

# Forrester Consulting

CONTRIBUYENDO DÍA A DÍA AL ÉXITO DE LOS LÍDERES

Elaborado para Software AG

Agosto de 2007

## **The Total Economic Impact™ (impacto económico total) de mantener Adabas y Natural**

Director del proyecto: Jeffrey North, Consultor senior

FORRESTER®

## ÍNDICE

Sumario ejecutivo.....	3
Objeto.....	4
Metodología .....	4
Enfoque de trabajo .....	4
Principales conclusiones .....	5
Avisos.....	6
Adabas y Natural de Software AG: Descripción general.....	7
Análisis.....	8
Puntos más destacados de las entrevistas .....	8
Estructura TEI .....	10
Costes .....	12
Beneficios.....	14
Riesgo .....	15
Flexibilidad .....	17
Estructura TEI: Resumen .....	20
Conclusiones del estudio .....	22
Apéndice A: Descripción de la empresa modelo .....	23
Apéndice B: Descripción general de Total Economic Impact™ .....	25
Apéndice C: Glosario .....	27
Apéndice D: Acerca del Director del proyecto .....	28

© 2007, Forrester Research, Inc. Todos los derechos reservados. Forrester, Forrester Wave, RoleView, Technographics y Total Economic Impact son marcas registradas de Forrester Research, Inc. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos titulares corporativos. Los clientes de Forrester podrán realizar una copia o diapositiva atribuida de cada gráfico insertado aquí, quedando terminantemente prohibido efectuar copias adicionales. Para obtener derechos de reproducción adicional e información sobre utilización, visite [www.forrester.com](http://www.forrester.com). La información se basa en los mejores recursos disponibles. Las opiniones vertidas aquí reflejan juicios de valor válidos en el momento de su realización y están sujetos a cambios.

## Sumario ejecutivo

En 2007, Software AG encargó a Forrester Consulting la realización de un estudio sobre el impacto económico total (TEI, por sus siglas en inglés) y el posible rendimiento de inversión (ROI, por sus siglas en inglés) que podrían lograr las empresas si mantenían las instalaciones de Adabas y Natural en lugar de sustituir estos sistemas por otras bases de datos y lenguajes (o aplicaciones empaquetadas). Adabas es el sistema de gestión de bases de datos (DBMS, por sus siglas en inglés) transaccional de Software AG y Natural es un lenguaje de programación y un entorno de desarrollo y puesta en marcha de aplicaciones aplicado por empresas de todo el mundo desde los años 80. El presente estudio aborda las implicaciones financieras que supone mantener los sistemas Adabas y Natural de la organización, frente a la alternativa de "desmantelar y reemplazar".

Durante las entrevistas pormenorizadas realizadas a cuatro clientes actuales de Software AG, Forrester observó que estas empresas se enfrentaban a un dilema: sustituir Adabas y Natural por otras plataformas de bases de datos y lenguajes de programación o bien externalizar el servicio. Todos estos clientes poseen aplicaciones críticas de gran envergadura que han sido escritas en lenguaje Natural y se nutren de datos procedentes de Adabas. Tres de ellos finalmente emprendieron grandes proyectos de sustitución, aunque dos abandonaron su empeño ante los sobrecostes y los plazos de ejecución incumplidos, mientras que otro se encontraba revalorando la iniciativa en el momento de realizarse este informe. Los clientes de Software AG entrevistados para este estudio explicaron que habían cambiado de estrategia, pasando de la mejora de sistemas sin venir a cuento a crear valor empresarial aprovechando el estable entorno que proporciona Adabas y Natural y la constante ampliación de su funcionalidad.

Todos los clientes entrevistados para este estudio adquirieron unos valiosos conocimientos mientras evaluaron las opciones de costes, beneficios, riesgo y flexibilidad que implica conservar sus actuales sistemas en vez de desmantelarlos y sustituirlos o incluso iniciar un plan de sustitución más gradual. El presente estudio práctico revela importantes reflexiones y sus implicaciones financieras, entre las cuales cabe citar las siguientes:

- Tres de los cuatro clientes entrevistados consideraron que las ventajas potenciales de los sistemas alternativos no justificaban los costes de sustituir Adabas y Natural (el cuarto cliente se encontraba evaluando el coste-beneficio en el momento de publicarse este estudio).
- La impresión inicial del cliente sobre las limitaciones de sus sistemas Adabas y Natural (debidas a restricciones de funcionalidad, dificultades de encontrar personal cualificado y futura escasez de técnicos) cambió después de evaluar minuciosamente dichos sistemas frente a las alternativas disponibles (bases de datos/lenguajes más modernos y/o aplicaciones empaquetadas, o una combinación de ambos). Posteriormente, los límites de funcionalidad se consideraron poco revelantes o pudieron resolverse mediante actualizaciones y, por otro lado, se vio que los programadores de sistemas centrales (mainframe) pueden aprender fácilmente a usar Natural y disfrutar con ello.
- Al mantener o, quizás, actualizar los sistemas y aplicaciones Adabas creados con Natural, los antiguos clientes disponen de opciones para ampliar el valor empresarial mediante iniciativas de modernización y proyectos de arquitectura orientada a servicios (SOA, por sus siglas en inglés).

El análisis financiero presentado en este estudio se basa principalmente en los ahorros de costes asociados a la sustitución de Adabas y Natural. En cierto sentido, se trata de un análisis de rendimiento por ausencia de inversión. Sin embargo, en el momento de decidir abandonar las estrategias de sustitución, los clientes normalmente instalaron versiones más recientes de Adabas y/o Natural, adquirieron productos adicionales de Software AG y contrataron servicios profesionales

para cubrir el déficit de funcionalidad que se detectaron en el proceso de evaluación. Por lo tanto, Forrester presenta la estructura financiera como un análisis ROI.

## **Objeto**

El objeto del presente estudio es ofrecer a los lectores un marco de trabajo sobre el cual evaluar el posible impacto financiero que conlleva mantener Adabas y Natural en sus organizaciones. Con ello Forrester pretende mostrar claramente todos los cálculos e hipótesis empleados en el análisis. Sugerimos a los lectores que empleen este estudio para conocer y comunicar mejor las razones comerciales que justifican seguir invirtiendo en los sistemas Adabas y Natural de Software AG.

## **Metodología**

Software AG seleccionó a Forrester para este proyecto por: 1) su experiencia en materia de gestión de carteras de aplicaciones (APM, por sus siglas en inglés) y decisiones sobre aplicaciones estratégicas, ya sea mantener, modernizar, integrar, habilitar para Internet, abandonar antiguas aplicaciones o externalizarlas; y 2) su metodología de análisis Total Economic Impact (TEI – *Impacto Económico Total*). TEI no sólo mide los costes y su reducción (áreas que normalmente se contabilizan en el epígrafe “Tecnología de la información”), sino que también examina el valor habilitador de la tecnología para aumentar la eficacia de los procesos generales de negocio.

Para este estudio, Forrester empleó cuatro elementos fundamentales de TEI que permiten elaborar modelos sobre Adabas y Natural:

1. Costes y reducción de costes
2. Beneficios que aporta a la organización en su conjunto
3. Riesgo
4. Flexibilidad

Habida cuenta de la creciente sofisticación de las empresas a la hora de analizar costes asociados a inversiones en informática, la metodología TEI de Forrester cumple un propósito sumamente útil al ofrecer una visión global del impacto económico total de las decisiones de compra o mantenimiento. Consulte el Apéndice B para obtener información adicional acerca de la metodología TEI.

## **Enfoque de trabajo**

Para realizar este estudio, Forrester empleó un enfoque de trabajo consistente en cinco etapas:

1. Recopilación de datos de antiguos análisis realizados por Forrester relacionados con Adabas y Natural de Software AG y con el mercado donde se negocian estas tecnologías en general.
2. Realización de entrevistas a comerciales y empleados de marketing de Software AG al objeto de conocer a fondo la propuesta de valor de las inversiones en Adabas y Natural.
3. Realización de una serie de entrevistas pormenorizadas con cuatro entidades que actualmente emplean Adabas y Natural.
4. Elaboración de un modelo financiero representativo de las entrevistas. Este modelo puede hallarse en la sección “Estructura TEI” adjunta más adelante.

- Creación de una empresa modelo ficticia basada en las entrevistas y formación de la estructura con los datos extraídos de las mismas, tal como se aplica en dicha empresa.

## Principales conclusiones

Los clientes de Adabas y Natural entrevistados por Forrester llegaron a entender que los costes de sustituir estos sistemas generalmente no quedan compensados con los beneficios que reporta la sustitución, al tiempo que se incrementan enormemente los riesgos. Por otro lado, los clientes descubrieron que las limitaciones de sus actuales sistemas se resolvían más fácilmente de lo que pensaron en un principio.

Forrester halló tres áreas de beneficios importantes, en forma de ahorro de costes, para las empresas que deciden mantener sus sistemas Adabas y Natural en vez de reemplazarlos por una base de datos y aplicación empaquetada alternativa o reescribirlos en un nuevo lenguaje de programación:

- Se evita el coste de adquirir nuevo software y contratar servicios profesionales y personal interno para llevar a cabo la sustitución del sistema.
- Se evita el coste de contratar nuevos Administradores de Bases de Datos (ABD), necesarios para instalar los sistemas alternativos.
- Se evita el coste de adquirir hardware adicional y software de sistema operativo.

La Tabla 1 muestra el flujo de caja ajustado al riesgo generado por la empresa modelo para mantener sus sistemas Adabas y Natural, basado en las características y datos obtenidos durante las entrevistas. Forrester ajusta estos valores al riesgo que entrañan para tener en cuenta la incertidumbre potencial que existe al estimar los costes y beneficios de una inversión en tecnología. El valor ajustado al riesgo pretende proporcionar una estimación prudente, incorporando cualquier factor potencial de riesgo susceptible de afectar posteriormente a las estimaciones iniciales de costes y beneficios.

El ROI ajustado al riesgo de este estudio resulta atípicamente más alto que el ROI inicialmente estimado. Esto se debe a los enormes riesgos que existen en las iniciativas de sustitución, como se explica más detalladamente en las páginas siguientes. Los clientes describieron las iniciativas de sustitución en las que los costes y plazos se rebasan con creces respecto al presupuesto inicial, unos factores que aumentan el valor de mantener la base de datos y aplicaciones actuales. Para ver una explicación más detallada del riesgo y de los ajustes empleados en este estudio, consulte la sección “Riesgo” adjunta más abajo.

**Tabla 1: ROI de la empresa modelo**

Resumen de resultados financieros	Estimación inicial	Valor
ROI <sup>1</sup>	199%	331%
Período de amortización <sup>2</sup> (años)	0,33	0,28
Costes totales (valor actual <sup>3</sup> )	-€1.202.911	-€1.202.911
Beneficios totales (valor actual)	€3.593.285	€5.189.325
Total (valor actual neto <sup>4</sup> )	€2.390.374	€3.986.414

Fuente: Forrester Research, Inc.

## **Avisos**

Información para el lector:

- El estudio fue encargado por Software AG y suministrado por el grupo Forrester Consulting.
- Software AG revisó el estudio y facilitó a Forrester comentarios y sugerencias, pero Forrester conserva el control editorial del estudio y no acepta cambios que contradigan las conclusiones extraídas por él o que enturbien el significado del mismo.
- Los clientes entrevistados fueron facilitados por Software AG.
- Forrester no hace suposiciones respecto al posible rendimiento de la inversión que recibirán otras organizaciones. Forrester recomienda encarecidamente a los lectores que utilicen sus propias estimaciones en el marco de trabajo proporcionado en el informe para determinar la conveniencia de mantener la inversión en Adabas y Natural.
- El presente estudio no pretende servir de análisis competitivo de productos.

## Adabas y Natural de Software AG: Descripción general

### Adabas

De acuerdo con Software AG, Adabas es un sistema de gestión de bases de datos (DBMS, por sus siglas en inglés) transaccional escalable diseñado con una potencia y rendimiento superiores para poder satisfacer los requisitos cambiantes y favorecer el crecimiento del negocio. Los usuarios pueden conectar aplicaciones empresariales críticas creadas con Java, Cobol o Natural con Adabas para acceder a datos empresariales clave o vincular datos estructurados con archivos multimedia. Adabas 2006 sigue ofreciendo una potente funcionalidad que incluye estructuras de datos flexibles, comprensión de datos y escalabilidad para atender un intenso volumen de transacciones. Adabas genera altísimos niveles de transacciones (más de 300.000 órdenes por segundo) sin necesitar más que una mínima parte del personal y recursos que utiliza un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS, por sus siglas en inglés) similar.

Software AG ha seguido invirtiendo en Adabas para lograr nuevas prestaciones destinadas a reunir los requisitos cambiantes de negocio con un almacenamiento de datos ilimitado, una insuperable facilidad de manejo y un nivel de transacciones más rápido que el ofrecido por cualquier base de datos de procesamiento de transacciones online (OLTP, por sus siglas en inglés) del mercado. Los usuarios finales pueden guardar cualquier tipo de datos y procesar cualquier volumen de información, disfrutando al mismo tiempo de una elevada disponibilidad y rendimiento de aplicaciones. Adabas es compatible con plataformas mainframe, Linux, Unix y Windows y todo el entorno puede gestionarse desde una sola interfaz vía Web, con independencia de la plataforma. Según la información facilitada por Software AG, las entidades que mantienen las actuales instalaciones de Adabas pueden evitar los costosos e interminables proyectos de integración con acceso abierto a datos de Adabas usando servicios Web y los estándares XML, Java, .NET y SQL. Esto permite a los empleados sin conocimientos previos de Adabas acceder fácilmente a datos gestionados directamente en dicha solución, lo que ahorra dinero en formación y reduce las consultas dirigidas a técnicos de informática, ya que ofrece a los usuarios de la empresa la información que necesitan para sus aplicaciones diarias.

### Natural

Natural es un entorno completo de desarrollo de aplicaciones creado para diseñar, desarrollar y emplear aplicaciones empresariales críticas ejecutadas en todas las plataformas populares, entre ellas mainframes, Windows, Unix y Linux. Natural es un producto que viene siendo utilizado por empresas de todo el mundo desde su introducción en 1979. Las versiones recientes, como Natural 2006, diseñadas para soportar aplicaciones de ámbito empresarial tanto en la unidad central como en plataformas de sistemas abiertos, integran potentes herramientas que dotan a SOA y los servicios Web de una compatibilidad total con entornos de código abierto y aplicaciones sofisticadas de Internet. Natural puede emplearse para desgranar información clave a clientes y socios sin necesidad de realizar una remodelación importante. Asimismo, ofrece un diseño, desarrollo, verificación, depuración y mantenimiento rápido y fiable de nuevas aplicaciones de negocio vía Internet (además de ampliar las aplicaciones existentes), siendo perfectamente compatible con SOA. También soporta el entorno de desarrollo basado en Eclipse, logrando un despliegue más rápido y eficiente de proyectos Java, .Net y Natural en un solo entorno colaborador.

Gracias a su sencillez y eficiencia, Natural requiere menos líneas de código que otros lenguajes de programación para realizar una determinada tarea. El lenguaje es fácil de aprender; los desarrolladores sin experiencia en Natural pueden recibir formación y ser productivos en cuestión de semanas, sin necesidad de aprender nuevas herramientas de desarrollo para diversas plataformas. También dispone de una funcionalidad enriquecida (rich-client) en un navegador Web estándar sin clientes, motores de tiempo de ejecución o plug-ins internos. Otras ventajas son la posibilidad de

reestructurar y optimizar el código fuente eliminando automáticamente código malicioso o redundante e implantando soluciones precodificadas para obtener aplicaciones de mayor calidad y costes de mantenimiento reducidos.

Software AG continúa invirtiendo e incorporando nuevas prestaciones para Adabas y Natural, además de ofrecer una gran variedad de herramientas de alto valor para ambos sistemas.

## Análisis

El análisis financiero presentado en este estudio se basa principalmente en los ahorros de costes asociados a la sustitución de Adabas y Natural, lo cual podría definirse más exactamente como un análisis de rendimiento por ausencia de inversión. Sin embargo, en el momento de decidir abandonar las estrategias de sustitución, los clientes normalmente instalaron versiones más recientes de Adabas y/o Natural, adquirieron productos adicionales de Software AG y contrataron servicios profesionales para cubrir el déficit de funcionalidad que se detectaron en el proceso de evaluación. Por lo tanto, Forrester presenta la estructura financiera como un análisis ROI.

El método empleado por Forrester para evaluar los posibles efectos de mantener Adabas y Natural en una organización comprende las siguientes etapas:

- Entrevistas con personal de marketing y de gestión de productos de Software AG.
- Realización de entrevistas pormenorizadas con cuatro entidades que actualmente emplean Adabas y Natural.
- Elaboración de una estructura financiera común para el uso y mantenimiento periódico de Adabas y Natural.
- Elaboración de una empresa modelo ficticia basada en las características de las entidades entrevistadas.

## Puntos más destacados de las entrevistas

Se realizaron un total de cuatro entrevistas para este estudio, donde participaron representantes de las siguientes empresas (clientes de Software AG ubicados en Estados Unidos, Europa y Australia).

1. **Nissan Europe.** [www.nissan-europe.com](http://www.nissan-europe.com). Es la división europea de un importante fabricante de automóviles. La filial de TI y centro de datos radicada en el Reino Unido se encarga de todos los asuntos relacionados con tecnologías de la información de la entidad, desde el Reino Unido a Rusia y Escandinavia hasta el Mediterráneo. Los sistemas centrales y aplicaciones críticas para los departamentos financiero, de RR.HH. y garantía se ejecutan en Adabas y Natural con el fin de respaldar las actividades realizadas por 12.000 empleados y el personal de concesionarios. En este entorno de bases de datos y códigos en gran medida homogéneo, la entidad ha logrado eludir muchos de los retos de integración que conlleva el tránsito hacia ERP y soluciones combinadas. Las aplicaciones vienen desarrollándose internamente con Natural desde mediados de los 80. Nissan Europe ha sido origen de varias buenas prácticas en TI aplicadas en filiales de la entidad ubicadas en otras regiones del mundo, además de un *joint venture* con otro fabricante, y ha adoptado un sistema de piezas destinadas a reutilización que Nissan Australia desarrolló con Adabas y Natural. A partir de la estructura SOA implantada en 2006, la compañía está ampliando el uso de productos Software AG para extender las aplicaciones de mainframe a través de mensajería por

Internet y XML. El personal de informática está integrado por unos 100 desarrolladores Natural (principalmente contratistas) y tres Administradores de bases de datos de Adabas.

2. **American Community Mutual Insurance Company (ACMI)** [www.american-community.com](http://www.american-community.com). Una compañía de seguros médicos que opera en la región del medio oeste de Estados Unidos y genera unos ingresos anuales superiores a 300 millones de dólares en primas de seguros médicos para particulares y colectivos. Esta compañía lleva utilizando Adabas y Natural desde 1992. Su procesamiento central de seguros, reclamaciones, facturación e inscripción empleado se ejecuta en estos sistemas, a los que tienen acceso aproximadamente 225 usuarios. El departamento de informática cuenta con 95 empleados. Hace poco ACMI ha adquirido versiones actualizadas de Adabas y Natural, así como licencias de uso de tecnologías de integración y productos de modernización propiedad de Software AG.
3. **IP Australia.** [www.ipaustralia.gov.au](http://www.ipaustralia.gov.au). Este organismo estatal federal australiano es responsable de administrar patentes, marcas comerciales, diseños y derechos de fitogenetista. Adabas y Natural vienen utilizándose en esta organización desde mediados de los 80. Los sistemas creados con estos productos se emplean para administrar diversos procesos de gestión de derechos IP, entre los que destacan los siguientes: administración, búsqueda, inspección, registro y renovación de marcas y diseños comerciales; y, con relación a patentes, aplicaciones recibidas por IP Australia en virtud del Tratado de Cooperación de Patentes, así como un subgrupo de renovaciones de patentes. Hay alrededor de 300 usuarios de sistemas de marcas comerciales, diseños y patentes.
4. **Crédit Logement.** [www.creditlogement.fr](http://www.creditlogement.fr). Consorcio francés dedicado a garantizar préstamos residenciales compuesto por más de una docena de bancos franceses que procesan más de 400.000 solicitudes de préstamo al año. Esta entidad, líder en garantía de préstamos en Francia, administra aproximadamente 118.000 millones de euros en préstamos destinados a la compra de vivienda sin hipoteca en nombre de 3 millones de compradores residenciales. Es usuario de Adabas y Natural desde principios de los 90 y entre sus proyectos actuales destacan la modernización de sistemas heredados, la habilitación en Internet de antiguas aplicaciones Natural y el cumplimiento de requisitos básicos de Basilea II. La compañía tiene una plantilla de 212 personas, que incluye 25 empleados de informática y otros 25 contratistas de TI.

Las entrevistas pormenorizadas que se realizaron a estos cuatro clientes de Software AG desvelaron diversas cuestiones importantes:

- Todas o la mayoría de aplicaciones críticas de las empresas entrevistadas para este estudio práctico se ejecutan en Adabas y Natural.
- Todas las empresas entrevistadas evaluaron la iniciativa de reemplazar las aplicaciones Adabas y Natural por sistemas más modernos, bien aplicaciones empaquetadas o desarrollo personalizado en un nuevo lenguaje, nuevas bases de datos relacionales o funciones externalizadas.
- Según declararon estas entidades, los sistemas más modernos que evaluaron normalmente no tenían una funcionalidad adicional suficiente como para justificar el coste adicional.
- La impresión de que sería difícil contratar administradores de Adabas y programadores de Natural quedó disipada en muchos casos al descubrir los clientes que 1) las plataformas de bases de datos más recientes exigen más ABDs que Adabas y 2) los programadores,

especialmente de COBOL, pueden dominar rápidamente el entorno Natural. Por otro lado, los entrevistados explicaron que las herramientas disponibles con Adabas y Natural representan un marco de desarrollo completo que en ocasiones resulta superior a las herramientas requeridas para optimizar otras bases de datos y lenguajes de programación.

- Tres de las entidades entrevistadas para este estudio anunciaron que tienen previsto desarrollar selectivamente nuevas aplicaciones en Natural.
- Las iniciativas de dismantelar y reemplazar se consideraron menos convincentes y proclives a ser poco rentables, una vez comprobado que es relativamente fácil habilitar para Internet las actuales aplicaciones Natural nutridas con datos en Adabas.
- Mantener Adabas y las aplicaciones creadas con Natural generalmente se vio como una opción de bajo riesgo después de exhaustivas evaluaciones y pruebas piloto realizadas por las entidades entrevistadas, que en algunos casos de hecho intentaron implementar nuevos sistemas.
- Varios clientes cambiaron su impresión inicial de que el entorno de desarrollo Adabas y Natural contenía restricciones de carácter funcional y técnico. En un nuevo entorno de desarrollo, considerado inicialmente más flexible y menos restringido, la ampliación de la funcionalidad crea problemas de demarcación de ámbito y gobierno cuando los desarrolladores “crean cosas porque pueden, no porque se necesitan”.
- Una empresa declaró que la disponibilidad del servicio de la unidad central en Adabas era del 99,999%, frente al 99,5% ofrecida por una plataforma de gama media. Otra empresa declaró que, según se desprendió de su análisis, puesto que Adabas es la base de datos disponible más rápida del mercado, cualquier otra opción “hubiera sido un paso atrás”.
- Las empresas que pusieron en marcha iniciativas para reemplazar Adabas y Natural experimentaron sobrecostes y plazos de ejecución incumplidos. Dos de ellas abandonaron estos proyectos y otra se encontraba revalorando sus planes de migración en el momento de publicarse este estudio. La cuarta empresa no lo intentó en vista de los numerosos años/hombre que se precisaban para sustituir los sistemas.

## **Estructura TEI**

### *Introducción*

De la información facilitada en las entrevistas, Forrester elaboró una estructura TEI para las entidades que estaban estudiando la viabilidad de mantener las instalaciones de Adabas y Natural. El objetivo de esta estructura era determinar el coste, el beneficio, la flexibilidad y los factores de riesgo que afectan a la decisión de inversión.

### *Empresa modelo: Finanz Allgemein GmbH*

A partir de las entrevistas realizadas a los cuatro antiguos clientes aportados por Software AG, Forrester elaboró una estructura TEI, una empresa modelo ficticia y el correspondiente análisis ROI que muestra las áreas financieramente afectadas. Al reunir las conclusiones extraídas de las entrevistas y componer una empresa modelo que saca provecho de los productos de Software AG, este estudio de Forrester muestra el impacto financiero que supone mantener las instalaciones de Adabas y Natural. La empresa modelo que Forrester sintetizó a partir de estos resultados representa a una entidad de servicios financieros alemana que cuenta con 2.000 empleados y obtiene unos

ingresos anuales de 390 millones de euros. La entidad atiende a varios cientos de miles de clientes mediante varios cientos de agentes y entre su plantilla se encuentran 350 usuarios de los sistemas Adabas y Natural, así como 110 empleados de informática. Todas las aplicaciones de misión crítica se ejecutan en estos sistemas, entre ellas funciones de facturación, renovación, atención a agentes, etc. Esta entidad, a la cual denominamos Finanz Allgemein GmbH (o FA), evaluó la desmantelación y sustitución completa de los sistemas creados en Adabas que venían usando Natural desde mediados de los 90. Actualmente FA emplea la versión Adabas 7.4.2 y Natural 3.1.6, aunque se está actualizando a 4.2.3.

FA evaluó una aplicación financiera que se ofrecía como sistema autónomo o dependiente de un modelo ASP. FA descartó esta opción tras una extensa investigación y análisis, al descubrir que el proveedor de servicios no podía atender todas las líneas de negocio de FA (comercial e individual) sin un ingente desarrollo del sistema. Un componente de software esencial para atender las líneas de negocio individuales sólo se halló en las etapas iniciales de desarrollo, lo que indicaba costes ocultos y un alto riesgo en el futuro.

FA también terminó por dirigir la externalización de varias aplicaciones creadas con Natural que actualmente se ejecutan en Adabas. Sin embargo, este proyecto fue cancelado, al no lograrse ni ahorros de costes ni una funcionalidad ampliada.

Pero quizás lo más importante fue que FA llegó a entender que la sustitución prevista de los sistemas Adabas y Natural no iba a aumentar la capacidad de respuesta de la empresa a los clientes internos o externos, un aspecto constatado una y otra vez por los clientes entrevistados para este estudio.

FA se percató de que uno de los principales atractivos de este sistema alternativo era la interfaz gráfica de usuario incorporada en lo que resultaba también un sistema mainframe creado con COBOL. Así pues, FA empezó a explorar las oportunidades que se presentaban de añadir interfaces más modernas y habilitar para Internet sus sistemas Adabas y Natural.

### *Hipótesis de la estructura*

La Tabla 2 muestra la tasa de descuento utilizada al calcular el valor actual (VA) y el valor actual neto (VAN), así como el horizonte temporal usado para la elaboración del modelo financiero.

**Tabla 2: Hipótesis generales**

<b>Hipótesis generales</b>	<b>Valor</b>
Tasa de descuento <sup>5</sup>	10%
Duración del análisis	Cinco años

Fuente: Forrester Research, Inc.

Las organizaciones suelen emplear tasas de descuento del orden del 8%-16% en función de su coste del capital. Se insta a los lectores que consulten a sus departamentos financieros para determinar la tasa de descuento más conveniente de aplicar en sus propias organizaciones.

## Costes

*Un proyecto de dos años de duración iba a convertirse en uno de cuatro años y el coste se iba a triplicar. Mientras, el personal de la empresa se percató de la inmensa [funcionalidad] que ya poseían.*

Vicepresidente, Director general de inversión  
Cliente de Software AG que empezó y luego abandonó  
una iniciativa de sustitución

### *Coste de licencias y mantenimiento de Adabas y Natural*

Los costes que se incluyen en la estructura TEI para este análisis son los que se consideran necesarios para el uso continuado de Adabas y Natural durante un quinquenio.

En este estudio práctico se entiende que la empresa modelo adoptará ciertas nuevas herramientas y funciones que ofrece Adabas y Natural en sus versiones actuales, entre ellas:

- **Adabas 2006:** Estructura ampliada de datos, capacidad de gestionar datos multimedia y flexibilidad de manejar volúmenes de información crecientes e impredecibles.
- **Natural 2006:** Rendimiento optimizado, soporte para globalización Unicode, soporte mejorado de estados XML y SQL, además de depuración de errores local y remoto.

Este estudio práctico también presupone que la empresa modelo actualizará su licencia Adabas y Natural y de mantenimiento para unas 5 millones de unidades de servicio (MSU, por sus siglas en inglés) con el fin de sostener el crecimiento típico de capacidad de la plataforma de hardware.

### *Coste de licencias y mantenimiento de nuevos productos*

Después de que FA decidiera cancelar su proyecto de sustitución, la empresa invirtió en nuevas licencias de productos Software AG que le permitieron ampliar sus actuales instalaciones para satisfacer nuevas necesidades, como por ejemplo, acceder a datos externos, habilitar el sistema para Internet y emplear herramientas de desarrollo mejoradas destinadas a reducir los costes y el esfuerzo que conlleva incorporar nuevas funcionalidades y mantener los actuales sistemas. Entre estos productos destacan los siguientes:

- **Adabas SQL Gateway:** Brinda a los usuarios de la empresa acceso a datos mediante aplicaciones de escritorio o un almacén de datos.
- **Natural Productivity Package – Enterprise Edition:** Ofrece al personal de desarrollo un moderno IDE (Entorno de Desarrollo Interactivo) basado en Windows y Eclipse que permite profundizar en el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones Natural ejecutadas en cualquier plataforma (Mainframe, Linux, Unix o Windows). Además, el paquete proporciona herramientas compatibles con el desarrollo basado en modelos, así como la capacidad de generar automáticamente servicios vía Web.
- **EntireX y ApplinX:** Permiten habilitar actuales aplicaciones para Internet o servicios.

### *Servicios profesionales*

Con el fin de actualizar y mejorar su entorno Adabas y Natural, FA contratará un considerable volumen de servicios profesionales asociados a la actualización de Adabas y Natural, que pasará de

## The Total Economic Impact™ (impacto económico total) de mantener Adabas y Natural de Software AG

---

20 a 25 MSU. Los servicios profesionales adicionales se garantizan para optimizar el rendimiento de estos sistemas y de los nuevos productos (modernización).

### Formación

“Vimos que podemos contratar a un programador de COBOL y tras unas semanas ser capaz de dominar el entorno Natural” afirmó un entrevistado. La empresa modelo goza de una plantilla estable con una baja rotación de personal. No obstante, cada 18 meses a dos años, la empresa debe contratar y ofrecer formación a un ABD o programador. Los clientes de Software AG mencionaron la facilidad con que puede formarse a los nuevos empleados en Natural o Adabas, normalmente con la ayuda de cursos de formación por ordenador realizados in situ.

### Costes totales

Los costes que acarrea evitar la sustitución de Adabas y Natural se resumen en la Tabla 3:

**Tabla 3: Costes totales**

Métrica	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Mantenimiento de las licencias actuales (20 MSU)		€128.000	€128.000	€128.000	€128.000	€128.000	€640.000
5 licencias de actualización MSU	€79.000						€79.000
5 licencias de mantenimiento MSU		14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	€70.000
Licencia para nuevos productos	€150.000						€150.000
Mantenimiento de nuevos productos		27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	€135.000
Servicios profesionales: 5 actualizaciones MSU	€60.000						€60.000
Servicios profesionales: optimización de Adabas y Natural	€10.000						€10.000
Servicios profesionales: implantación de nuevos productos	€250.000						€250.000
Formación de nuevos ABD		3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	€17.500
<b>Total</b>	<b>€549.000</b>	<b>€172.500</b>	<b>€172.500</b>	<b>€172.500</b>	<b>€172.500</b>	<b>€172.500</b>	<b>€1.411.500</b>

Fuente: Forrester Research, Inc.

## **Beneficios**

*Entre los directivos existe la sensación de que abandonar Adabas y Natural por otros sistemas resulta necesario, tiene sentido, etc. pero esa impresión tiene un desfase de cinco años con la realidad. Muchas de las herramientas [que resuelven las limitaciones y obsolescencia percibidas] no existían hace cinco años.*

Director de estrategias TI

Forrester presupone que la empresa modelo experimentará muchas de las mismas ventajas que identificaron y cuantificaron los responsables de TI entrevistados para este estudio. La principal categoría de beneficios que las entidades materializaron al mantener Adabas y Natural fue evitar el importante coste y riesgo asociado a la sustitución de sistemas críticos, una cuestión que fue objeto de análisis o implantación efectiva por parte de todas las empresas clientes que participaron en este estudio.

### *Se evita el coste de sustitución*

Al igual que tres de los cuatro clientes entrevistados para este estudio, Forrester entiende que FA se ha embarcado en un extenso análisis y en pruebas contrastadas sobre sistemas alternativos, y quizás ha terminado por adoptar la iniciativa de sustituir Adabas y Natural. FA habrá descubierto que la funcionalidad adicional que acaso ofrecen los sistemas más modernos no justifica plenamente los costes que acarrea su implantación, habida cuenta, especialmente, de la incertidumbre que existe en torno a los costes totales finales y al tiempo requerido para la ejecución del proyecto.

Forrester estableció un conjunto de hipótesis que permiten cuantificar este beneficio para la empresa modelo. Partiendo del ahorro de costes descrito por los clientes entrevistados de Software AG, Forrester cree que el coste total de sustituir los sistemas críticos de la empresa modelo por aplicaciones empaquetadas y/o otra base de datos y lenguaje de programación (o una combinación de ambos) se cifraría inicialmente en algo menos de 3 millones de euros con un plazo de ejecución de dos años. Esta cantidad incluye el coste del nuevo software, la contratación de servicios profesionales y personal interno, así como la formación de usuarios. Los entrevistados también mencionaron otros beneficios asociados al mantenimiento de Adabas y Natural, entre ellos la facilidad de administración y las menores necesidades de hardware.

### *Se evita el coste de contratar los ABD adicionales que se precisan para los sistemas alternativos*

FA ejecuta su versión de Adabas y Natural con un solo ABD, que dedica alrededor de un 75% de su tiempo a la plataforma. Las alternativas evaluadas por FA exigen más recursos ABD y gastos administrativos generales. “Se puede solucionar algo en 5 minutos en Adabas, mientras que en un sistema alternativo se tardan 4 horas”, señaló un entrevistado. Forrester establece la hipótesis de que se precisarían dos ABD adicionales a tiempo completo que percibirían una remuneración anual total de 112.000 euros cada uno (incluyendo beneficios sociales y prestaciones).

### *Se evita el coste de adquirir hardware adicional necesario para los sistemas alternativos*

Las alternativas evaluadas por FA hubieran exigido más recursos de hardware y mantenimiento anual. Forrester establece la hipótesis de que se precisarían tres servidores adicionales (con el correspondiente software), por un coste de 35.000 euros cada uno (105.000 euros en total), más 15.750 euros en concepto de mantenimiento anual de los sistemas operativos.

### Beneficios totales

Los beneficios que reporta evitar los costes de sustitución y contratar personal adicional, descritos anteriormente, se resumen en la Tabla 4:

**Tabla 4: Beneficios totales**

Beneficios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
No adquirir nuevos sistemas y evitar costes de instalación software, servicios profesionales, mano de obra	€1.500.000	€1.500.000				€3.000.000
Evitar costes salariales de los ABD adicionales	224.000	224.000	224.000	224.000	224.000	1.120.000
Ahorro del coste de los servidores	105.000	15.750	15.750	15.750	15.750	168.000
<b>Total</b>	<b>€1.829.000</b>	<b>€1.739.750</b>	<b>€239.750</b>	<b>€239.750</b>	<b>€239.750</b>	<b>€4.288.000</b>

Fuente: Forrester Research, Inc.

### Riesgo

*No hay nada que entrañe un riesgo inherente en Adabas o Natural.*

Director de estrategias TI

El riesgo es el tercer componente del modelo TEI; se emplea como filtro para definir la incertidumbre que existe en torno a las distintas estimaciones de costes y beneficios. Si el ROI ajustado al riesgo presenta un argumento empresarial convincente, la confianza de que la inversión resulte un éxito aumenta, porque los riesgos que amenazan al proyecto se han tenido en cuenta y se han cuantificado. Las cifras ajustadas al riesgo deberían entenderse como expectativas “realistas”, ya que representan el valor esperado, teniendo en cuenta el riesgo. En general, los riesgos afectan a los costes porque elevan las estimaciones iniciales y afectan a los beneficios porque las reducen. En este caso, ocurre a la inversa: el riesgo asociado al ahorro de costes del proyecto aumenta y los plazos de ejecución rebasados figuran en la categoría de beneficios.

Forrester ajusta las estimaciones de beneficios al riesgo que entrañan para reflejar mejor el grado de incertidumbre que existe en cada estimación. En este caso, Forrester no ajusta al riesgo las hipótesis de costes. Esto se hace: a) por razones de transparencia; b) porque la naturaleza, el alcance y la envergadura de estos costes son relativamente fáciles de valorar con anterioridad a la iniciativa de actualización; y c) porque los costes exactos pueden fijarse por contrato antes de embarcarse en el proyecto.

El modelo TEI emplea un método de distribución triangular para calcular los valores ajustados al riesgo. Para elaborar la distribución, primero hay que estimar los valores mínimos, máximos y más probables que podrían presentarse. El valor ajustado al riesgo es la media de la distribución de esos puntos.

## The Total Economic Impact™ (impacto económico total) de mantener Adabas y Natural de Software AG

Por ejemplo, en el caso del beneficio que se obtiene al evitar contratar los ABD adicionales que se precisarían para operar los nuevos sistemas, la hipótesis inicial de dos (2) ABD adicionales usada en este análisis puede considerarse el valor “más probable” o esperado. Sin embargo, esta cifra variará en función de la decisión que se tome sobre el sistema de sustitución, lo cual representa un riesgo que se contempla como parte de este estudio. Forrester emplea la hipótesis de que se precisarían tres (3) ABD como máximo, dos (2) como la cifra más probable, y un empleado y medio (1,5) a tiempo completo (FTE) como mínimo. Esto se multiplica por la remuneración anual total que percibiría cada empleado, a saber, 112.000 euros. Al ser esto la estimación de un ahorro de costes y considerando que los costes tienden a revisarse más al alza que a la baja, el resultado neto es un aumento del beneficio. Luego Forrester crea una distribución triangular para calcular la orquilla de beneficios esperados, tomando 2,17 como promedio.

**Tabla 5: Ejemplo de ajuste de riesgos: Ahorro de costes de sustitución**

Métrica	Por período	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
<i>Mínimo variable</i>	1,5					
Número de ABD adicionales	2					
<i>Máximo variable</i>	3					
Remuneración anual total	€112.000					
Porcentaje dedicado	100%					
<i>Mínimo de ecuación</i>	€168.000					
Ahorro de costes salariales de ABD	€224.000					
<i>Máximo de ecuación</i>	€336.000					
Total (inicial)	€224.000	€224.000	€224.000	€224.000	€224.000	€1.120.000
<b>Total (ajustado al riesgo)</b>	<b>€242.667</b>	<b>€242.667</b>	<b>€242.667</b>	<b>€242.667</b>	<b>€242.667</b>	<b>€1.213.335</b>
Total (mínimo)	€168.000	€168.000	€168.000	€168.000	€168.000	€840.000
Total (máximo)	€336.000	€336.000	€336.000	€336.000	€336.000	€1.680.000

Fuente: Forrester Research, Inc.

Otro ejemplo puede verse en el tratamiento del riesgo respecto al enorme beneficio conjunto que se obtiene al evitar el coste del software, de servicios y de mano de obra asociado a la sustitución del sistema. Los clientes entrevistados para este estudio explicaron que existe una gran incertidumbre en torno a los costes finales y al tiempo que se precisa para llevar a término la sustitución propuesta, prevista o parcialmente implantada. Para reflejar esta incertidumbre, Forrester parte de un coste inicial de 3 millones de euros y dos años para la ejecución. Entendemos que como máximo el proyecto tendrá un coste final de 9 millones de euros y un plazo de ejecución de cuatro años, estableciendo un coste mínimo de 3 millones de euros. Así pues, la cantidad ajustada al riesgo asciende a 5.000.000 euros distribuidos en cuatro años, siendo los Años 1 y 2 los que absorberán el grueso del gasto.

**The Total Economic Impact™ (impacto económico total) de mantener Adabas y Natural de Software AG**

**Tabla 6: Ejemplo de ajuste de riesgos: Ahorro de costes de sustitución**

Métrica	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Total (inicial)	€1.500.000	€1.500.000	€0	€0	€0	€3.000.000
<b>Total (ajustado al riesgo)</b>	<b>€1.750.000</b>	<b>€1.750.000</b>	<b>€750.000</b>	<b>€750.000</b>	<b>€0</b>	<b>€5.000.000</b>
Total (mínimo)	€1.500.000	€1.500.000	€0	€0	€0	€3.000.000
Total (máximo)	€2.250.000	€2.250.000	€2.250.000	€2.250.000	€0	€9.000.000

Fuente: Forrester Research, Inc.

En la Tabla 7 se muestra el ajuste del riesgo correspondiente al último epígrafe de la categoría de beneficios, el ahorro del coste de los servidores.

**Tabla 7: Ejemplo de ajuste de riesgos: ahorro de costes de servidores**

Métrica	Inicial	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
<i>Mínimo</i>	2					
Número de servidores	3					
<i>Máximo</i>	5					
Coste por servidor	35.000					
<i>Mínimo de ecuación</i>	70.000					
Ahorro del coste de los servidores	105.000					
<i>Máximo de ecuación</i>	175.000					
Total (inicial)	€105.000	€15.750	€15.750	€15.750	€15.750	€168.000
<b>Total (ajustado al riesgo)</b>	<b>€116.667</b>	<b>€17.750</b>	<b>€17.750</b>	<b>€17.750</b>	<b>€17.750</b>	<b>€186.667</b>
Total (mínimo)	€70.000	€10.500	€10.500	€10.500	€10.500	€112.000
Total (máximo)	€175.000	€26.250	€26.250	€26.250	€26.250	€280.000

Fuente: Forrester Research, Inc.

## Flexibilidad

*Trabajamos en las áreas adecuadas que aportan ingresos y ahorran costes, más en beneficio de nuestros clientes externos que de los usuarios internos, y gran parte de ese trabajo es determinar qué funcionalidades y autoservicio debemos ofrecer por Internet. Podemos hacer que el mainframe siga siendo un lugar estable que albergue todos esos magníficos datos que necesitamos y todas esas magníficas transacciones diarias que procesamos para los agentes de facturación, inscripción y pago. Esa es la estrategia.*

Vicepresidente, Director general de inversión  
 Cliente de Software AG que empezó y luego abandonó  
 una iniciativa de sustitución

## The Total Economic Impact™ (impacto económico total) de mantener Adabas y Natural de Software AG

La flexibilidad, tal como se define en la metodología TEI de Forrester, representa una inversión en capacidad o agilidad adicional en el momento actual que puede redundar en futuras ventajas comerciales por un coste adicional incurrido en el futuro. Esto otorga a la organización el “derecho” o la capacidad de emprender futuras iniciativas, pero no la obligación de hacerlo. Existen múltiples escenarios que podrían inducir a un cliente a mantener Adabas y Natural por una serie concreta de fines y posteriormente descubrir valor adicional que puede liberarse o “extraerse” de datos heredados y de antiguas aplicaciones. Forrester cree que hay varias opciones reales de este tipo a disposición de la empresa modelo. En esta sección se muestra un ejemplo de una de estas opciones. El componente de flexibilidad de TEI capta ese valor mediante el modelo estándar del sector Black-Scholes que permite fijar los precios de las opciones.

Cuando FA abandonó sus planes de sustituir Adabas y Natural, se le presentaron varias oportunidades para modernizar su entorno y abordar los proyectos que no serían viables si la organización de TI se hubiera dedicado por completo a un extenso proyecto de sustitución del sistema. Por ejemplo, los jefes de informática y los directores de unidades de negocio en FA se centraron en el proceso de venta de servicios financieros que apenas estaba automatizado y consumía mucho tiempo. El objetivo del proyecto era automatizar el proceso, reducir los errores y, en última instancia, acortar el tiempo necesario para ejecutar una aplicación, conceder un permiso, realizar la transacción y ofrecer una nueva visibilidad a los agentes que podían comprobar el estado de un pedido a través de la funcionalidad de autoservicio vía Web.

La solución aprovechaba los productos de software ya implantados sincronizándose con los sistemas de gestión de cuentas Adabas bajo mainframe, e incorporaba un sistema de gestión de documentos de otra entidad. FA también adquirió herramientas de software procedentes de la suite de productos SOA de Software AG que pueden crear modelos y automatizar procesos de negocio, integrarse con bases de datos, supervisar los tiempos de procesamiento para crear métricas a efectos de verificación e informar sobre el estado del trabajo en curso, el volumen y las tendencias.

El coste del proyecto, incluido el software de Software AG y de la entidad externa, ascendió a 315.000 euros y el mantenimiento anual a 150.000 euros. Los servicios profesionales se contrataron por 250.000 euros y el coste de mano de obra interna se cifró en 200.000 euros. El precio total del proyecto fue 1.065.000 euros, incurriéndose la mayoría del mismo en el Año 2 del análisis.

**Tabla 8: Hipótesis de costes asociados a la flexibilidad**

Métrica	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Valor actual
Licencia – nuevo software		€315.000				€315.000	€286.364
Mantenimiento			150.000	150.000	150.000	€450.000	€373.028
Mano de obra – integración, verificación		200.000				€200.000	€181.818
Servicios profesionales		250.000				€250.000	€227.273
Coste de flexibilidad		€765.000	€150.000	€150.000	€150.000	€1.215.000	<b>€1.068.482</b>

Fuente: Forrester Research, Inc.

## The Total Economic Impact™ (impacto económico total) de mantener Adabas y Natural de Software AG

Los ahorros de costes laborales se estiman en 720.000 euros anuales (12 horas por aplicación x 50€/hora de retribución total x 1.200 aplicaciones), incurriéndose en los Años 3 y 4 de este análisis.

Los aumentos de ingresos ascienden a unos 39 millones de euros (aumento del 10%), gracias a la mayor productividad lograda (se realizan más operaciones comerciales con la misma cantidad de personal) y a los mejores vínculos con los agentes. Esto se traduce en un beneficio neto marginal de 2 millones de euros, obteniéndose también en los Años 3 y 4.

**Tabla 9: Hipótesis de beneficios asociados a la flexibilidad**

Métrica	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Valor actual
Ahorro de costes laborales			€720.000	€720.000	€720.000	€2.160.000	€1.790.533
Beneficio neto marginal			2.000.000	2.000.000	2.000.000	6.000.000	€4.973.704
Beneficio por flexibilidad			€2.720.000	€2.720.000	€2.720.000	€8.160.000	<b>€6.764.237</b>

Fuente: Forrester Research, Inc.

El resultado fue la eliminación del procesamiento manual basado en papel y de los errores producidos por ello, lo que acortó el tiempo necesario para completar ciertos procesos y operaciones de configuración de cuentas financieras. Las ventajas competitivas surgieron cuando el proceso que antes llevaba días enteros (un tiempo superior a la media del sector) ahora se completaba en horas, liderando así el sector en tiempo de respuesta y ejecución. La solución también se ajustaba plenamente al estándar Basilea II, al crearse imágenes en los archivos para documentar cada operación a niveles de subproceso.

En la Tabla 10 se muestra el valor de esta opción de flexibilidad, calculado mediante el modelo estándar del sector Black-Scholes que permite fijar los precios de opciones. Como cada cliente presenta un valor de la opción de flexibilidad distinto, y para evitar ambigüedades, Forrester no incluye el valor de esta opción en los cálculos del ROI reflejados a lo largo de este estudio. Este valor existe además de los beneficios ajustados al riesgo descritos en este análisis. Asimismo, el proyecto podría haberse acometido y ejecutado bajo hipótesis distintas, pero mantener Adabas y Natural permite a FA iniciar y concluir el proyecto más pronto, para pasar luego a otras opciones de modernización.

**Tabla 10: Valor de la opción de flexibilidad**

<b>Métrica</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Valor actual</b>
Valor del activo (beneficio)	Véase el texto	<b>€6.764.237</b>
Coste de adquisición	Véase el texto	<b>€1.068.482</b>
Vencimiento (tiempo que resta hasta el vencimiento, en años)		2,0
Flexibilidad	Modelo de fijación de precios de opciones Black-Scholes	<b>€5.766.807</b>

Fuente: Forrester Research, Inc.

Este proyecto revela el potencial de FA para crear un valor similar en otras áreas de la empresa usando su capacidad interna con el fin de crear servicios en una estructura SOA y ofrecer nuevos productos y relaciones con agentes. Los nuevos productos lanzados en nuevos mercados se encuentran actualmente en fase de planificación, mientras FA desarrolla su estrategia SOA para mejorar y agilizar sus servicios financieros y comerciales, las relaciones con agentes y la modernización de sus sistemas heredados.

Los clientes de Software AG entrevistados para este estudio lograron un valor similar al descrito anteriormente para FA. Todos ellos explicaron que habían cambiado de estrategia, pasando de la mejora de sistemas sin venir a cuento a crear valor empresarial aprovechando el estable entorno que ofrecen Adabas y Natural y su actual funcionalidad. Un entrevistado señaló: “el nuestro es un entorno estable; allí existe mucha funcionalidad. Los usuarios siempre descubrirán más cosas de lo que querrían que hicieran esos sistemas. Digamos que son lo bastante buenos y fijémonos en la modernización, la arquitectura orientada a servicios y las demás funcionalidades que necesitamos para aportar valor a los clientes externos, en vez de continuar trabajando en los sistemas mainframe”.

El valor de la flexibilidad es exclusivo de cada organización y la disposición de medirlo varía de una empresa a otra (véase el Apéndice B para más detalles respecto al cálculo de la flexibilidad).

## **Estructura TEI: Resumen**

Considerando la estructura financiera creada anteriormente, pueden emplearse los resultados de las secciones costes, beneficios, riesgos y flexibilidad usando las cifras representativas para determinar el rendimiento de la inversión (ROI), el valor actual neto y el período de amortización.

Las Tablas 11 y 12 muestran los valores ajustados al riesgo después de aplicar el método de ajuste de riesgos indicado en la sección “Riesgos”.

**The Total Economic Impact™ (impacto económico total) de mantener Adabas y Natural de Software AG**

---

**Tabla 11: Costes totales**

Costes	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Valor actual
Total	€549.000	€172.500	€172.500	€172.500	€172.500	€172.500	€1.411.500	€1.202.911

Fuente: Forrester Research, Inc.

**Tabla 12: Total beneficios ajustados al riesgo**

Beneficios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Valor actual
No adquirir nuevos sistemas y evitar costes de instalación: software, servicios profesionales, mano de obra	€1.750.000	€1.750.000	€750.000	€750.000		€5.000.000	€4.112.937
Evitar costes salariales de los ABD adicionales	242.667	242.667	242.667	242.667	242.667	1.213.335	919.898
Ahorro del coste de los servidores	116.667	17.500	17.500	17.500	17.500	186.667	156.490
<b>Total</b>	<b>€2.109.333</b>	<b>€2.010.167</b>	<b>€1.010.167</b>	<b>€1.010.167</b>	<b>€260.167</b>	<b>€6.400.003</b>	<b>€5.189.325</b>

Fuente: Forrester Research, Inc.

Tenga en cuenta que los valores usados en toda la estructura TEI se basan en las entrevistas pormenorizadas realizadas a cuatro entidades, así como en la empresa modelo resultante creada por Forrester. Forrester no hace suposiciones respecto al posible rendimiento que otras organizaciones recibirán en su propio entorno. Forrester recomienda encarecidamente a los lectores que utilicen sus propias estimaciones en el marco proporcionado en este estudio para determinar el efecto financiero esperado que se produce al implantar Adabas y Natural.

## Conclusiones del estudio

Las entrevistas que Forrester realizó a los clientes de Software AG arrojaron varias conclusiones importantes:

- A partir de la información recabada de las entrevistas con clientes actuales de Adabas y Natural, Forrester descubrió que las organizaciones pueden obtener beneficios en forma de ahorros importantes de costes y riesgos evaluando detenidamente el continuo papel que desempeñan estos sistemas en sus organizaciones. Según informaron los clientes entrevistados para este estudio, en la mayoría de casos los beneficios esperados asociados a los sistemas de sustitución no justificaban los costes de reemplazar Adabas y Natural.
- La impresión o creencia inicial de que existían restricciones de funcionalidad y dificultades para hallar personal resultaron infundadas después de una minuciosa evaluación de las alternativas. Los límites de funcionalidad podían superarse con actualizaciones del software y desarrolladores de aplicaciones mainframe, mientras que los ABD podían aprender fácilmente el entorno Natural y Adabas.
- Al mantener o, quizás, actualizar los sistemas y aplicaciones Adabas creados con Natural, los antiguos clientes disponen de varias opciones para ampliar el valor empresarial mediante iniciativas de modernización y proyectos de arquitectura orientada a servicios (SOA).

El análisis financiero aportado en este estudio revela cómo una entidad puede evaluar la propuesta de valor continua que ofrecen las instalaciones actuales de Adabas y las aplicaciones escritas con Natural. A partir de la información recabada de las cuatro entrevistas realizadas a clientes, Forrester calculó un ROI quinquenal ajustado al riesgo del 331% para la empresa modelo. Todas las estimaciones finales se han ajustado al riesgo para incorporar la posible incertidumbre asociada al cálculo de beneficios.

A tenor de estas conclusiones, Forrester cree que las empresas que estudian mantener sus inversiones en Adabas y Natural pueden experimentar importantes beneficios en forma de ahorros de costes, al tiempo que mantienen la opción de extraer datos y aplicaciones heredadas para interfaces Web y oportunidades de modernización. Usando la estructura TEI, muchas empresas pueden hallar argumentos empresariales convincentes para acometer esta inversión.

**Tabla 13: ROI de la empresa modelo ajustado al riesgo**

Resumen de resultados financieros	Estimación inicial	Valor
ROI <sup>1</sup>	199%	331%
Período de amortización <sup>2</sup> (años)	0,33	0,28
Costes totales (valor actual <sup>3</sup> )	-€1.202.911	-€1.202.911
Beneficios totales (valor actual)	€3.593.285	€5.189.325
Total (valor actual neto <sup>4</sup> )	€2.390.374	€3.986.414

Fuente: Forrester Research, Inc.

## Apéndice A: Descripción de la empresa modelo

En este estudio TEI, Forrester creó una empresa modelo basada en las entrevistas pormenorizadas realizadas a cuatro clientes de Software AG que emplean Adabas y Natural, al objeto de determinar los costes y beneficios cuantificables que conlleva mantener las actuales instalaciones de los citados sistemas. La empresa modelo representa a una entidad de servicios financieros alemana con 2.000 empleados, creada a partir de las características de las empresas entrevistadas para este estudio.

Empresa modelo:	Finanz Allgemein GmbH (o FA)
Sector:	Servicios financieros:
Domicilio:	Alemania
Ingresos	390 millones de euros
Activos	615 millones de euros
Plantilla	2,000
Usuarios	350
Personal de informática	110
Agentes	750
Clientes	500.000

### Antecedentes

- Todas las aplicaciones de misión crítica se ejecutan en Adabas y Natural.
- FA evaluó la desmantelación y sustitución completa de los antiguos sistemas creados en Adabas que venían usando Natural desde mediados de los 90.

A los efectos de este análisis, Forrester presupone que FA extrajo las siguientes conclusiones tras evaluar la decisión de sustituir frente a la de mantener los sistemas.

- FA tenía la impresión inicial de que sus sistemas eran más antiguos y adolecían de una funcionalidad inferior a la ofrecida por las modernas aplicaciones empaquetadas o a la que podría conseguirse de un modelo externalizado.
- FA descubrió que los sistemas más modernos no tenían una funcionalidad adicional suficiente como para justificar el coste. “No iba a aumentar nuestra capacidad de respuesta al negocio”.
- Correríamos un riesgo importante si intentáramos embarcarnos en nuevas aplicaciones de servicios financieros que pudieran gestionar: a) líneas personales, y b) cuentas comerciales.
  - El proveedor de software elegido inicialmente carecía de una aplicación madura para administrar ambas cosas; ese proveedor tendría que desarrollar la aplicación para que gestionara cuentas comerciales.

- El sistema propuesto del proveedor también era un sistema mainframe con interfaz gráfica de usuario.
- FA descubrió que era relativamente fácil habilitar para Internet datos en Adabas y aplicaciones desarrolladas con Natural, venciendo así la impresión interna de los usuarios de que se encontraban ante un entorno de “pantalla verde”. “Podemos mantener estos sistemas y mejorarlos para que parezcan nuevos”.
- FA tenía la impresión inicial de que encontrar técnicos cualificados en Adabas y Natural resultaría cada vez más difícil.
  - Posteriormente vieron que los programadores COBOL podían aprender rápidamente el lenguaje Natural. La plantilla estable de la compañía es un factor favorable en esta situación; la baja rotación de empleados hace más viable una inversión modesta en personal.
- La compañía vio que otras bases de datos y lenguajes de programación carecían de herramientas de desarrollo adecuadas; Natural dispone de un entorno de desarrollo completo con muchas herramientas que resultan muy cómodas para los desarrolladores.
- La sensación inicial de que los entornos de desarrollo alternativos podría ser menos costosos se disipó cuando la compañía descubrió que los sistemas modernos normalmente requieren más servidores y más ABD, además de absorber más gastos generales de administración de bases de datos y prolongar los plazos de desarrollo.
- El plazo para cumplir los requisitos de Basilea II se acercaba rápidamente y el ritmo de desarrollo de la nueva plataforma no sería suficiente para llegar a tiempo.
- La compañía ha contratado recientemente a una consultora de TI para llevar a cabo un estudio sobre infraestructura informática. “En opinión de esta firma externa, nuestros sistemas son buenos: permiten añadir nuevas funciones, pueden ampliarse, tienen una eficacia probada y son estables”.
- Actualmente FA emplea la versión Adabas 7.4.2 y Natural 3.1.6, aunque se está actualizando a 4.1.4.
- La compañía tiene planes de desarrollar selectivamente nuevas aplicaciones en Natural.

## Apéndice B: Descripción general de Total Economic Impact™

Total Economic Impact es una metodología desarrollada por Forrester Research que mejora los procesos decisorios de una empresa en materia de tecnología y ayuda a los proveedores a comunicar a sus clientes la propuesta de valor de sus productos y servicios. La metodología TEI ayuda a las empresas a demostrar, justificar y materializar el valor tangible de iniciativas sobre tecnología de la información tanto para la cúpula directiva como para otras partes interesadas de la entidad.

Esta metodología consta de cuatro componentes que permiten calcular el valor de la inversión: beneficios, costes, riesgos y flexibilidad. En este análisis no se ha cuantificado el impacto de la flexibilidad.

### Beneficios

Los beneficios representan el valor que el producto o proyecto propuesto genera para la organización del usuario (unidades de negocio y/o informática). En muchos casos la justificación del producto o proyecto se centra exclusivamente en el coste de la tecnología y en la reducción de costes, dejando poco margen para analizar el efecto de la tecnología en toda la organización. La metodología TEI y el modelo financiero resultante asignan el mismo valor a la medición de los beneficios y la de los costes, lo que permite obtener una evaluación completa del efecto de la tecnología en toda la organización. Calcular las estimaciones de beneficios pasa por entablar un diálogo claro con la organización del usuario a fin de conocer el valor concreto que se crea. Por otro lado, Forrester también exige que exista una demarcación clara de responsabilidades entre la medición y la justificación de las estimaciones de beneficios, una vez concluido el proyecto. Esto garantiza que las estimaciones de beneficios reviertan directamente en el resultado neto.

### Costes

Los costes representan la inversión necesaria para captar el valor, o los beneficios, del proyecto propuesto. Las unidades informáticas o de negocio pueden incurrir en costes de diversa naturaleza, entre ellos, salarios totalmente gravados, subcontratistas o materiales. Los costes abarcan todas las inversiones y gastos necesarios para generar el valor propuesto, incluyéndose en esta categoría de TEI los costes marginales respecto al entorno existente para reflejar los gastos periódicos asociados a la solución. Todos los costes deben vincularse a los beneficios que se crean.

### Riesgo

El riesgo mide la incertidumbre de las estimaciones de costes y beneficios inherente a la inversión. Esta incertidumbre se mide de dos formas: 1) la probabilidad de que las estimaciones de costes y beneficios cumplan las previsiones iniciales y 2) la probabilidad de que las estimaciones se midan y supervisen a lo largo del tiempo. TEI aplica a los valores introducidos una función de densidad de probabilidades conocida como “distribución triangular”. Como mínimo se calculan tres valores para estimar el rango subyacente respecto a cada coste y beneficio.

### Flexibilidad

En la metodología TEI, los beneficios directos representan solo una parte del valor de la inversión, y aunque suelen ser el principal medio de justificar un proyecto, Forrester cree que las organizaciones también deben poder medir el valor estratégico de toda inversión. La flexibilidad representa el valor que puede obtenerse para una inversión adicional futura que se forme, aparte de la inversión inicial ya realizada. Por ejemplo, una inversión destinada a actualizar un conjunto de aplicaciones de

## **The Total Economic Impact™ (impacto económico total) de mantener Adabas y Natural de Software AG**

---

ofimática en toda la entidad puede incrementar la normalización (para aumentar la eficiencia) y reducir los costes de obtención de licencias. Sin embargo, una función incorporada de colaboración en equipo puede traducirse en una mayor productividad de los empleados, en caso de activarse. La colaboración no puede emplearse si no se invierte antes en formación en algún momento futuro. Ahora bien, tener la habilidad de aprovechar ese beneficio tiene un valor actual que puede estimarse. El componente de flexibilidad de TEI capta ese valor.

## Apéndice C: Glosario

<sup>1</sup>**Rendimiento de la Inversión (ROI, por sus siglas en inglés):** Medida del rendimiento esperado de un proyecto en términos porcentuales. El ROI se calcula dividiendo los beneficios netos (beneficios menos costes) entre los costes.

<sup>2</sup>**Período de amortización:** Punto muerto (o umbral de rentabilidad) de una inversión. Momento en que los beneficios netos (beneficios menos costes) es igual a la inversión o coste inicial.

<sup>3</sup>**Valor Actual (VA):** Valor actual o presente de las estimaciones de costes y beneficios (descontadas), dado un tipo de interés (tasa de descuento). El VA de los costes y beneficios forma parte del valor actual neto de los flujos de caja.

<sup>4</sup>**Valor Actual Neto (VAN):** Valor actual o presente de los futuros flujos de caja netos (descontados), dado un tipo de interés (tasa de descuento). Un VAN positivo en un proyecto normalmente indica que la inversión debe realizarse, a menos que otros proyectos tengan VANs más altos.

<sup>5</sup>**Tasa de descuento:** Tipo de interés usado en el análisis de flujos de caja para reflejar el valor del dinero en el tiempo. Aunque el Banco de Reserva Federal establece una tasa de descuento, las empresas suelen fijar la suya en función de la coyuntura económica y del entorno de inversión. Para este análisis, Forrester asigna una tasa de descuento anual del 10%. Las organizaciones suelen emplear tasas de descuento del orden del 8%-16% en función de sus circunstancias. Se recomienda a los lectores que consulten a sus respectivas entidades para determinar la tasa de descuento más conveniente de aplicar en sus propias circunstancias.

### *Explicación de las tablas de flujos de caja*

A continuación, presentamos una explicación de las tablas de flujos de caja empleadas en este estudio (véase el ejemplo de tabla adjunto). La columna "inversión inicial" contiene los costes incurridos en el "momento 0" o al comienzo del Año 1. Estos costes no están descontados. Todos los demás flujos de caja generados desde el Año 1 hasta el Año 3 se descuentan usando la tasa de descuento mostrada en la Tabla 2 al final del año. El valor actual (VA) se calcula para cada estimación de costes y beneficios totales, pero el valor actual neto (VAN) sólo se calcula en las tablas resumidas y representa la suma de la inversión inicial y los flujos de caja descontados en cada año.

### **Ejemplo de tabla**

Categoría	Cálculo	Coste inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Total

Fuente: Forrester Research, Inc.

## Apéndice D: Acerca del Director del proyecto

### Jeffrey North, Consultor senior



Jeffrey North es consultor senior de proyectos para la unidad de asesoramiento Total Economic Impact™ (TEI) de Forrester. La metodología TEI se centra en medir y comunicar el valor de las tecnologías y de las decisiones y soluciones de negocio, así como ofrecer una justificación comercial basada en los costes, beneficios, flexibilidad y riesgo de la inversión.

Jeff entró en Forrester por su experiencia en consultoría y procesos operativos, adquirida sobre todo con empresas en rápida expansión. Fue miembro fundador de la unidad de estrategia digital de Cambridge Technology Partners, entidad donde se especializó en justificación de inversiones en tecnología, por el valor empresarial aportado, y en defensa de clientes. Como director de las unidades de negocio internacional y venta por catálogo de Staples, Jeff elaboró y gestionó métricas y programas de creación de informes en Norte América y Europa, tras el notable crecimiento experimentado por la entidad. También trabajó como consultor de funciones informáticas-empresariales para minoristas y empresas dedicadas a las ciencias de la vida.

Jeff es licenciado por la St. Lawrence University y cuenta con un M.B.A. en la especialidad de gestión internacional y finanzas expedido por la Thunderbird School of Global Management.