

# Intesa Sanpaolo acelera la transformación de microservicios y PaaS de aplicaciones de misión crítica con vFunction

---

Estudio de caso

# Introducción

Hace tres años, la dirección de Intesa Sanpaolo adoptó una visión moderna de TI para hacer evolucionar tanto la infraestructura como las aplicaciones. Si bien los microservicios seguían siendo tecnología de punta, formarían la base para crear las aplicaciones que ahora etiquetamos como nativas de la nube.

Esta decisión se diseñó para iniciar la modernización de las aplicaciones y los servicios a fin de abordar los desafíos de la TI moderna, logrando tres objetivos:

control de costos, mejor estabilidad y escalabilidad, y mayor satisfacción del cliente.

En este estudio de caso, describiremos los desafíos, cómo Intesa Sanpaolo decidió convertir una de sus principales aplicaciones comerciales críticas de una aplicación monolítica a microservicios, y cómo una plataforma llamada vFunction ayudó a convertir este desafío en un éxito.



*vFunction abordó una necesidad crítica de tomar nuestros miles de aplicaciones empresariales y modernizarlas mediante el uso de una plataforma automatizada extremadamente poderosa.*

*La gran ventaja de vFunction es que la misma actividad de transformación realizada manualmente implicaría un alto costo en términos de tiempo y recursos.*

*Además de los beneficios del producto, la experiencia y la disponibilidad del equipo de vFunction marcaron una gran diferencia.*

*Flavio Fasano  
Arquitecto de Soluciones Sénior*

# Reto: Modernización de Aplicaciones Monolíticas

Tradicionalmente, las aplicaciones siguen un patrón de diseño monolítico, con una estructura vertical que incorpora todas las funciones deseadas en un solo ejecutable. El lanzamiento de correcciones de errores y/o nuevas funciones tomó un tiempo considerable, ya que requirió pruebas significativas de unidades y sistemas, incluso para cambios menores. Esto condujo a ciclos de desarrollo extendidos.

Además, la falta de modularidad afectó la disponibilidad de las aplicaciones, especialmente en producción. Las aplicaciones críticas para el negocio, en particular aquellas a las que los clientes pueden acceder directamente, como el *Online Banking*, tienen ventanas de mantenimiento muy limitadas. En un mundo digital y móvil, la alta disponibilidad de servicios es esencial para los consumidores; cualquier tiempo de inactividad repetido o prolongado, incluso si es necesario para el lanzamiento de correcciones, actualizaciones o nuevas funciones, afecta la satisfacción del cliente.

Las aplicaciones que se han desarrollado, ampliado y modificado continuamente durante varios años también están plagadas de capas de código que no siempre siguen una única lógica de programación. Por si fuera

poco, cuanto más antiguo es el código, más difícil es actualizar la aplicación a las últimas versiones de software compatibles, lo que crea una deuda técnica.

La deuda técnica consiste en los costos visibles u ocultos necesarios para admitir aplicaciones más antiguas, incluidos los requisitos previos de software e infraestructura para esas aplicaciones. A la larga, a menos que se tomen medidas de refactorización, las aplicaciones se retrasarán y requerirán entornos no compatibles para seguir funcionando, lo que pone en riesgo a la organización desde una perspectiva técnica y comercial. Además, cuanto más se retrase la refactorización, más difícil y costoso será migrar aplicaciones en el futuro. Los costos de licencia prohibitivos también ejercen presión sobre el presupuesto de la organización e impiden cualquier posibilidad de innovación.

Para Intesa no se trataba de innovar con el único fin de innovar, sino de dar respuesta a una necesidad fundamental de evolucionar, para que el banco siguiera siendo competitivo en un mundo donde la transformación tecnológica y digital es fundamental.



*vFunction no solo aceptó nuestras solicitudes y requisitos, sino que también los integró rápidamente en el producto.*

**Ilyas Ozkan**  
Gerente Sénior de Proyectos de TI

# Intesa Sanpaolo: Modernizando Aplicaciones de *Online Banking*

Como parte del viaje de modernización de aplicaciones de Intesa Sanpaolo, los *stakeholders* del gestión y del negocio identificaron una aplicación de referencia para la refactorización de monolito a microservicios: FVCB.

FVCB es una plataforma que brinda servicios bancarios corporativos y en línea a la gran base de usuarios de Intesa Sanpaolo de clientes de pequeñas y medianas empresas de más de 300.000 clientes.

La plataforma en sí está compuesta por tres aplicaciones monolíticas, una de las cuales ya se convirtió en microservicios. La conversión manual del primer monolito se logró con éxito, pero a través de un proceso largo que requirió un esfuerzo manual significativo. Por lo tanto, la división de TI del Banco estaba buscando una manera de automatizar y estandarizar el proceso de refactorización: el objetivo era evitar los mismos problemas que ya se encontraron durante el primer proyecto de refactorización manual y facilitar la refactorización masiva en el futuro.

Intesa Sanpaolo buscó una solución para satisfacer los requisitos para automatizar este proceso de análisis y refactorización y seleccionó vFunction para un proyecto piloto en FVCB0. Se acordó que solo una aplicación de alto perfil y crítica para el negocio funcionaría para validar el valor de la solución y proporcionar suficiente complejidad y restricciones para evaluar si la plataforma vFunction cumplía con los requisitos.

El objetivo del proyecto piloto era transformar FVCB0, uno de los monolitos de FVCB, en una aplicación de microservicios, al mismo tiempo que proporcionaba las tres funciones comerciales esenciales que proporciona el monolito de aplicación: importación, descarga y administración de transmisión.



*vFunction proporciona un mapa de topología completo de la aplicación, identificando todos los servicios y funciones presentes.*

*La capacidad de agregar microservicios a través del "arrastrar y soltar" es una ventaja y la facilidad de extraer el código necesario para construir el microservicio es sorprendente.*

**Ciro Ragone**  
*Administrador Sénior de Middleware*

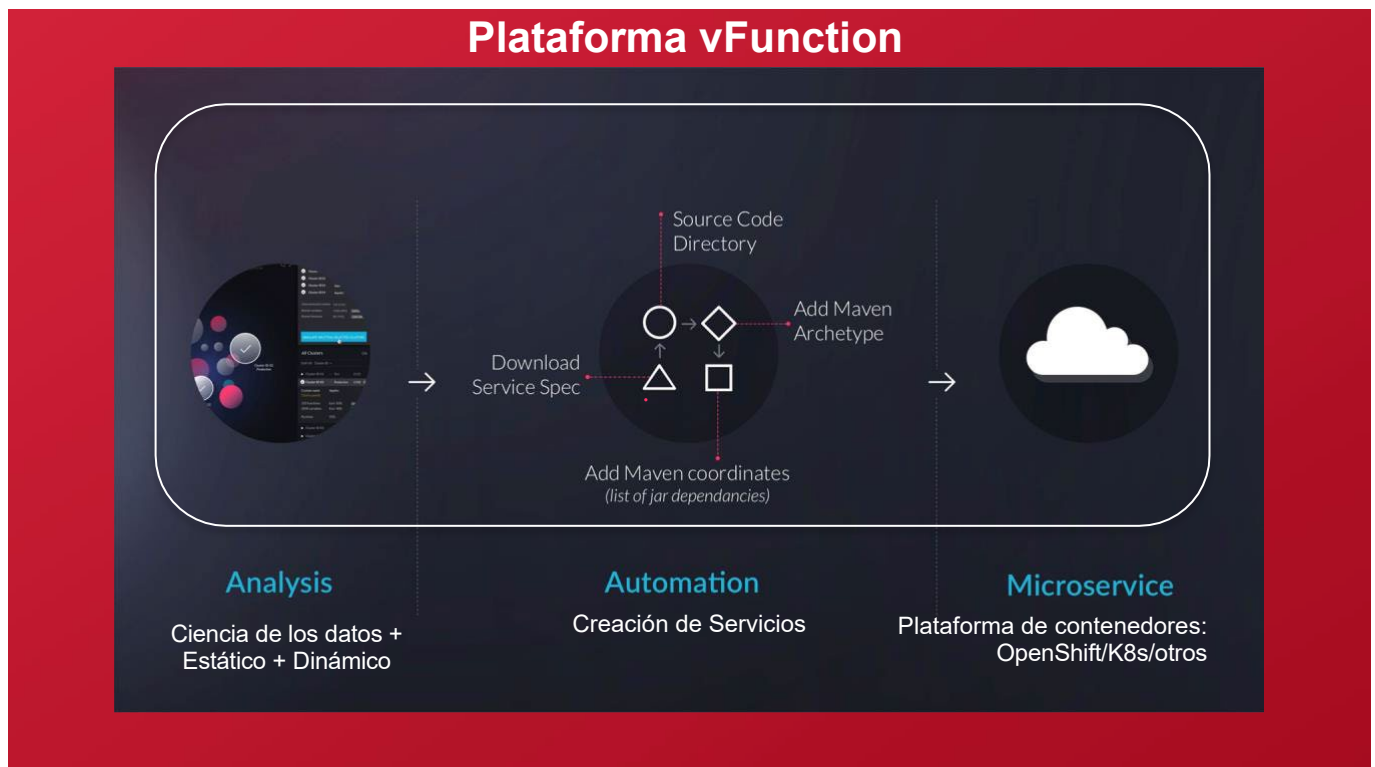
# Comprendiendo vFunction

vFunction combina análisis de código dinámico y estático, ciencia de datos profundos y automatización para analizar, identificar y extraer servicios de cualquier aplicación Java. Esto permite que el arquitecto identifique los límites de los servicios dentro de un monolito y extraiga automáticamente esos servicios en proyectos separados que se pueden construir, contener e implementar en cualquier infraestructura moderna (por ejemplo, OpenShift o Kubernetes).

Al analizar los flujos de aplicaciones en tiempo de ejecución, vFunction puede relacionar flujos de usuarios de aplicaciones individuales con servicios potenciales, analizar una amplia gama de dependencias y recomendar microservicios potenciales.

Luego correlaciona el resultado del análisis dinámico con el análisis estático de los archivos binarios. Tiene en cuenta las dependencias en tiempo de compilación, identifica archivos jar de infraestructura, minimiza la configuración de *spring/EJB* y las propiedades del archivo de configuración.

Con toda esta información, no solo recomienda los servicios a extraer, sino que también crea posibles servicios y bibliotecas comunes. Finalmente, crea automáticamente estos microservicios y bibliotecas basados en el código de la aplicación original utilizando una herramienta adicional proporcionada por vFunction.





vFunction no solo proporciona un enfoque sistemático y repetible para el análisis de aplicaciones, sino que va más allá. Al aislar funciones y mostrar el código fuente relevante, vFunction proporciona un marco que acelera enormemente la refactorización de aplicaciones.

Esto se puede lograr mediante la reducción de costos en términos de tiempo y mano de obra debido a las largas actividades de análisis manual: vFunction reduce el tiempo requerido para la refactorización de meses a unos pocos días y, por lo tanto, permite que los equipos se centren en la innovación en lugar de verse obligados a continuar con la deuda técnica.

Un aspecto clave de vFunction es la libertad que ofrece a los equipos de desarrollo. Una vez que se realiza el análisis del programa monolítico, los desarrolladores o arquitectos pueden determinar de forma incremental la mejor manera de dividir o fusionar servicios desde la plataforma vFunction.

Un efecto secundario positivo de vFunction es la limpieza y la eficiencia del código fuente, ya que las funciones obsoletas no se copian automáticamente en nuevos microservicios.

### Aceleración 15x – ROI real de vFunction

	Sin vFunction	Con vFunction	Factor (ROI)
Aprendizaje	-	3-4h (de prueba)	-
Evaluación + Análisis	10 días	2h	40x
Extracción de servicios (por servicio)	3-4 días	2h	12x-16x
Actualización tecnológica (por servicio)	4h	4h	-
Tiempo total de modernización para una aplicación pequeña a mediana con 8 servicios (sin actualización de tecnología)	42,5 días	2,75 días	15x
Tiempo total de modernización para una aplicación pequeña o mediana con 8 servicios (todo incluido)	46,5 días	6,75 días	7x

Specific POC application stats: ~100,000 lines of code, ~250 classes

"vFunction enabled us to refactor one of our most complex applications which I thought might never be possible" - Chief Architect, FinServ customer



*vFunction fue la manera perfecta para nosotros de refactorizar las aplicaciones monolíticas que todavía están presentes en Grupo Intesa Sanpaolo. El proceso será aún más rápido para aplicaciones pequeñas y sencillas y tendrá un impacto positivo en el costo de trasladar todas las aplicaciones a microservicios.*

**Andrea Fantechi**  
Ingeniero de Software

# Solución: vFunction Acelera la Modernización

Un esfuerzo de colaboración entre Intesa Sanpaolo y vFunction formó la base para el éxito del piloto. Durante la prueba piloto, los equipos de Intesa Sanpaolo brindaron una gran cantidad de comentarios y solicitudes de funciones al equipo de vFunction. No solo se aceptaron las solicitudes de funciones, sino que se implementaron en el producto a un ritmo constante y sostenido, lo que convirtió a Intesa Sanpaolo en un importante contribuyente en el proceso de perfeccionamiento de vFunction.

La refactorización de FCVB0 trajo algunos cambios importantes al modelo de desarrollo adoptado por Intesa Sanpaolo: los procesos de desarrollo y lanzamiento se mejoraron significativamente, pasando de un modelo de desarrollo tradicional en "cascada" a un modelo de Integración Continua (CI), Pruebas Continuas.

Las pruebas de regresión complejas y que consumen mucho tiempo se han reducido considerablemente gracias a la simplificación sustancial del código en los microservicios. A su vez, esto ha hecho que las actividades de lanzamiento y reversión de código sean mucho más ágiles, con un impacto positivo en la agilidad y disponibilidad de las aplicaciones (tiempo de inactividad reducido para las actualizaciones).

Antes de la refactorización, FVCB0 se basaba en Java y WebLogic. Tras la refactorización, la aplicación ahora está basada en JBoss y OpenShift y se están realizando pruebas de compatibilidad para su portabilidad a la nube pública.



*Lo que encontramos realmente útil en vFunction es que el enfoque se basa en flujos de aplicaciones reales, no solo en análisis de código.*

*vFunction va más allá del análisis; también nos proporciona una plataforma para crear los microservicios, aislando en la aplicación aquellos componentes de software que contribuyen a los procesos de negocio en la aplicación.*

*La presentación de la interfaz de usuario es efectiva, concreta y el análisis se entrega de forma rápida y clara.*

**Andrea Crovagna**  
Arquitecto de TI

# Beneficios: Costo, Manejabilidad y Satisfacción del Cliente

vFunction permitió a Intesa Sanpaolo acelerar su proceso de modernización

Las principales mejoras que ha traído la refactorización se pueden clasificar en tres categorías: costo, gestión de aplicaciones y satisfacción del cliente.

Desde una perspectiva de costos, la reducción de licencias de WebLogic, los ahorros en tiempo y mano de obra utilizados en largos ciclos de desarrollo/prueba y actividades de implementación manual han generado ahorros sustanciales.

La mayor frecuencia de lanzamiento, combinada con los principios de implementación automatizados de la plataforma como servicio (PaaS) de Intesa Sanpaolo, ha hecho que la administración de la infraestructura sea una experiencia mucho más eficiente. Finalmente, desde la perspectiva del cliente, la refactorización ha permitido una mayor estabilidad, una mejor escalabilidad y un tiempo de inactividad reducido para las actualizaciones, aumentando la satisfacción del cliente.

En el proceso de refactorización del monolito FCVBO en microservicios, el impacto de vFunction se cuantificó de la siguiente manera:

- 4 meses de trabajo ahorrados gracias a vFunction
- Aumento de 3x en la frecuencia de lanzamientos
- 25% de reducción en las pruebas de regresión

La colaboración entre los equipos de desarrollo, infraestructura y arquitectura de Intesa Sanpaolo y vFunction hizo de este proyecto piloto una historia de éxito.

No solo validó un enfoque sistemático y repetible para la refactorización de aplicaciones, sino que también allanó el camino para una transformación importante, continua y rápida del panorama de aplicaciones del banco: de aplicaciones monolíticas a microservicios modernos.

## Ventaja de vFunction

	Enfoque tradicional	 vFunction	\$ Impacto / ROI
1. Análisis, identificación de servicios y diseño	Varias semanas (brainstorming manual)	Horas (automático, inteligente)	> \$ 100k (ahorro)
2. Extracción creación y contenedorización de microservicios (aplicaciones pequeñas o medianas)	1-3 meses 3 -7 FTE	Días 1-2 FTE + vFunction	> \$ 200k (ahorro)
3. Complejidad y tamaño de los microservicios	Microservicios voluminosos: baja eficiencia, uso intensivo de recursos	Microservicios optimizados: contexto ligero y mínimo requerido	Mayor probabilidad de éxito operativo, reducción de riesgos
4. Escalabilidad, abordar cientos de aplicaciones	Manual, 1 aplicación a la vez, lento, costoso, recurso intensivo, baja escalabilidad	Modelo de fábrica altamente repetible, automatizado, inteligente	Mayor RoR (Tasa de Refactorización) y migración nativa de la nube más rápida



# Acerca de nosotros



Fundada en 2017, vFunction revoluciona la forma en que las empresas modernizan sus aplicaciones.

En un mundo donde la tecnología y la nube avanzan rápidamente, vFunction ha visto a las empresas quedarse atrás en su viaje a la nube nativa hacia las aplicaciones y la infraestructura de software.

Los sistemas heredados obsoletos y la falta de refactorización de microservicios automatizados y eficientes están reduciendo la agilidad comercial, los presupuestos y la velocidad de ingeniería.

vFunction brinda una nueva perspectiva e innovaciones tecnológicas avanzadas que transforman la capacidad de una organización para modernizar sus aplicaciones comerciales principales y hacer avanzar su negocio.



## TECHUNPLUGGED

TECHunplugged es una empresa innovadora enfocada en la creación y el análisis de contenido para el mercado de TI corporativo, dirigida por dos veteranos de TI independientes: Arjan Timmerman y Massimiliano Mortillaro.

Nuestra misión tiene dos aspectos: el primero es ayudar a los proveedores de soluciones a articular de manera óptima sus mensajes y así llegar a la audiencia adecuada.

El segundo de igual importancia es ayudar a los clientes a comprender mejor el panorama del mercado, ayudarlos a identificar sus necesidades y proponer soluciones óptimas. Todo con un enfoque centrado en el cliente.



### TECHunplugged BV

Koekoek 2, 5306 GN Brakel, Nederland

info@techunplugged.io

+31 (0) 6 29 29 91 78

Este trabajo está protegido por las leyes holandesas de derechos de autor. Queda terminantemente prohibida la reproducción parcial o total del contenido de este documento sin el consentimiento previo por escrito de TECHunplugged BV.