de errores de lógica en segundos.



## 3. Liquidez Dinámica

### Movimiento Acelerado de Fondos

- Entornos de Open Banking, depósitos tokenizados y dinero programable.
- Movimiento automatizado de balance entre instituciones ante eventos de mercado.
- Exige monitoreo de exposición de capital e infraestructura en tiempo real.



## Evolución del Paradigma de Integración Empresarial



### Paradigma Tradicional



#### Defensa de Perímetro (Bóveda)

- Aislamiento absoluto del Core Bancario / Corporativo.
- Revisiones de seguridad estáticas y auditorías ex-post periódicas.
- Evaluación de terceros mediante cuestionarios y SLAs anuales.

**Resultado: Parálisis de innovación o desbordamiento por canales informales.**



### Paradigma Ecosistémico



#### Plataforma Abierta (Orquestada)

- Desacoplamiento del Core mediante capas de orquestación e integración.
- Guardrails de seguridad y riesgo codificados directamente en las APIs.
- Gobernanza Zero-Trust con verificación continua de identidad y telemetría.

**Resultado: Velocidad de innovación manteniendo la soberanía y la resiliencia.**

# Marcos de Seguridad en Ecosistemas (Enfoque Garnet)

## 1. Seguridad Malla (Mesh)

Descentralización de la Confianza



- **Superación del perímetro único:** La seguridad se distribuye nodo por nodo.
- **Validación en frontera:** Cada participante (Fintech, Agregador, Banco) valida de forma autónoma.
- **Mitigación de SPOF:** Reducción crítica del riesgo de punto único de falla.

## 2. Contratos de Confianza B2B

Gobernanza Dinámica de APIs



- **Negociación automatizada:** Políticas de seguridad dinámicas entre organizaciones.
- **Criptografía avanzada:** Cifrado E2E, autenticación mutua (mTLS) y tokens efímeros.
- **Cumplimiento en tiempo real:** Monitoreo continuo de SLAs de seguridad integrados

## 3. Inmunidad Ecosistémica

Aislamiento y Respuesta Activa



- **Detección temprana:** Identificación proactiva de anomalías en socios del ecosistema.
- **Degradación elegante:** Resiliencia operativa sin necesidad de desconectar la red.
- **Aislamiento automatizado:** *Uso de Circuit Breakers para proteger los nodos sanos.*

# Matriz de Riesgos en la Integración B2B y Fintech

## 01

### 1. Riesgo de Código In-House

#### Acoplamiento y Dependencia

- Desarrollos a medida sin estándares modernos de exposición de APIs.
- Dependencia crítica del conocimiento tácito de equipos clave.

**Mitigación:** Estandarización de contratos OpenAPI y desacoplamiento gradual.

## 02

### 2. Capas Transversales

#### Puntos Únicos de Fallo (SPOF)

- Plataformas de facturación, cobranzas o identidad utilizadas por múltiples líneas.
- Un fallo o cambio no coordinado impacta a toda la empresa.

**Mitigación:** Aislamiento por dominios (Domain-Driven Design).

## 03

### 3. Fragmentación de Terceros

#### Complejidad Multi-Partner

- Integración heterogénea con múltiples fintechs, pasarelas y burós de crédito.
- Falta de observabilidad unificada del rendimiento y errores.

**Mitigación:** Centralización de la gobernanza mediante API Gateways e Mesh.

# El Modelo de Orquestación: De Barreras a Guardrails



## 1. Desacoplamiento

### Capa de Fachada & Malla de APIs

- Interposición de un API Gateway / Integration Mesh entre el Core y el Ecosistema.
- Protección de los sistemas legacy contra picos de tráfico y ataques externos.
- Permite iterar productos digitales a alta velocidad sin alterar el backend.



## 2. Guardrails

### Políticas en Código

- Inyección de políticas de riesgo (Rate Limiting, Circuit Breakers, Payload Validation).
- Validación automática de reglas de negocio en la frontera transaccional.
- Mecanismos autónomos de desconexión preventiva ante anomalías de respuesta.



## 3. Confianza Zero-Trust

### Monitoreo & Telemetría

- Autenticación y autorización estricta (mTLS, OAuth2, JWT) en cada interacción.
- Evaluación de salud operativa de socios fintechs en tiempo real.
- Trazabilidad de punta a punta (Distributed Tracing) para cumplimiento y auditoría.

# Roadmap Estratégico de Transformación en 4 Olas

## Ola 1: Offloading

### Saneamiento & Limpieza

- Descomisionamiento activo de sistemas redundantes u obsoletos.
- Eliminación de licencias pasivas y contratos sin valor de negocio.
- Liberación inmediata de presupuesto y capacidad operativa.



## Ola 2: Front-Ends

### Desacoplamiento Canales

- Migración de portales web y apps móviles a arquitecturas nativas de nube.
- Exposición estandarizada de APIs mediante Gateway.
- Aislamiento de la experiencia de cliente de los procesos de fondo.



## Ola 3: Cores & Legacy

### Replataformado Pragmático

- Modernización modular de cores usando el patrón Strangler Fig.
- Sustitución progresiva de componentes obsoletos sin detener la operación.
- Reducción sustancial del riesgo de migración en bloque (Big Bang).



## Ola 4: Ecosistema & IA

### Orquestación Avanzada

- Habilitación completa de Open Finance y monetización de APIs.
- Integración de modelos de IA Agéntica con Guardrails estrictos.
- Creación de nuevos modelos de negocio hiperconectados.



## Conclusiones: El Arquitecto como Tejedor de Ecosistemas



### 1. Gobernanza Adaptativa

#### El Control no es Bloqueo

- En la era de la hiperconectividad, el riesgo no se puede contener; se orquesta.
- La rigidez no genera seguridad, genera bypasses no controlados por el negocio.



### 2. Resiliencia por Diseño

#### Estructura vs. Fragilidad

- Sistemas desacoplados, observabilidad completa y guardrails automatizados.
- Cumplimiento regulatorio (como DORA) utilizado como estándar de excelencia operativa.



### 3. Visión 360° del Arquitecto

#### Habilitador del Negocio

- El Arquitecto Empresarial no diseña diagramas pasivos; construye rieles de escala.
- Conecta estrategia de negocio, gestión de riesgos y capacidades tecnológicas.