

# Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

de Paul Miller y Lauren E. Nelson

25 de abril de 2016 | Actualización: 29 de abril de 2016

## Razones para leer este informe

El código abierto no solo interesa a los investigadores y las empresas pequeñas o emergentes. La empresa moderna también aprovecha sus capacidades para acelerar los esfuerzos de transformación digital; además, los principales mercados tecnológicos actuales cada vez se sustentan más en componentes de código abierto. Los directores de TI deben incluir las tecnologías de código abierto en su estrategia global de tecnología empresarial. En este informe se analiza la evolución del código abierto y se pone de manifiesto su importancia para las estrategias empresariales de cara al futuro.

## Ideas principales

### **El código abierto es una parte esencial de la estrategia de tecnología empresarial**

En los procesos de transformación de la tecnología de las empresas con el fin de obtener, atender y conservar a sus clientes, las herramientas y aplicaciones de código abierto desempeñan una función vital para reducir la cautividad de proveedores específicos, aumentar la agilidad y cambiar la forma de analizar, administrar y desplegar los proyectos de tecnología.

### **Actualmente, los proveedores de tecnología tradicionales impulsan el código abierto**

Hace mucho tiempo que el estereotipo de aquellos proyectos de código abierto concebidos y distribuidos por programadores solitarios ha dejado de responder a la realidad. En la actualidad, los principales agentes del mercado del software empresarial, tales como Hewlett Packard Enterprise (HPE), IBM, Microsoft y Oracle, destinan una importante cantidad de recursos económicos y humanos a garantizar el desarrollo y el éxito de los proyectos de código abierto básicos.

# Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

de [Paul Miller](#) y [Lauren E. Nelson](#)

con [Pascal Matzke](#), Vanessa Wegner, Carmen Stoica e Ian McPherson

25 de abril de 2016 | Actualización: 29 de abril de 2016

---

## El código abierto ha evolucionado del ámbito personal al empresarial

El código abierto ya no es patrimonio exclusivo de los académicos o aficionados. Ahora, las empresas de todo el mundo lo usan para respaldar cargas de trabajo esenciales que se ejecutan de cara al cliente.<sup>1</sup> En la encuesta más reciente de Forrester a responsables de la toma de decisiones de software, el 41 % de ellos identificó el uso de código abierto como una prioridad alta o vital en 2016.<sup>2</sup> Las firmas consolidadas del ámbito del software empresarial le destinan inversiones importantes; por su parte, las soluciones basadas en esta tecnología de las empresas más recientes, como Hortonworks y Red Hat, atraen a clientes importantes.<sup>3</sup>

La demanda creciente de una tecnología ágil y con foco en el cliente impulsa el interés por el código abierto en las grandes organizaciones y sus socios tecnológicos. El enfoque tradicional y cauteloso respecto a la adopción de tecnología ya no es aceptable. Una adopción rápida implica a menudo niveles elevados de cautividad de los proveedores y limitaciones para realizar cambios en el futuro. A medida que evolucionan las opciones de código abierto, las empresas las consideran una vía más abierta y flexible para avanzar. Muchos proyectos de software de código abierto han alcanzado una envergadura y madurez tales que los hace dignos de incluirlos en evaluaciones codeándose con otras soluciones propietarias más tradicionales. A continuación se citan cuatro señales que indican claramente que ya estamos usando el código abierto y debemos tomárnoslo en serio:

- › **Los gigantes tecnológicos colaboran en los proyectos de código abierto.** Hace mucho tiempo que quedó atrás aquella época en que el inicio, el desarrollo y la amplia difusión de los proyectos de código abierto estaban en manos de desarrolladores individuales. Ahora, son empleados en nómina de los gigantes tecnológicos quienes realizan la mayoría de las aportaciones, siguiendo las normas y los procedimientos establecidos por las fundaciones (Apache Software Foundation, Linux Foundation, OpenStack Foundation y otras) que rigen estos proyectos. En la última versión de OpenStack, Liberty, los principales contribuyentes han sido empleados de SUSE, Red Hat, HPE, IBM y Huawei.<sup>4</sup> IBM ha anunciado hace escasas fechas una importante iniciativa que incluye destinar más de 3500 investigadores y desarrolladores a proyectos relacionados con Apache Spark.<sup>5</sup>

**FORRESTER**

Forrester Research, Inc., 60 Acorn Park Drive, Cambridge, MA 02140 EE. UU.  
+1 617-613-6000 | Fax: +1 617-613-5000 | [forrester.com](http://forrester.com)

© 2016 Forrester Research, Inc. Las opiniones reflejan un juicio de valor en el momento de la redacción y están sujetas a posibles modificaciones. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, RoleView, TechRadar y Total Economic Impact son marcas registradas de Forrester Research, Inc. Todas las demás marcas registradas son propiedad de sus respectivas empresas. La copia o distribución no autorizada constituye una infracción de las leyes de derechos de autor. [Citations@forrester.com](mailto:Citations@forrester.com)  
o +1 866-367-7378

**Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa**

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

- › **Los innovadores tecnológicos se nutren del trabajo de los gigantes del código abierto.** El código abierto es el motor que mueve la innovación tecnológica. En lugar de reinventar la rueda, los desarrolladores sacan partido de las herramientas de código abierto, como Chef, Nagios o Puppet. En vez de volver a crear innecesariamente funciones básicas, los equipos de los proyectos dedican el tiempo, el dinero y la atención a diferenciarse, partiendo de una base robusta de código abierto. En diversas áreas, emergen nuevas empresas que ofrecen servicios y soluciones comerciales que se han creado sobre el código abierto gratuito disponible. Cloudera y Hortonworks aplican modelos empresariales muy distintos basados en el mismo proyecto de código abierto, Apache Hadoop. En cualquier caso, las líneas del código abierto están embebidas en las principales innovaciones tecnológicas actuales.
- › **Incluso los gobiernos, tan reacios a asumir riesgos, impulsan políticas de adopción de código abierto.** Interesados en reducir su dependencia de los costosos proveedores y en impulsar el desarrollo más rápido y abierto de nuevos servicios, los gobiernos de todo el mundo han elaborado con sorprendente rapidez políticas favorables a las soluciones de código abierto. La General Services Administration (GSA) del gobierno federal de los Estados Unidos, por ejemplo, declara que dará prioridad al uso del software de código abierto al diseñar nuevas soluciones.<sup>6</sup> En marzo de 2016, la Casa Blanca anunció sus planes de continuar promoviendo la innovación y la colaboración entre los organismos federales basándose en una estrategia de código abierto.<sup>7</sup> Otros gobiernos intentan también promover este tipo de tecnologías o, al menos, equiparar las normativas que lo rigen respecto a otros productos que son propiedad de las empresas.<sup>8</sup>
- › **Las firmas de la lista Fortune 50 no son menos.** Los desarrolladores empresariales han registrado un amplio uso de las herramientas de código abierto en numerosas áreas tecnológicas (consulte la ilustración 1). También es más frecuente que el código abierto se adopte en todas las áreas de una organización. Resulta difícil encontrar una empresa de la lista Fortune 50 que no use Linux de forma generalizada. Doce de ellas ya usan OpenStack y otras cinco están estudiando activamente implementarlo en su nube privada.<sup>9</sup> Ocho usan una distribución de Cloud Foundry.<sup>10</sup> La empresa de soluciones de macrodatos y análisis basadas en código abierto Hortonworks cuenta entre sus clientes con más de la mitad de las empresas de la lista Fortune 100.<sup>11</sup> Chef y Puppet son apuestas claras a la hora de crear los scripts de automatización empresarial actuales. Lo reconozcamos o no, el uso del código abierto es habitual tanto entre los desarrolladores individuales como en las estrategias organizativas generales (consulte la ilustración 2).

## Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

### ILUSTRACIÓN 1 Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa



**El 41 % de los responsables en la toma de decisiones empresariales afirma que aumentar el uso del código abierto es una de sus prioridades altas o críticas para 2016.\***

#### Linux/Unix

**El 19 %** en promedio, de las instancias de sistemas operativos x86 se basan en LINUX o UNIX.\*\*

mientras que

**El 58 %** de los responsables en la toma de decisiones empresariales usan LINUX o UNIX para alguna de sus instancias de sistemas operativos x86.\*\*

Base: 1.402 responsables internacionales en la toma de decisiones sobre tecnologías de infraestructura cuyas firmas priorizan los servidores y el centro de datos e implementan servidores x86 (20 empleados o más)

**El 13 %**

de las empresas declara que su principal enfoque de software respecto a la nube privada interna se basa en la tecnología de código abierto.\*\*

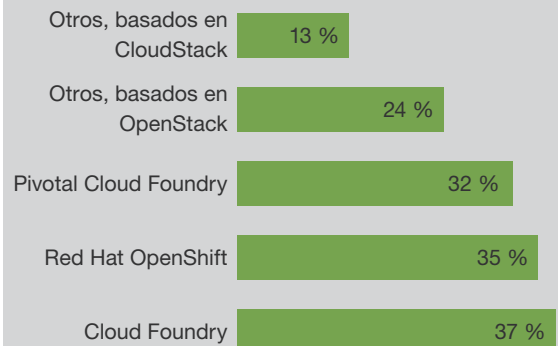
Base: 1.387 responsables internacionales en la toma de decisiones sobre tecnologías de infraestructura cuyas firmas han previsto implementar o han implementado una nube privada interna

#### Plataformas en la nube

**12** empresas de la lista Fortune 50 usan OpenStack.†

**8** empresas de la lista Fortune 50 usan Cloud Foundry.†

**“¿Cómo va a cambiar su uso de las siguientes plataformas en la nube en los próximos 12 meses?”**  
(porcentaje de implementación actual o futura y ampliación o actualización de la implementación)‡



Base: 675 desarrolladores en la nube de todo el mundo

Nota: No se muestran todas las respuestas.

\* Fuente: Encuesta internacional de software de Business Technographics® de Forrester, 2015.

Base: 3.530 responsables de la toma de decisiones de software de todo el mundo.

\*\* Fuente: Encuesta internacional de infraestructura de Business Technographics de Forrester, 2015

‡ Fuente: Encuesta internacional de desarrolladores de Business Technographics de Forrester, 2015.

† Cálculos de Forrester

## Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

### ILUSTRACIÓN 2 Principales proyectos de código abierto

“¿Cuáles de las siguientes clases de herramientas/marcos de trabajo de software de código abierto ha usado en tareas de desarrollo o implementación en los últimos 12 meses?”\*

“¿Cuáles de las siguientes clases de herramientas/marcos de trabajo de software de código abierto ha sido objeto de su proyecto principal de desarrollo o implementación en los últimos 12 meses?”†



Los desarrolladores usan el código abierto para un amplio abanico de tareas y proyectos y sus herramientas principales son variadas

\* Base: 1.943 desarrolladores de todo el mundo

†Base: 1.594 desarrolladores de todo el mundo que usan software de código abierto

Fuente: Encuesta internacional de desarrolladores de Business Technographics de Forrester, 2015.

## Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

### Los directores de TI deben plantearse otras ventajas del código abierto, además del coste

Al menos superficialmente, suele pensarse que el principal motivo que suscita la adopción del código abierto es el coste. A fin de cuentas, la descarga, la instalación, la modificación y el uso de las soluciones de código abierto son gratuitos. Sin embargo, la verdad no está exenta de matices, pues para una implementación correcta del código abierto puede ser preciso recurrir al talento costoso (y escaso) de desarrolladores especializados, codificación a medida o compromisos que se tarda tiempo en conseguir para convencer a los integrantes de una comunidad con intereses diversos de que se centren y muevan en determinada dirección.<sup>12</sup> No hay garantía de que una aplicación basada en código abierto vaya a costar menos (o más) que su equivalente adquirida a un proveedor convencional. Pero las organizaciones que adoptan las soluciones de código abierto sí disfrutan de una serie de ventajas que van mucho más allá del recuento simplista del dinero ahorrado:

- › **Pone en marcha una transformación cultural.** Por encima de todo, las herramientas y los planteamientos de código abierto dan lugar en la organización a una nueva fase de adopción de la tecnología. Esta última pasa a reconocerse como facilitadora de una transformación empresarial más amplia que no queda relegada a un mero centro de coste necesario. La adopción del código abierto y, con ella, de metodologías más modulares, flexibles y obsesionadas por el cliente, fuerza a la empresa a reconsiderar muchas de las decisiones anteriores que constriñen tanto la función de administración de la tecnología como la organización en la que se integra. En General Electric (GE), por ejemplo, la ambición de la empresa de convertirse en líder de la Internet industrial depende del éxito de sus esfuerzos recientes por reestructurar y replantear la organización de administración de la tecnología.<sup>13</sup>
- › **Constituye un recurso de colaboración entre homólogos sin parangón.** Es perfectamente posible descargar herramientas de desarrollo y algunas líneas de código abierto, bloquear las puertas virtuales y, con toda tranquilidad, desarrollar internamente un centro de datos propio sin informar a nadie de ello. Pero con este enfoque perdemos la oportunidad de compartir ideas y prácticas recomendadas; de aprender de los errores, y éxitos, de los demás; y de publicitar nuestra empresa como lugar atractivo para quienes usan las mismas herramientas y código en otros ámbitos. Netflix fue uno de los primeros clientes de Amazon Web Services (AWS) y se la considera ampliamente como un caso ejemplar de creación de aplicaciones nativas de la nube. Los principales componentes de código abierto del proyecto Simian Army de la empresa consolidan esta reputación, demuestran la destreza de los ingenieros de Netflix y actúan como potente imán para posibles nuevos empleados de la firma.<sup>14</sup>
- › **Moderniza el talento interno.** Cuando las organizaciones se plantean la modernización de los sistemas de registro establecidos y el desarrollo de sistemas de captación que potencien el crecimiento futuro, las aplicaciones, los entornos de desarrollo y las aplicaciones de código abierto suelen considerarse elementos muy importantes. Además de la adquisición de nuevo talento, los proyectos internos basados en los marcos de desarrollo de código abierto generan oportunidades de enseñar a los empleados existentes nuevas herramientas, otras formas de trabajar y maneras distintas de interactuar con las partes interesadas de toda la empresa y fuera de ella. En BMW, por ejemplo, la adopción de la nube basada en OpenStack de código abierto está permitiendo a los desarrolladores internos conocer nuevas formas de trabajar que les preparan para aportar soluciones cada vez más obsesionadas con el cliente, en consonancia con la estrategia de la empresa.<sup>15</sup>
- › **Atrae a los principales desarrolladores de las mejores empresas de tecnología.** El desarrollo de proyectos de código abierto no corre a cargo de estudiantes universitarios que trabajan solos en su habitación, sino de grupos de personas de entidades tecnológicas importantes, como

## Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

HPE, IBM y Oracle, dedicados en exclusiva a desarrollar líneas de código. Estos equipos no solo ayudan a los proveedores a que su oferta madure para respaldar a sus distribuidores e incorporar integraciones en sus productos actuales, sino también compiten entre sí en términos de otros parámetros como las confirmaciones de código o las correcciones de errores, todo lo cual se somete a seguimiento y se publica a la vista de todos en sitios como Stackalytics.<sup>16</sup>

- › **Reduce la cautividad de proveedores concretos.** Al seleccionar una solución de tecnología (de cualquier categoría) que es propiedad de un proveedor, se corre el riesgo de quedar cautivo de este último, con su mapa de ruta de productos y su lista de precios. Esta cautividad afecta a las dificultades, los costes y los trastornos que se generan al cambiar de proveedor. Por consiguiente, cabría afirmar que le confiere un grado de preponderancia indebido. El código abierto altera esta dinámica de poder. Cualquiera puede ver o modificar el código, o agregarle líneas. En algunos casos, las distribuciones basadas en un proyecto de código abierto requieren una prueba de compatibilidad que facilita los movimientos entre distribuciones de proveedores alternativas.<sup>17</sup> Para un número reducido de clientes, a medida que estos adquieren y mejoran sus conocimientos internos, la adopción directa de código abierto supone quedar totalmente liberados de los proveedores y de los costes.<sup>18</sup> Sin embargo, para la mayoría, el código abierto aporta sobre todo una reducción de la cautividad en puntos clave de la pila de aplicaciones, aunque no elimina por completo la dependencia de los proveedores. Uno de los factores iniciales del cambio de BMW a OpenStack fue la reducción de su dependencia de las costosas licencias de VMware. Sin embargo, los objetivos del proyecto incluían mucho más que un ahorro en costes a corto plazo.<sup>19</sup>
- › **Evita repetir el trabajo gracias a las contribuciones con efecto retroactivo.** Las empresas siguen usando paquetes de soluciones con un alto nivel de personalización del software, aunque saben que las actualizaciones exigirán un gran esfuerzo de reescritura. En un mundo cada vez más ágil, esto ralentiza el ritmo de innovación de su empresa. Los proyectos de código abierto permiten realizar personalizaciones con efecto retroactivo, de tal forma que las correcciones se reflejen en la próxima versión para no tener que dedicar tanto tiempo a modificar lo que ya estaba hecho. Netflix lleva este enfoque a un nivel superior aportando proyectos enteros, como Chaos Monkey, que creó un estándar en el mercado y posicionó a la firma como principal innovadora en tecnología de las organizaciones de TI empresariales.

### El código abierto se ha transformado y su reputación mejora a pasos agigantados

A pesar de las diversas ventajas patentes y cada vez más convincentes, las tecnologías de código abierto siguen suscitando escepticismo entre los líderes de negocio y tecnología de las empresas tradicionales. Los agnósticos siguen considerando el código abierto como coto exclusivo de las pequeñas y medianas empresas, los competidores de nivel medio y las empresas nativas de la nube. Las críticas comunes se refieren a la estabilidad de los proyectos a largo plazo, los procesos básicos de la empresa, la transparencia de los errores y la falta de incentivos para reforzar las soluciones en lugar de añadir sin cesar nuevas funciones, por atractivas que parezcan. Esto infravalora de forma drástica el progreso que han realizado los proyectos y las fundaciones en la última década.

Cuando las empresas de la lista Fortune 50 están adoptando código abierto públicamente para sus cargas de trabajo de producción, resulta evidente que se está produciendo una evolución de esta tecnología. Si bien algunos contribuyentes siguen siendo programadores astutos, la fuerza dominante en el desarrollo de estos proyectos son empleados a tiempo completo de los grandes proveedores de tecnología con los que las empresas mantienen relaciones desde hace mucho tiempo. Estos desarrolladores se esfuerzan por lograr la estabilidad organizativa y del software, para atraer al público empresarial. Los directores de TI deben ser conscientes de los siguientes cambios que se han producido en la estabilidad del código abierto:



## Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

- › **Los optimistas apasionados reciben instrucciones de supervisores moderados.** En el pasado, parecía que los líderes del código abierto eran optimistas ingenuos impulsados por un idealismo nada práctico, que se dejaban influir por nimios argumentos internos y que carecían de una visión viable a largo plazo. Esto hace tiempo que no es así. En la trastienda de los proyectos de código abierto más importantes están los proveedores de TI clásicos con los que las empresas trabajan desde hace muchos años: Cisco, EMC, HPE, IBM, Microsoft, NetApp, Oracle y los demás. Estas empresas guían el desarrollo de la organización y la tecnología, pues saben lo que funciona y lo que puede conducir al fracaso a lo largo del proceso de llevar una idea brillante hasta el punto de su adopción generalizada. Esta orientación ayuda a las fundaciones a pasar más rápidamente del entusiasmo desmedido a poner los pies en la tierra respecto al mercado.
- › **Una transparencia impresionante está sustituyendo la inestabilidad oculta.** Los proveedores y las soluciones de código abierto poseen eficaces engranajes de marketing que pretenden moldear la percepción de los clientes respecto de sus soluciones. Bajo la superficie de la mayoría de los proyectos de código abierto modernos, existe un nivel de transparencia que no se observa en los proveedores individuales ni en los proyectos de código abierto del pasado. Esta comunidad proporciona un discurso específico y realista, listas de errores exhaustivas y planes explícitos de sus mapas de ruta. Es fácil que el intenso debate público parezca causar divergencias y resulte perturbador. Sin embargo, el consenso, una vez alcanzado, sirve para garantizar que se han estudiado exhaustivamente todas las perspectivas, así como soluciones alternativas válidas. Uno de los mejores ejemplos de supervisión del progreso es Stackalytics, que proporciona información detallada sobre contribuciones para la comunidad de OpenStack, además de una serie de proyectos complementarios. El equipo de cualquier empresa puede comprobar fácilmente si el enfoque del desarrollo se centra en obtener un sinfín de nuevas funciones llamativas o en reforzar la funcionalidad esencial que necesita.
- › **En el desarrollo de estándares, el centro de gravedad se está desplazando a las comunidades abiertas.** Los entusiastas de los procesos de creación de estándares suelen afirmar que las organizaciones de desarrollo de estándares (SDO, Standards Development Organization) han sido históricamente las encargadas de crearlos y que, como tales, inevitablemente seguirán siéndolo en el futuro. En la práctica, esta postura se ha vuelto más difícil de defender. La colaboración colectiva para identificar los estándares que se necesitan y, a continuación, crearlos, lleva tiempo. Una vez que se crea un estándar propuesto, es preciso impulsarlo y adoptarlo. En la actualidad, las SDO aprovechan cada vez más los proyectos de código abierto para este paso final. Como estos estándares se basan en los proyectos de código abierto más populares, aumenta en gran medida la probabilidad de que se adopten. Al participar en los proyectos de código abierto, la empresa toma parte en los futuros estándares del mercado y esto supone una inversión en reducir la cautividad de los proveedores.

### ¿Qué supone esto?

## El código abierto debe integrarse en la estrategia de tecnología empresarial

Pocas organizaciones se encuentran en situación de usar solamente tecnología de código abierto. Sin embargo, las herramientas, las tecnologías y los planteamientos del código abierto desempeñan una función cada vez más importante en la mayoría de las áreas del desarrollo tecnológico. Una organización



## Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

que no tiene en cuenta todas las opciones de código abierto además de las ofertas propiedad de los proveedores a través de los que venían abasteciendo tradicionalmente está dejando de lado tecnologías sólidas, el acceso a comunidades dinámicas y la oportunidad de aprovechar formas de trabajar diferentes e innovadoras. En la actualidad, no estudiar concienzudamente todas las opciones de código abierto es una actitud poco sensata. En pocos años, será una negligencia imperdonable.

- 1. En el código abierto se sustentarán las aplicaciones de las que dependen sus clientes.**  
No todas las aplicaciones serán de código abierto y seguirá quedando mucho espacio para el software propietario y los proveedores de servicios propietarios. Pero las tendencias que estamos observando se van a continuar acelerando a medida que los desarrolladores de aplicaciones utilizan el conocimiento, las prácticas y los componentes existentes con el fin de dar impulso a las distintas funciones y características que quieren crear. Más que nunca, el código abierto y los componentes basados en él constituirán el núcleo de las aplicaciones de las que dependerán tanto los proveedores como los clientes. Si ahora no experimenta con el código abierto ni aprende a sacarle partido, usted y su organización se hallarán en una situación de importante desventaja en los próximos años.
- 2. Las comunidades de código abierto van a propiciar los estándares y la colaboración entre homólogos.** Las SDO actuales necesitan que las personas y los adoptantes convencidos de los proyectos de código abierto sellen su compromiso con este tipo de propuestas mediante la creación de estándares reales. Como consecuencia de la evolución de esta tendencia, las comunidades de código abierto adquirirán cada vez más poder. De igual forma, los grupos de código abierto han creado recursos de colaboración entre homólogos con objeto de facilitar la cooperación intersectorial a través de sitios como GitHub y de reuniones de comités de usuarios lideradas por fundaciones como OpenStack o Cloud Foundry. La puesta a disposición de plataformas como estas, dirigidas expresamente a los líderes tecnológicos, se reservaba tradicionalmente a las reuniones organizadas por los proveedores y a los grupos de usuarios dirigidos por los SDO. En lo sucesivo, las comunidades de código abierto van a ampliarse para incluir en ellas a los líderes tecnológicos. Y será en su seno donde se generarán ideas procedentes de otros sectores para impulsar la experiencia del cliente y los cambios organizativos.
- 3. La tecnología es solo una parte del código abierto.** Encontramos reiteradamente pruebas de que el código en sí no es más que una pequeña parte del valor que el código abierto aporta a las empresas que lo adoptan. Los directores de TI siguen forcejeando para superar el desafío de transformar sus organizaciones de administración de la tecnología e impulsar el verdadero crecimiento en una empresa cada vez más obsesionada por el cliente. Las aptitudes, las formas de trabajar y las ideas con que deben contar los desarrolladores de proyectos de código abierto conllevan un alto grado de transformación de la mentalidad de los empleados para cubrir las nuevas exigencias de la empresa. Estas exigencias no muestran señales de disminuir. A medida que las organizaciones se apresuran hacia la edad del cliente, una organización de gestión de la tecnología que haya aprendido las lecciones del código abierto se encontrará bien situada para satisfacer las nuevas demandas empresariales. Y lo que es más importante, también estará bien situada para comenzar a desempeñar una función mucho más proactiva e impulsar así los requisitos de esta era del cliente en toda la empresa.

## Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

### Trabaje con un analista

Tome decisiones con más confianza trabajando con los líderes del pensamiento de Forrester para aplicar nuestros estudios a sus iniciativas empresariales y tecnológicas.

#### Consultas a analistas

Plantee una pregunta relacionada con nuestra investigación. Un analista de Forrester le ayudará a ponerla en práctica y dar el siguiente paso. Programe una llamada telefónica de 30 minutos con el analista o reciba la respuesta por correo electrónico.

Más información sobre consultas, con sugerencias para sacar el máximo partido a la conversación.

#### Asesoramiento de analistas

Ponga en práctica la investigación con un análisis en profundidad de sus desafíos empresariales y tecnológicos concretos. Puede participar en llamadas de asesoramiento, días de estrategia, talleres, charlas y seminarios web.

Más información sobre las sesiones de asesoramiento interactivo y cómo podemos apoyar sus iniciativas.

## Material adicional

### Metodología de las encuestas

En la encuesta internacional de software de Business Technographics® de Forrester, realizada en 2015, participaron 3651 responsables de la toma de decisiones empresariales y de tecnología de empresas con dos o más empleados de Alemania, Australia, Brasil, Canadá, China, EE. UU., Francia, India, Nueva Zelanda y Reino Unido. Este estudio forma parte de Business Technographics de Forrester y se llevó a cabo entre julio y agosto de 2015. Research Now fue la encargada de realizar las encuestas en nombre de Forrester. Entre los incentivos que recibieron los participantes de esta encuesta se incluyen puntos canjeables por vales de regalo. En este informe, hemos ofrecido proporciones exactas de la muestra, pregunta a pregunta.

En la encuesta internacional de desarrolladores de software de Business Technographics de Forrester, realizada en 2015, participaron 1943 desarrolladores de Alemania, Australia, Brasil, Canadá, China, EE. UU., Francia, India, Nueva Zelanda y Reino Unido.

En la encuesta internacional de infraestructura de Business Technographics de Forrester, realizada en 2015, participaron 3592 responsables de la toma de decisiones empresariales y de tecnología de empresas con dos o más empleados de Alemania, Australia, Brasil, Canadá, China, EE. UU., Francia, India, Nueva Zelanda y Reino Unido. Este estudio forma parte de Business Technographics de Forrester y se llevó a cabo entre mayo y junio de 2015. Research Now fue la encargada de realizar las encuestas en nombre de Forrester. Entre los incentivos que recibieron los participantes de esta encuesta se incluyen puntos canjeables por vales de regalo. En este informe, hemos ofrecido proporciones exactas de la muestra, pregunta a pregunta.

## Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

Business Technographics de Forrester proporciona información de lado de la demanda sobre las prioridades, las inversiones y los clientes de los responsables de la toma de decisiones empresariales y de tecnología y los trabajadores de todo el mundo. Forrester recopila información sobre datos procedente de participantes cualificados de 10 países de América, Europa y Asia. Business Technographics solo utiliza fuentes de datos de calidad y técnicas de limpieza de datos avanzadas para asegurar la máxima calidad de los datos.

En este documento solo hemos reflejado una parte de los resultados de la encuesta. Para solicitar los resultados completos a cambio de una tarifa adicional, póngase en contacto con [data@forrester.com](mailto:data@forrester.com) o con su director de cuentas de Forrester.

## Notas al pie

<sup>1</sup> En Wal-Mart, por ejemplo, se atendió a los cientos de millones de usuarios que visitaron la página web [walmart.com](http://www.walmart.com) durante la temporada navideña de 2014 desde una nube informática basada en OpenStack. Fuente: Amandeep Juneja, “Why we chose OpenStack for Walmart Global eCommerce”, WalmartLabs, 18 de febrero de 2015 (<http://www.walmartlabs.com/2015/02/why-we-chose-openstack-for-walmart-global-ecommerce/>).

<sup>2</sup> Fuente: Encuesta internacional de software de Business Technographics de Forrester, 2015.

<sup>3</sup> Los proveedores de software empresarial, desde HPE hasta IBM, pasando por Microsoft u Oracle, realizan importantes inversiones en código abierto y con frecuencia integran elementos en las líneas de productos de su propiedad. Microsoft, por ejemplo, tenía reputación, no del todo justificada, de oponerse al uso de código abierto. Sin embargo, la decisión adoptada recientemente de ejecutar su base de datos SQL Server sobre el sistema operativo Linux, de código abierto, no es más que la última de una larga serie de datos que evidencian lo contrario. Fuente: Barb Darrow, “Microsoft Bringing SQL Server to Linux,” Fortune, 7 de marzo de 2016 (<http://fortune.com/2016/03/07/microsoft-sql-server-for-linux/>).

Todos los implicados en SDN usan OpenStack. Consulte el informe de Forrester “[Instantánea: Cumbre de OpenStack, 4º trimestre de 2015](#)”.

En otros ámbitos, las empresas que han nacido a partir del código abierto también observan un alto grado de adopción empresarial. Red Hat, que se ha desarrollado sobre la base del proyecto de código abierto Linux, sigue siendo el buque insignia de esta tendencia. Hortonworks desea repetir el mismo éxito con un fervor casi religioso en defensa de las soluciones “100 % de código abierto” en el terreno de los macrodatos.

<sup>4</sup> En el sitio Stackalytics de la comunidad de OpenStack se recopilan datos de diversas fuentes públicas, lo que facilita el seguimiento de las distintas contribuciones corporativas e individuales a los proyectos constituyentes de OpenStack. Los datos sobre las aportaciones de los contribuyentes individuales a la versión actual del código OpenStack, por ejemplo, indican que los primeros puestos (por orden de contribución) los ocupan los empleados de SUSE, Red Hat, HPE, IBM y Huawei. La clasificación cambia si se ordena en función de los equipos de desarrolladores creados por las compañías. En este caso, es HPE quien se sitúa en cabeza, seguida de lejos por la segunda firma (Red Hat), en atención al número de líneas de código aportadas por empresas. Fuente: Stackalytics (<http://stackalytics.com/?release=liberty>).

<sup>5</sup> Fuente: “IBM Announces Major Commitment to Advance Apache Spark, Calling it Potentially the Most Significant Open Source Project of the Next Decade”, comunicado de prensa de IBM, 15 de junio de 2015 (<https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/47107.wss>).

<sup>6</sup> Fuente: Sonny Hashmi, “Our Guiding Principles – Open, Innovative and Intuitive solutions”, blog de GSA, 1 de agosto de 2014 (<http://gsablogs.gsa.gov/innovation/2014/08/01/our-guiding-principles/>).

<sup>7</sup> Fuente: Tony Scott, “Leveraging American Ingenuity through Reusable and Open Source Software”, La Casa Blanca, 10 de marzo de 2016 (<https://www.whitehouse.gov/blog/2016/03/09/leveraging-american-ingenuity-through-reusable-and-open-source-software>).

## Importancia del código abierto para la transformación digital de la empresa

Los directores de TI deben adoptar software de código abierto para impulsar el cambio

<sup>8</sup> Al principio, el Reino Unido adoptó un enfoque optimista respecto al código abierto, si bien este se había moderado para cuando se implementó el borrador de recomendaciones. Fuente: Bryan Glick, “Government mandates ‘preference’ for open source”, ComputerWeekly.com, 15 de marzo de 2013 (<http://www.computerweekly.com/news/2240179643/Government-mandates-preference-for-open-source>) y “Using open source software”, Gov.uk (<https://www.gov.uk/service-manual/making-software/open-source.html>).

Entre los organismos públicos con políticas explícitas sobre el código abierto, también encontramos al gobierno de la India y a la Comisión Europea. Fuente: “Policy on Adoption of Open Source Software for Government of India”, Department of Electronics & Information Technology, Gobierno de la India ([http://deity.gov.in/sites/upload\\_files/dit/files/policy\\_on\\_adoption\\_of\\_oss.pdf](http://deity.gov.in/sites/upload_files/dit/files/policy_on_adoption_of_oss.pdf)) y “Open Source Strategy in the European Commission”, Comisión Europea ([http://ec.europa.eu/dgs/informatics/oss\\_tech/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/dgs/informatics/oss_tech/index_en.htm)).

<sup>9</sup> Esta cifra se basa en la combinación por parte de Forrester de las declaraciones públicas efectuadas en los mercados con las sesiones informativas privadas a las que han asistido nuestros analistas.

<sup>10</sup> Esta cifra se basa en la combinación por parte de Forrester de las declaraciones públicas efectuadas en los mercados con las sesiones informativas privadas a las que han asistido nuestros analistas.

<sup>11</sup> Esta cifra se basa en las declaraciones efectuadas durante la declaración de beneficios de Hortonworks relativa al cuarto trimestre de 2015.

<sup>12</sup> Para obtener más información sobre las prácticas recomendadas respecto a la adopción del código abierto, consulte los documentos de Forrester “[Prácticas recomendadas: adopción de software de código abierto para mejorar la eficiencia del desarrollo](#)” e “[Informe: El mayor mercado del mundo necesita la tecnología de código abierto](#)”.

<sup>13</sup> GE ha apostado con valentía por trasladar los centros de datos internos a la nube y por cambiar su enfoque de la venta de equipos a la prestación de un completo conjunto de servicios de software y datos relativos a esos equipos. Una función de administración de la tecnología muy diferente, la recién creada GE Digital, constituye el núcleo de la visión de su director ejecutivo Jeff Immelt respecto al futuro de este gigante industrial. Consulte los documentos de Forrester “[Informe: GE se posiciona como líder industrial digital](#)” e “[Informe: La Internet industrial podría no necesitar su propia nube](#)”.

<sup>14</sup> Las aplicaciones alojadas en la nube pública deben adoptar el concepto del “diseño con tolerancia a errores”, que reconoce que los elementos individuales de un centro de múltiples datos complejo pueden sufrir problemas en ocasiones. Las aplicaciones deben estructurarse de tal forma que puedan recuperarse de ellos. Netflix ha sobrevivido a varias interrupciones importantes del servicio que afectaron a la nube de Amazon y consiguió permanecer en línea mientras otras empresas que usaban los mismos centros de datos de AWS sufrieron un incómodo tiempo de inactividad. La empresa ha lanzado varias de las herramientas que usa y las comparte gratuitamente con licencias de código abierto, además de explicarlas con todo lujo de detalles. Fuente: “Netflix Open Source Software Center”, Netflix (<http://netflix.github.io>).

<sup>15</sup> Con el respaldo de los principales proveedores de infraestructuras de tecnología, tales como Cisco, Dell, EMC, HP, IBM, Intel o VMware, OpenStack es la base que sustenta importantes cargas de trabajo en organizaciones cada vez más diversas, tales como BMW, CERN, Comcast, eBay o Walmart. Para obtener más información al respecto, consulte el documento de Forrester “[Informe: OpenStack ya está listo para la empresa](#)”.

<sup>16</sup> Fuente: Stackalytics (<http://stackalytics.com/>).

<sup>17</sup> OpenStack Foundation, por ejemplo, ha invertido una cantidad significativa de esfuerzo para que sea posible certificar que las distribuciones y las implementaciones de código de los diversos proveedores cumplen determinados requisitos de interoperabilidad. Fuente: “OpenStack Interoperability”, OpenStack (<https://www.openstack.org/brand/interop/>).

<sup>18</sup> eBay, por ejemplo. Fuente: Archana Venkatraman, “Case Study: How eBay uses its own OpenStack private cloud”, ComputerWeekly.com, 18 de junio de 2014 (<http://www.computerweekly.com/news/2240222899/Case-study-How-eBay-uses-its-own-OpenStack-private-cloud>).

<sup>19</sup> Para obtener más información acerca de BMW y su inversión en OpenStack, consulte el documento de Forrester “[Informe: OpenStack ya está listo para la empresa](#)”.

Trabajamos con los líderes empresariales y tecnológicos para desarrollar estrategias orientadas al cliente que impulsan el crecimiento.

#### PRODUCTOS Y SERVICIOS

- › Investigación y herramientas principales
- › Datos y análisis
- › Colaboración entre iguales
- › Implicación de los analistas
- › Consultoría
- › Eventos

---

La investigación y la información de Forrester están adaptadas a su función y sus iniciativas empresariales clave.

#### FUNCIONES A LAS QUE DAMOS SERVICIO

##### **Profesionales de marketing y estrategia**

Director de marketing (CMO)  
Marketing B2B  
Marketing B2C  
Experiencia del cliente  
Opiniones de los clientes  
Estrategia de eBusiness y de canal

##### **Profesionales de la administración de sistemas**

- › **Director de TI**
- Desarrollo y entrega de aplicaciones
- Arquitectura empresarial
- Infraestructura y operaciones
- Seguridad y riesgos
- Gestión de compras y de proveedores

##### **Profesionales del sector de la tecnología**

Relaciones con analistas

---

#### ATENCIÓN AL CLIENTE

Para obtener información sobre la adquisición de copias impresas o electrónicas, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente llamando al +1 866 367 7378 o al +1 617 613 5730, o envíe un correo electrónico a [clientsupport@forrester.com](mailto:clientsupport@forrester.com). Ofrecemos descuentos por volumen y precios especiales para instituciones educativas y sin ánimo de lucro.

Forrester Research (Nasdaq: FORR) es una de las empresas de investigación y asesoría más influyentes del mundo. Trabajamos con los líderes empresariales y tecnológicos para desarrollar estrategias orientadas al cliente que impulsan el crecimiento. Mediante investigación de nuestra propiedad, datos, consultoría personalizada, grupos exclusivos de directivos del mismo nivel y eventos, la experiencia de Forrester tiene un objetivo singular y poderoso. desafiar las opiniones de nuestros clientes para ayudarles a liderar los cambios en sus organizaciones. Para obtener más información, visite [forrester.com](http://forrester.com).