

# BYOD: una perspectiva global

## Cómo aprovechar la innovación liderada por los empleados

Joseph Bradley  
 Jeff Loucks  
 James Macaulay  
 Richard Medcalf  
 Lauren Buckalew



BYOD tiene una impronta regional: los países asiáticos y latinoamericanos observan y estimulan ampliamente BYOD, mientras que Europa es más cauta y restrictiva.

### Resumen ejecutivo

Para determinar si BYOD es simplemente un fenómeno de los Estados Unidos (o de las empresas de los Estados Unidos), el Grupo de soluciones empresariales para Internet (IBSG, Internet Business Solutions Group) de Cisco® expandió su estudio original sobre “BYOD y virtualización” para incluir a las personas que toman decisiones de TI en empresas de 1000 o más empleados y en empresas medianas (entre 500 y 999 empleados) en ocho países en tres regiones. Nuestros resultados demuestran que el crecimiento de BYOD no se limita a los Estados Unidos ni a las grandes empresas.

### Hallazgos y conclusiones globales clave

- BYOD es un fenómeno global: existen sólidas evidencias de empleados en todas partes del mundo que usan sus propios dispositivos para trabajar; el 89% de los departamentos de TI permiten el uso de BYOD de una u otra forma
- Los principales beneficios de BYOD para las empresas son una mayor productividad, satisfacción de los empleados y menores costos; el 69% de los líderes de TI son “positivos” acerca de BYOD
- Los empleados desean tener acceso a BYOD para poder elegir dispositivos y aplicaciones, y para contar con la capacidad de combinar los aspectos personales y laborales de su vida
- El beneficio transformativo de BYOD es una innovación impulsada por los empleados. Al permitir que los empleados decidan la forma, el momento y las herramientas con las cuales se lleva a cabo el trabajo, las empresas pueden dar paso a la próxima etapa de valor
- Sin embargo, BYOD plantea nuevos desafíos en cuanto a seguridad y soporte de TI
- Las empresas deben responder de manera proactiva ante BYOD con una política móvil mejorada y estrategias de reducción de costos; en este sentido, la virtualización de equipos de escritorio puede ser útil

### Hallazgos regionales y empresariales clave

- Alto nivel de uniformidad entre empresas medianas y grandes en lo referido a las actitudes ante BYOD
- BYOD tiene una impronta regional: las empresas asiáticas y latinoamericanas observan y estimulan ampliamente BYOD, mientras que Europa es más cauta y restrictiva
- Los Estados Unidos son el líder general en adopción y políticas de BYOD
- Los Estados Unidos e India están muy adelantados en la virtualización de equipos de escritorio: el resto de los líderes de TI son conscientes de ello, pero la implementación es lenta



Internet Business  
 Solutions Group (IBSG)

Con empleados que usan cada vez más estos dispositivos para fines laborales y personales, Cisco IBSG deseaba saber qué predominio tiene BYOD en las empresas y de qué manera los departamentos de TI corporativos están manejando estos nuevos dispositivos en términos de soporte, acceso a la red y seguridad.

### Introducción: BYOD tiene estado global

Millones de consumidores (muchos de los cuales también son empleados<sup>1</sup>) están comprando dispositivos móviles avanzados, como smartphones y tablets, para uso personal<sup>2</sup>, a los que luego dotarán de aplicaciones que hagan su vida más fácil. Estos potentes dispositivos tienen interfaces de usuario intuitivas, vienen equipados con cámaras bidireccionales para videoconferencias y pueden acceder a cientos de miles de aplicaciones, no solo para usos personales y entretenimiento, sino también para fines comerciales. Cada vez más, las personas están llevando estos dispositivos a su trabajo para integrarlos en su flujo laboral diario. Esta tendencia se conoce como "Bring Your Own Device" o BYOD (Traiga su propio dispositivo).

BYOD podría tener profundas implicaciones para la forma en que las empresas administran sus redes, sus dispositivos móviles e incluso sus empleados, quienes están redefiniendo lo que significa estar "en la oficina". Por ese motivo, Cisco IBSG deseaba saber qué predominio tiene BYOD en las empresas y de qué manera los departamentos de TI corporativos están manejando estos nuevos dispositivos en términos de soporte, acceso a la red y seguridad. También queríamos saber si la actitud del departamento de TI corporativo es de apoyo, indiferencia u hostilidad hacia BYOD.

En el segundo trimestre de 2012, encuestamos a 600 personas que toman decisiones de TI en empresas de los Estados Unidos para responder estas y otras preguntas<sup>3</sup>, como parte de nuestro programa permanente de investigación y análisis "Horizons". Los resultados evidenciaron un cambio fundamental en la forma en que las corporaciones aprovisionan y brindan soporte a dispositivos. El 95% de las personas que toman decisiones de TI afirmaron que sus empresas admitían BYOD en cierta forma. Igualmente importante fue su actitud hacia BYOD. Sin minimizar los desafíos que representa BYOD, el 76% lo consideró "medianamente" o "extremadamente" positivo para los departamentos de TI.

Para determinar si BYOD es simplemente un fenómeno de los Estados Unidos (o de las empresas de los Estados Unidos), hemos expandido nuestro estudio original sobre "BYOD y virtualización" para incluir a las personas que toman decisiones de TI en empresas de 1000 o más empleados y en empresas medianas (entre 500 y 999 empleados) en ocho países a lo largo de tres regiones. También agregamos a más de 300 personas que toman decisiones de TI en firmas medianas de los Estados Unidos a nuestro listado inicial de 600 encuestados de grandes empresas<sup>4</sup> (consulte la Figura 1). Aclarado este detalle, entrevistamos a casi 4900 personas que toman decisiones de TI en 18 industrias, todos ellos con responsabilidad en la dirección o capacidad de influencia en la política móvil de su empresa.

Figura 1. Detalles del estudio sobre BYOD global Cisco IBSG Horizons



Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

Mediante la promoción de BYOD con una administración adecuada y un modelo de gestión preparado para esta tendencia, las empresas pueden pasar de un rol meramente reactivo a las demandas de los empleados a aprovechar una fuente de valor latente y muy potente.

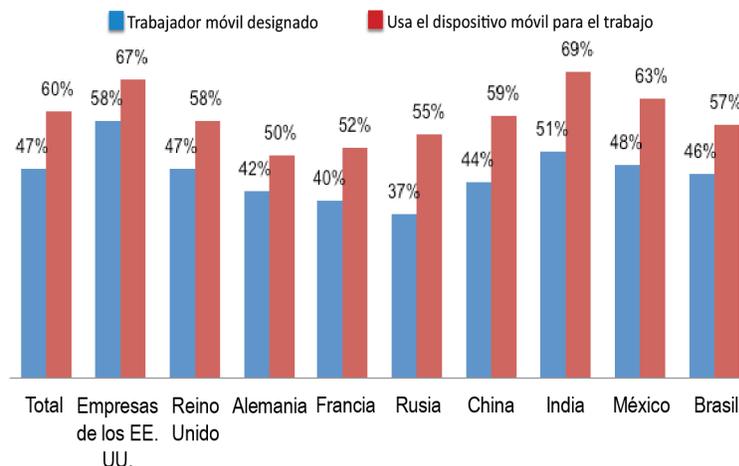
Nuestros resultados demuestran que el crecimiento de BYOD no es un fenómeno limitado solo a los Estados Unidos ni a las grandes empresas. De manera global, el 89% de los líderes de TI de empresas grandes y medianas apoyan el uso de BYOD de una u otra forma, mientras que el 69% considera a BYOD “medianamente” o “extremadamente” positivo. Estas cifras son impactantes. Demuestran que las empresas de todo el mundo (no solo en los Estados Unidos) están adoptando BYOD. Esto tiene profundas implicaciones para la forma en que las empresas aprovisionan dispositivos y rigen el acceso a la red.

Pero Cisco IBSG cree que el valor transformador de BYOD reside en otorgar a los empleados la libertad de innovar en su forma de trabajar. Si se les permite el uso de los dispositivos, aplicaciones y servicios de la nube que prefieren, y el momento y la ubicación para trabajar, los empleados tienen el potencial de impulsar la próxima etapa de eficiencia y productividad corporativa. Mediante la promoción de BYOD con una administración adecuada y un modelo de gestión preparado para esta tendencia, las empresas pueden pasar de un rol meramente reactivo a las demandas de los empleados a aprovechar una fuente de valor latente y muy potente. En estos momentos, ya hay empresas de todo el mundo en la cúspide de este avance.

## BYOD alimenta el crecimiento móvil

El concepto de movilidad, que implica trabajar lejos de un entorno de oficina tradicional o de un lugar fijo, se ha convertido en un requisito común para el trabajador del conocimiento actualmente. El 47% de los empleados en las empresas que hemos entrevistado están designados oficialmente como “trabajadores móviles”. Pero el 60% de los empleados usan un dispositivo móvil para su trabajo<sup>5</sup>, un 13% más que quienes están considerados oficialmente como “trabajadores móviles” (consulte la Figura 2). En su mayoría, estos dispositivos adicionales son el resultado de una iniciativa de los empleados: aun cuando “oficialmente” no necesitan dispositivos móviles para hacer su trabajo, integran la movilidad a su modo de trabajo, en forma cotidiana. Y los departamentos de TI corporativos les hacen el favor. Cuando preguntamos de qué manera las empresas segmentan a los trabajadores móviles, el 36% afirmó que otorgan privilegios de movilidad según la solicitud del empleado.

**Figura 2.** Porcentaje de empleados designados como trabajadores móviles a comparación de los empleados que usan un dispositivo móvil para su trabajo.



Fuente: Cisco IBSG, 2012

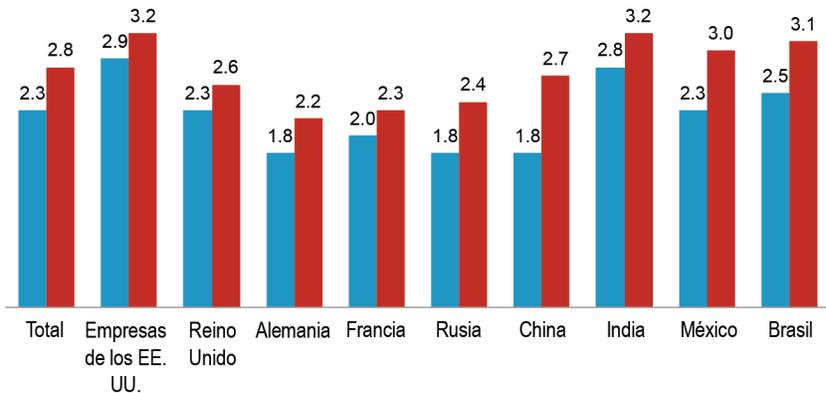
N = 4892

En ningún lugar el crecimiento de dispositivos será más rápido que en China, que pese a acompañar a Rusia y Alemania con la menor tasa de adopción más baja de dispositivos móviles por trabajador del conocimiento en la actualidad, espera un CAGR cercano al 23% (de 1.8 dispositivos a 2.7) para los próximos dos años.

Los Estados Unidos e India aventajan a los demás países en el porcentaje de trabajadores del conocimiento que usan dispositivos móviles (con casi un 70%), pero China y México los siguen de cerca. Por otra parte, en Alemania y Francia, solo una cifra cercana al 50% de los trabajadores del conocimiento usa dispositivos móviles. Al estudiar las conclusiones de la investigación puede verse que, aun cuando las naciones europeas evidencian una penetración significativa de soluciones móviles y BYOD, se ubican a la zaga en cuanto a su adopción y apoyo completo.

Los trabajadores del conocimiento no solo usan dispositivos móviles para trabajar, sino que se sirven de varios de ellos, como computadoras portátiles, smartphones y tablets, para llevar a cabo sus tareas. En promedio, los líderes de TI esperan que la cantidad de dispositivos se eleve de un 2.3 por empleado en 2012 a un 2.8 en 2014 (consulte la Figura 3), una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR, compound annual growth rate) del 10.3%. Una vez más, las diferencias en los niveles nacional y regional son significativas. Mientras que las tasas de crecimiento en los Estados Unidos e India son comparativamente bajas, las empresas de estos países son las más entusiastas en la adopción de tecnologías móviles y ya han logrado la proporción más alta de dispositivo por trabajador. Brasil no está lejos, con 2.5 dispositivos por empleado, y los líderes de TI esperan un sólido crecimiento en los próximos dos años. En ningún lugar el crecimiento de dispositivos será más rápido que en China, que pese a acompañar a Rusia y Alemania con la menor tasa de adopción más baja de dispositivos móviles por trabajador del conocimiento en la actualidad, espera un CAGR cercano al 23% (de 1.8 dispositivos a 2.7) para los próximos dos años. Una vez más, los países europeos asumen la posición más cautelosa.

**Figura 3.** Cantidad promedio de dispositivos conectados por trabajador del conocimiento, 2012 v 2014.



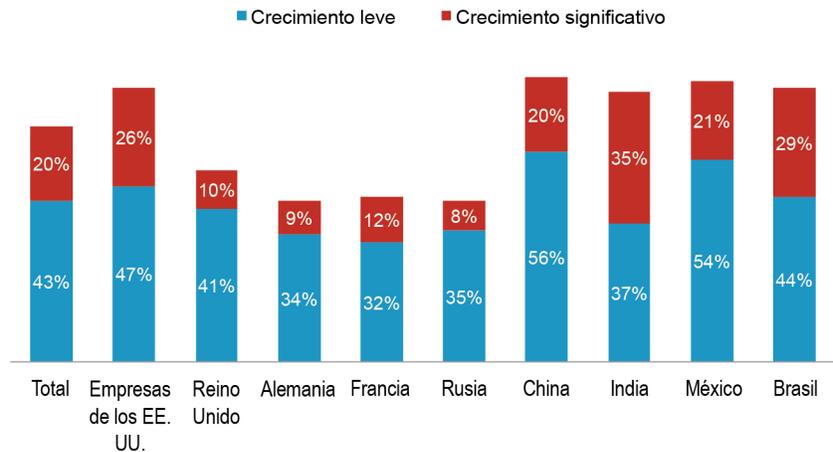
Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

La cantidad de dispositivos por usuario en aumento es, en gran medida, consecuencia de BYOD. Por ejemplo, el 42% de los smartphones y el 38% de las computadoras portátiles utilizadas en el lugar de trabajo actualmente pertenecen a los empleados. Esto demuestra que BYOD, lejos de ser una tendencia emergente, ya está bien afianzada en las corporaciones de todo el mundo. Y los líderes de TI observan un fuerte crecimiento de BYOD en los próximos dos años; un 63% afirma esperar que aumente el porcentaje de dispositivos pertenecientes a los empleados (consulte la Figura 4).

La mayor adopción y el crecimiento actuales fuera de Europa harán que BYOD sea rápidamente el enfoque predominante en estos países.

Figura 4. Porcentaje de empresas que esperan que aumente el porcentaje de dispositivos pertenecientes a los empleados en los próximos años.

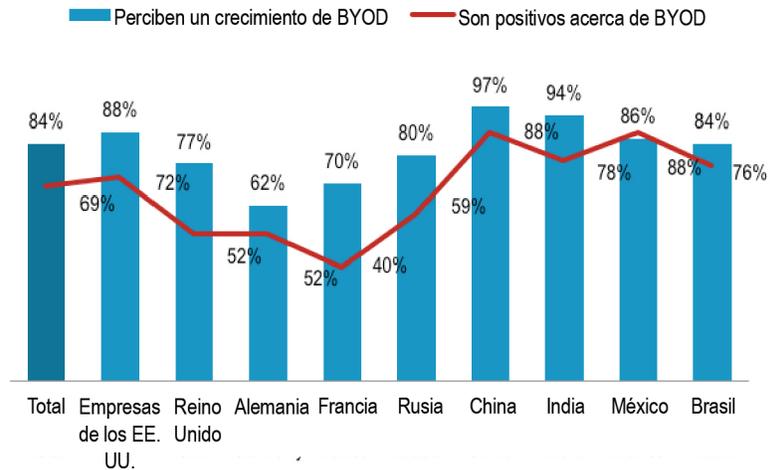


Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

La mayor adopción y el crecimiento actuales fuera de Europa harán que BYOD sea rápidamente el enfoque predominante en estos países. Debe señalarse especialmente el alto porcentaje de personas que toman decisiones de TI y afirman que los aumentos de BYOD serán "significativos": El 35% en India, donde más del 50% de los smartphones y las computadoras portátiles son de propiedad absoluta de los empleados, y el 29% en Brasil, donde más del 40% de los principales dispositivos móviles pertenecen a los empleados. Pese a la penetración relativamente baja de BYOD en los países europeos, las personas que toman decisiones de TI esperan menos crecimiento en Europa que en América Latina y Asia durante los próximos dos años.

Figura 5. Porcentaje de líderes de TI que observan un crecimiento de BYOD y porcentaje que tiene una opinión positiva acerca de la tendencia.



Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

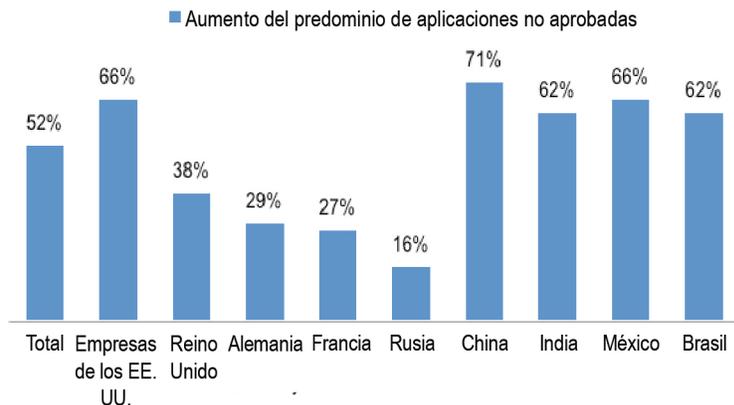
La capacidad de los empleados para conjugar, de manera transparente, el trabajo con su vida personal es uno de los beneficios clave de BYOD.

El 84% de los líderes de TI que participaron en este estudio afirman observar un crecimiento de BYOD en sus empresas (consulte la Figura 5). Aunque las personas que toman decisiones de TI tienen diferentes expectativas para el grado de crecimiento de TI, el 84% coincide en que más empleados están usando sus propios dispositivos con fines laborales. Incluso en Europa, donde la tendencia de BYOD es menos predominante, entre un 62 y un 80% afirman que se evidencia un crecimiento. Dicho esto, los líderes de TI europeos claramente ven una menor predominancia de BYOD que sus pares en otros países.

Según la experiencia de Cisco, una vez permitido el uso de dispositivos pertenecientes a los empleados con el soporte técnico del departamento de TI corporativo, la cantidad de dispositivos móviles conectados a la red fue más del doble.<sup>6</sup> Quizás las empresas que habilitan soporte de TI para BYOD evidencien un mayor crecimiento y sean más positivas en relación con tal crecimiento, ya que han tomado la decisión deliberada de apoyarlo, en lugar de considerar BYOD una imposición de los empleados.

Junto al crecimiento de los dispositivos pertenecientes a los empleados, el 52% de los líderes de TI afirman que las aplicaciones de software no aprobadas y los servicios son “medianamente” o “mucho más” predominantes actualmente que hace dos años (consulte la Figura 6). Es lógico que las aplicaciones no aprobadas aumenten, ya que los empleados no solo desean usar el dispositivo de su elección, sino también el software y los servicios de la nube que prefieren. Más allá de lo completo que pueda ser el conjunto de herramientas que ofrece una empresa, existen miles de aplicaciones móviles y servicios en línea que pueden ayudar a los empleados en su manera de colaborar, analizar datos y presentar sus ideas. Con las tiendas de aplicaciones de Apple y Google, los empleados pueden explorarlas y descargar aplicaciones de manera instantánea y, a menudo, gratis. Además, los empleados desean usar sus propios dispositivos para tener sus propias aplicaciones y contenidos a mano. Como veremos, la capacidad de los empleados para conjugar, de manera transparente, el trabajo con su vida personal es uno de los beneficios clave de BYOD.

**Figura 6.** Porcentaje de empresas que afirman que la cantidad de aplicaciones no aprobadas es “medianamente” o “mucho más” predominante.



Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

Aunque puede ser beneficioso para los empleados usar las herramientas de colaboración de su preferencia, especialmente si las ofrecidas son limitadas o inadecuadas, existe un potencial para la autogeneración de “islas” de colaboración que excluyan a otras personas de forma inadvertida.

Nuestra investigación reveló que existe una marcada diferencia en la preponderancia de aplicaciones no aprobadas entre los países europeos y el resto de los países incluidos en nuestro estudio. En Rusia, por ejemplo, solo el 16% de los líderes de TI afirma que han observado más aplicaciones no aprobadas, contra un 71% en China.

Sin embargo, existen costos potenciales para las empresas cuando los empleados usan sus propias aplicaciones. Uno de ellos es el mayor ancho de banda que requieren muchas de ellas. Algunas de las aplicaciones más populares que utilizan los empleados incluyen elementos multimedia, entre ellas las redes sociales y la transmisión de servicios multimedia. La combinación de más dispositivos en la red y las aplicaciones multimedia no aprobadas pueden crear cuellos de botella en la red, a menos que los departamentos de TI sean muy celosos acerca de su administración de la red y su planificación de recursos.

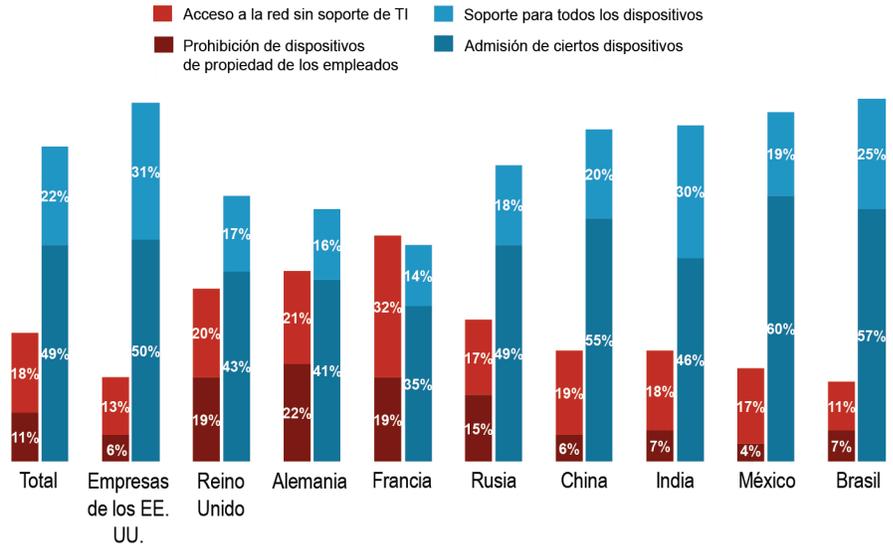
Otra área que requiere administración activa es el uso creciente de herramientas de colaboración no aprobadas. Los empleados usan cada vez más servicios de mensajería instantánea, administración de archivos, videoconferencia móvil y colaboración en la nube para complementar o incluso reemplazar a las aplicaciones de colaboración corporativas. Aunque puede ser beneficioso para los empleados usar las herramientas de colaboración de su preferencia, especialmente si las ofrecidas son limitadas o inadecuadas, existe un potencial para la autogeneración de “islas” de colaboración que excluyan a otras personas de forma inadvertida. Es vital que las empresas garanticen que las herramientas de colaboración no aprobadas se integren a la mensajería instantánea corporativa, los directorios corporativos, el software social corporativo y las herramientas de colaboración de video para evitar la creación de estas “islas”.

Quizás parte de las razones por las que los líderes de TI en países como China, India y México observan un mayor crecimiento de los dispositivos pertenecientes a los empleados en el lugar de trabajo, a comparación de sus colegas europeos, es que los apoyan en mayor medida. Solo el 52% de los líderes de TI en Alemania y el Reino Unido, y el 40% en Francia creen que BYOD es un desarrollo positivo para sus departamentos. Por el contrario, el 80% de los líderes de TI fuera de Europa cree que BYOD está teniendo un efecto positivo. En Brasil, China, India y México, el 32 son “extremadamente positivos” acerca de BYOD, a diferencia del 10% en el Reino Unido, Alemania, Francia y Rusia.

Las creencias diferentes acerca de los beneficios de BYOD para los departamentos de TI se manifiestan en la forma en que se admiten los dispositivos pertenecientes a los empleados, en caso de que eso suceda. En general, existe una gran aceptación de BYOD entre los líderes de TI corporativos. Casi el 90% apoya a BYOD en cierta forma, desde la simple admisión de dispositivos pertenecientes a los empleados en la red corporativa hasta el soporte completo de TI para todos estos dispositivos. Los Estados Unidos e India ofrecen el respaldo más integral para los dispositivos pertenecientes a los empleados: cerca del 30% de las empresas proporcionan soporte de TI para todos los dispositivos. Brasil tiene las políticas más liberales; el 82% de las empresas ofrece soporte a algunos o todos los tipos de dispositivos pertenecientes a los empleados (consulte la Figura 7).

Otra área que podría restringir los potenciales beneficios de BYOD es una falta de claridad acerca de la política de movilidad. . . .

Figura 7. Niveles de soporte de TI de la empresa para dispositivos de los empleados.



Fuente: Cisco IBSG, 2012

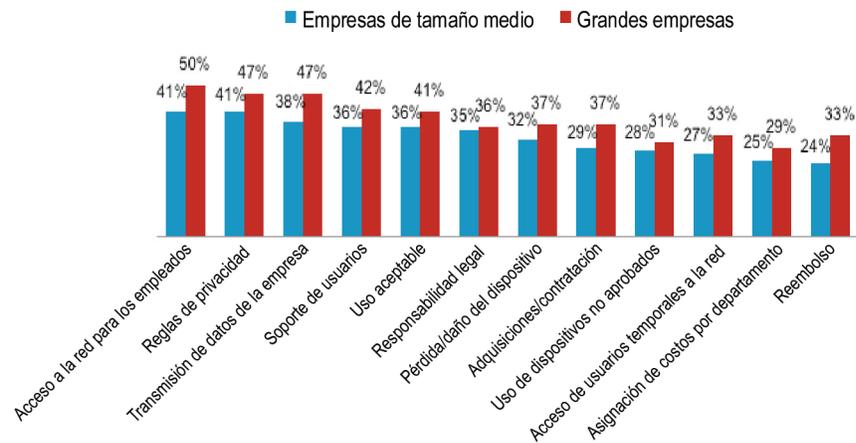
N = 4892

Los países en que los líderes de TI fueron menos positivos sobre el impacto de BYOD (Francia, Alemania y el Reino Unido) tienen las políticas más restrictivas. En Francia, por ejemplo, un alto porcentaje de las empresas prohíben dispositivos de los empleados en el lugar de trabajo u ofrecen solo acceso a la red, sin otra forma de soporte. Aunque permitir el acceso a la red corporativa ayuda a que los empleados usen sus dispositivos en el trabajo, su capacidad para ser productivos se ve reducida, ya que no pueden descargar aplicaciones corporativas y servicios de la nube, ni pueden acceder al soporte técnico cuando existen problemas. En consecuencia, parece que podemos estar ante la presencia de círculos *virtuosos* (impresiones positivas de BYOD que resultan en políticas de red más favorables que a su vez producen beneficios mejorados y un mayor entusiasmo) y círculos *viciosos* (desconfianza ante BYOD que resulta en políticas más restrictivas y un impacto silenciado que refuerza el escepticismo inicial).

Otra área que podría restringir los potenciales beneficios de BYOD es una falta de claridad acerca de la política de movilidad, tanto en lo que refiere a BYOD como en general. Acerca de la madurez de la política móvil corporativa, las empresas han implementado políticas más integrales en la mayoría de las áreas, a comparación de las firmas medianas (consulte la Figura 8). Aunque este hallazgo no es sorprendente, habla bien de las firmas medianas en cuanto a que, en muchas áreas, las diferencias entre ellas y las grandes empresas son modestas.

Muchas empresas no se encuentran preparadas en diversas áreas fundamentales no solo para BYOD sino para todas las iniciativas móviles. Por ejemplo, solo la mitad de las grandes empresas y el 41% de las firmas medianas tienen una política vigente en relación con el acceso a la red corporativa por parte de los dispositivos móviles de los empleados.

Figura 8. Áreas cubiertas por las políticas de dispositivos móviles/movilidad de las empresas



Fuente: Cisco IBSG, 2012

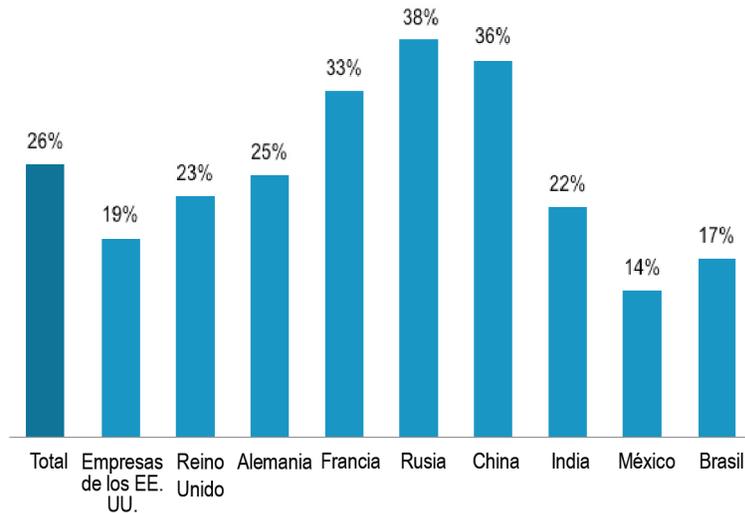
N = 4892

Del lado negativo, tanto para las corporaciones como para las firmas medianas, hay mucho por hacer antes de que la política de movilidad sea considerada sólida. Muchas empresas no se encuentran preparadas en diversas áreas fundamentales no solo para BYOD sino para todas las iniciativas móviles. Por ejemplo, solo la mitad de las grandes empresas y el 41% de las firmas medianas tienen una política vigente en relación con el acceso a la red corporativa por parte de los dispositivos móviles de los empleados. Y solo el 31% cuenta con una política referida a los dispositivos no aprobados.

La falta de claridad en las políticas (y, en muchos casos, la absoluta ausencia de políticas) podría contribuir a la creencia de que BYOD provoca problemas de seguridad. Las nuevas amenazas a la seguridad de los datos de las empresas que suponen los virus, el software malicioso y las intrusiones en la red fueron por lejos el aspecto más negativo de BYOD identificado por los líderes de TI (consulte la Figura 9). El modo en que BYOD se percibe como un peligro para la seguridad de redes corporativas probablemente sea uno de los motivos principales por los que las empresas en Europa no han adoptado esta tendencia de manera tan tajante como otras. A excepción de China, los países europeos son los más preocupados por los efectos negativos de BYOD en la seguridad de sus redes corporativas. Es interesante señalar que la preocupación por la seguridad de las redes no ha impedido que las empresas chinas adopten BYOD, ya que creen que los beneficios superan por mucho a los potenciales costos.

En términos generales, el principal beneficio que los líderes de TI observan en BYOD es una mayor productividad de los empleados, tanto en términos de mayor rendimiento como en lo que se refiere a una colaboración de mejor calidad con sus compañeros de trabajo.

Figura 9. Porcentaje de empresas que consideran la seguridad como el principal desafío de BYOD.



Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

Cuando se trata de los beneficios que las empresas reciben de BYOD, los líderes de TI destacaron tres de ellos<sup>7</sup> (consulte la Figura 10):

- **Productividad:** en términos generales, el principal beneficio que los líderes de TI observan en BYOD es una mayor productividad de los empleados, tanto en términos de mayor rendimiento como en lo que se refiere a una colaboración de mejor calidad con sus compañeros de trabajo. Este es un hallazgo importante, ya que los temores de que los empleados se distraigan con aplicaciones y contenidos personales (por ejemplo, el uso de redes sociales, juegos, sitios no autorizados para asuntos personales y entretenimiento) han sido un argumento en contra de BYOD.
- **Satisfacción en el trabajo:** en el trabajo, los empleados desean usar los mismos dispositivos que usan en su vida privada. Cuando se les permite elegir sus propios dispositivos, los empleados están más contentos y más satisfechos en su trabajo.
- **Menores costos:** costos de movilidad reducidos, debido a que los empleados pagan parcial o totalmente el costo de sus dispositivos móviles y porque mejora la utilización de recursos de TI. Este es el tercer beneficio, apenas por debajo de la satisfacción en el trabajo. Sin embargo, se trata del principal beneficio en varios países donde la recepción de BYOD no ha sido tan entusiasta, como Francia y el Reino Unido.

El elemento principal es que los empleados desean tener más control sobre la manera, el lugar, el momento y el dispositivo con el que realizan su trabajo.

Figura 10. Beneficios principales que aporta BYOD a la empresa.

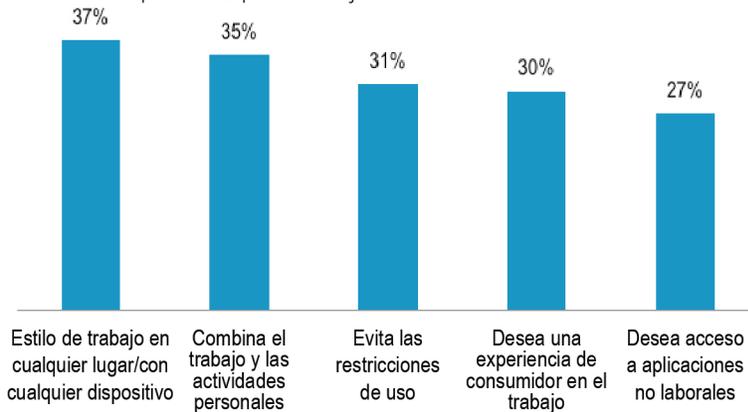


Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

Según los líderes de TI, ¿cuáles son las motivaciones principales para que los empleados adopten BYOD? En términos generales, el elemento principal es que los empleados desean tener más control sobre la manera, el lugar, el momento y el dispositivo con el que realizan su trabajo (consulte la Figura 11).

Figura 11. Principales motivos por los cuales los empleados usan sus propios dispositivos para trabajar.



Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

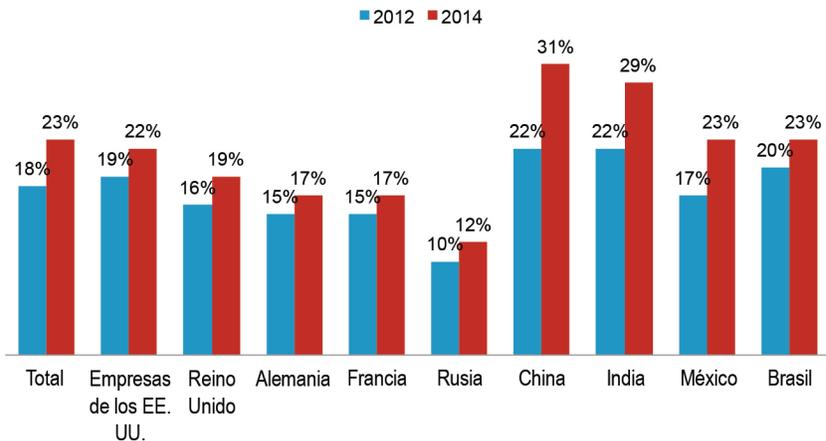
También desean contar con la capacidad de alternar entre actividades personales y laborales a lo largo del día. La capacidad de ocuparse de asuntos personales en el trabajo y de trabajar durante el tiempo personal se ha convertido en la característica distintiva de los trabajadores del conocimiento. La movilidad ha impulsado esta tendencia, especialmente en el caso de BYOD, ya que los empleados siempre llevan consigo su dispositivo personal para estar comunicados con familiares, amigos y colegas en todo momento. Y con las aplicaciones de presencia móvil, como la mensajería instantánea, a los empleados se los pueden encontrar y contactar al instante. En resumen, el trabajador del conocimiento en la actualidad nunca está realmente “fuera de la oficina”, incluso si rara vez se encuentra en la oficina física.

En varios países, este crecimiento de los dispositivos móviles y del tráfico de red tendrá un profundo impacto en los presupuestos de TI.

Por último, los empleados desean tener la libertad de usar sus propias aplicaciones y servicios de la nube sin restricciones, para tareas laborales y personales. BYOD es atractivo porque aquellos límites estrictos que marcan el contenido al que se puede acceder, descargar y usar en un dispositivo perteneciente a la empresa se desdibujan en un dispositivo del empleado, que por su propio diseño incluye contenidos personales y laborales.

Queda claro que tanto empresas como empleados detectan valiosos beneficios en BYOD. Como hemos observado, estos beneficios impulsarán un mayor crecimiento de los dispositivos y requerirán más ancho de banda. En varios países, este crecimiento de los dispositivos móviles y del tráfico de red tendrá un profundo impacto en los presupuestos de TI (consulte la Figura 12). Los líderes de TI que participaron de estudio esperan que el gasto de TI en dispositivos móviles aumente del 18% de 2012 a un 23% en 2014. En China e India, donde los presupuestos móviles ya representan un alto porcentaje de gasto de TI, esa cifra se elevará de un 22% de gastos en ambos países durante 2012 a un 31% y un 29%, respectivamente, durante 2014. Aunque estos países son optimistas respecto a los potenciales beneficios de la movilidad, y especialmente de BYOD, los presupuestos en aumento podrían representar un problema si siguen creciendo con esta velocidad.

Figura 12. Porcentaje de presupuesto móvil destinado a iniciativas móviles.



Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

Esto sucede particularmente en China, pese a que en este país el índice de dispositivos por empleado solo alcanza un valor de 1,8. Por el contrario, las empresas brasileñas esperan mantener sus costos a raya, pese a que se proyecta un crecimiento sólido. En Europa, la movilidad como porcentaje de los gastos totales de TI es mucho menor, en línea con el menor énfasis que estos países colocan en las iniciativas móviles.

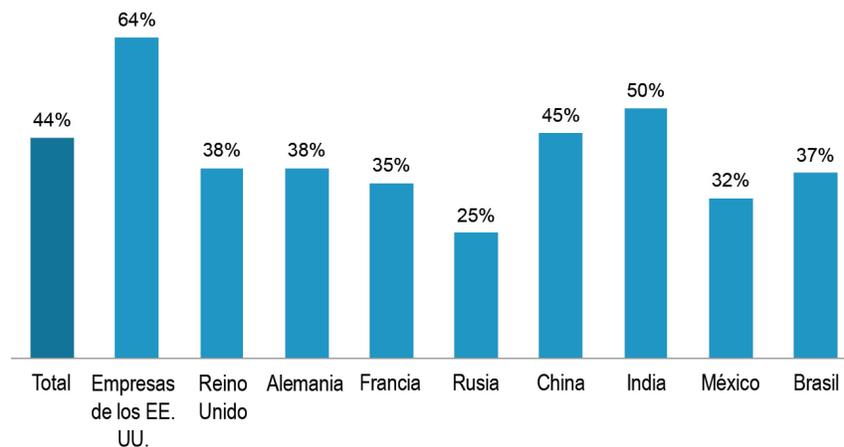
La virtualización de equipos de escritorio es el complemento natural para BYOD de muchas maneras, ya que permite que las empresas ofrezcan y administren un solo entorno de software que reside en servidores corporativos.

**Virtualización de equipos de escritorio.** Este estudio también exploró la virtualización de equipos de escritorio<sup>8</sup>, que separa el entorno de escritorio del dispositivo y permite que los empleados obtengan una experiencia idéntica o similar, más allá de su ubicación o el dispositivo que usen. La virtualización de equipos de escritorio fue un área donde nuestras conclusiones sobre la encuesta original realizada en los Estados Unidos, difirieron significativamente del resto de los países relevados. Aunque entre los líderes de TI existe una gran conciencia sobre la virtualización de equipos de escritorio, la mayoría de los países no están muy avanzados en la ejecución de sus estrategias de virtualización de equipos de escritorio.

En los Estados Unidos, el 51% de las empresas han completado o están en proceso de implementación de su estrategia de virtualización de equipos de escritorio. India y China están cerca del 40% y el 36%, respectivamente. El resto de los países se encuentra por debajo del 30%.

Estos países están “retrasados” en lo que hace a la implementación de la virtualización de equipos de escritorio, ya que creen que es menos aplicable a trabajadores del conocimiento, a diferencia de lo que creen los líderes de TI en los Estados Unidos (consulte la Figura 13).

**Figura 13.** Porcentaje de encuestados que piensan que la mayoría de los trabajadores del conocimiento son aptos para la virtualización de equipos de escritorio.



Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

Esta conclusión puede cambiar en la medida en que BYOD se afiance más y que los líderes de TI logren comprender los beneficios de la virtualización de equipos de escritorio en un entorno móvil. La virtualización de equipos de escritorio es el complemento natural para BYOD de muchas maneras, ya que permite que las empresas ofrezcan y administren un solo entorno de software que reside en servidores corporativos. Los datos corporativos y los archivos de trabajo también están alojados en el servidor. Más allá del dispositivo que use el empleado, los datos y los archivos necesarios estarán disponibles. Esto también lo vuelve seguro, ya que ningún dato permanece en el dispositivo. Sin embargo, para algunas empresas, las aplicaciones móviles nativas pueden ser una estrategia de implementación más apropiada.

Las políticas y herramientas de seguridad deben verse como facilitadoras de BYOD mediante una red más inteligente y segura.

## Implicaciones para líderes de TI

Como hemos observado, solo el 50% de las grandes empresas y el 41% de las firmas medianas cuentan con políticas de movilidad vigentes para determinar quién se encuentra en la red corporativa y con qué dispositivo. Esto es problemático incluso cuando la amplia mayoría de los dispositivos móviles pertenezcan a la empresa. Los riesgos para la seguridad de la red, la propiedad intelectual y los datos corporativos aumentan en la medida que los empleados conectan más dispositivos de su propiedad a la red. Esto no se debe a que los empleados actúen de mala fe, sino a que es cada vez más difícil para los líderes de TI distinguir entre los dispositivos que son legítimos y los que no lo son. En este sentido, las políticas y herramientas de seguridad deben verse como facilitadoras de BYOD mediante una red más inteligente y segura. Algunas de las funcionalidades de seguridad más importantes que se requieren para BYOD son:

- **Administración unificada de políticas:** una sola política protege datos, aplicaciones y sistemas, además de reconocer el tipo de usuario (por ejemplo, usuario temporal o distintos perfiles de usuarios). Una sola plataforma de políticas, en lugar de muchas políticas distribuidas a través de sistemas de TI individuales, puede ayudar a que las empresas salven de manera rápida y eficiente la “brecha de políticas móviles”, para que la implementación de BYOD sea más segura. La administración unificada de políticas también identifica y administra todos los dispositivos móviles que acceden a la red.
- **Protección del acceso y los servicios de la red corporativa:** BYOD requiere que los departamentos de TI proporcionen el nivel apropiado de acceso a la red corporativa en base al perfil y al dispositivo del usuario. Además, los usuarios deben tener acceso a las aplicaciones, los datos y los servicios que correspondan.
- **Protección de dispositivos:** una capa de seguridad adicional en el nivel del dispositivo, tanto para dispositivos de la empresa como para dispositivos de los usuarios, es esencial para proteger la información confidencial de la empresa. La administración de dispositivos móviles permite a los administradores de la red denegar el acceso a dispositivos perdidos o robados y borrar de forma remota los datos contenidos en ellos.
- **Transmisión segura de datos:** la seguridad y el cifrado directo del dispositivo a la infraestructura de la red, sea cableada o inalámbrica, permiten que las empresas pongan sus datos más confidenciales a disposición de los usuarios móviles, más allá del dispositivo o su ubicación.

Pero hacer posible BYOD implica mucho más que una simple reducción de los riesgos. Requiere políticas y capacidad de red para permitir que los empleados aprovechen al máximo sus dispositivos, las aplicaciones y los servicios en la nube a los que acceden. El objetivo es una innovación en la forma en que los empleados hacen su trabajo por medio de las siguientes funcionalidades:

- **Colaboración móvil independientemente del dispositivo:** los empleados están usando una variedad de dispositivos y herramientas para colaborar con sus colegas. Permitir que los empleados para elijan libremente la herramienta adecuada, más allá de que TI brinde soporte de manera oficial para ella, es la esencia de BYOD. Aún así, existe el riesgo de que los empleados se encierren en silos creados por ellos mismos. Con herramientas de colaboración que permitan a los empleados usar una sola interfaz para iniciar sesión en múltiples cuentas de mensajería instantánea, acceder a mensajes de voz y permitir que otras personas vean su estado en línea, estos riesgos se eliminan y solo quedan los beneficios.

Las herramientas en la nube que permiten la colaboración dentro y fuera de los confines de la red corporativa son vitales para la cultura móvil actual, en particular para BYOD.

- **Video móvil y escritorios compartidos:** la capacidad para participar de reuniones, compartir o ver aplicaciones y realizar videollamadas desde cualquier ubicación o dispositivo actualmente es esencial para los trabajadores del conocimiento; el 60% de ellos usa un dispositivo móvil para trabajar. Esto sucede especialmente con los ejecutivos, cuyos ajustados calendarios y cronogramas de traslado hace cada vez más difícil que puedan participar en tradicionales reuniones presenciales. Sin embargo, la colaboración es vital para una mejor toma de decisiones. Si no pueden participar en sesiones de colaboración instantáneas y multimedia mientras se encuentran en movimiento, las decisiones pueden postergarse y la capacidad de ejecución verse afectada. Las herramientas en la nube que permiten la colaboración dentro y fuera de los confines de la red corporativa son vitales para la cultura móvil actual, en particular para BYOD.
- **Sólida infraestructura de la red:** como hemos visto, la cantidad de dispositivos que se conectan con la red corporativa está destinado a aumentar de 2,3 a 2,8 por trabajador del conocimiento. La flexibilidad para usar el mejor dispositivo para el trabajo (sea una computadora portátil, un smartphone o una tablet) produce tanto una proliferación de dispositivos como un mayor tráfico de red, especialmente desde que nuestro estudio descubrió que los trabajadores del conocimiento utilizan distintas aplicaciones con uso intensivo de ancho de banda, incluidos servicios de colaboración de video y multimedia en la nube. Además, estos dispositivos ahora se conectan con la red corporativa de varias maneras (cableada, Wi-Fi y 3G/4G), tanto dentro como fuera de las instalaciones. Las empresas deben desarrollar redes que puedan manejar un mayor ancho de banda y un número de dispositivos en crecimiento, y también garantizar que los dispositivos se conecten con la red de la manera más rentable. Hemos observado que las empresas usan una cantidad de medidas de ahorro de costos, incluida la convergencia fija-móvil, para reducir los presupuestos de movilidad en rápido aumento. Una red convergente, en especial una que pueda unificar el tráfico celular con Wi-Fi y administrar políticas de dispositivos móviles, no es un lujo sino un requisito, en la medida que evolucionen los requerimientos de BYOD de una empresa.
- **Virtualización de equipos de escritorio para conseguir compatibilidad y soporte entre dispositivos:** a medida que más empleados llevan sus propios dispositivos al trabajo, la variedad de sistemas operativos y configuraciones genera importantes desafíos de compatibilidad para los departamentos de TI. La virtualización de equipos de escritorio resuelve los problemas de compatibilidad, ya que posibilita que TI distribuya un “escritorio virtual” compuesto por aplicaciones y datos a los que los empleados pueden acceder, más allá del dispositivo que usen. Tales aplicaciones y datos se transmiten directamente desde el centro de datos al dispositivo. Esta solución no solo logra que cualquier dispositivo sea compatible con el software corporativo, sino que también hace que los dispositivos sean más seguros, ya que los datos están almacenados en el centro de datos y no en el dispositivo, que funciona como cliente ligero. Los empleados desean y esperan que los departamentos de TI corporativos brinden soporte para los dispositivos que usan para trabajar, sean propiedad de los empleados o de la empresa. El estudio muestra que actualmente solo el 22% de las empresas proporcionan soporte de TI para los dispositivos de propiedad absoluta de los empleados. Con los escritorios virtuales, las aplicaciones pueden administrarse de manera central y ejecutarse independientemente desde el dispositivo del usuario. Esto permite que TI se concentre en el mantenimiento del escritorio, lo que también brinda soporte para el software corporativo, y deje el soporte del dispositivo en manos del usuario.

Las empresas pueden aprovechar esta clase de beneficios promovidos por BYOD para atraer y retener empleados talentosos, y para garantizar una productividad sostenida en cualquier lugar.

## Consecuencias que los ejecutivos de empresas deben tener en cuenta

En última instancia, los empleados desean más control sobre la forma y el lugar donde trabajan, y sobre las herramientas que usan para llevar a cabo sus tareas. Desean menos énfasis en cosas secundarias para el éxito en sus funciones laborales, como “mostrar la cara” en la oficina o elegir entre un rango limitado de dispositivos y aplicaciones. En la actualidad, los dispositivos móviles son tan sofisticados y fáciles de usar, y la selección de aplicaciones móviles de servicios de la nube es tan amplia, que verse forzado a usar una herramienta indicada por la empresa ya no tiene sentido para muchos empleados. Desean que las empresas confíen en que ellos cumplirán con sus tareas en la forma que mejor les parezca y durante las horas del día que les sean más convenientes.

El hecho de que los empleados deseen más libertad, control y flexibilidad puede hacer reflexionar a algunas empresas, pues implica que el aprovisionamiento y la administración de TI sean potencialmente más complejos. Pero los beneficios mutuos para la empresa y para los empleados son sustanciales. Para los empleados, BYOD puede ayudarlos a equilibrar su trabajo con sus compromisos sociales y familiares. Es un agregado natural a políticas orientadas a la familia, como el teletrabajo y los horarios flexibles. Las empresas pueden aprovechar esta clase de beneficios promovidos por BYOD para atraer y retener empleados talentosos, y para garantizar una productividad sostenida en cualquier lugar.

Más allá de los beneficios, Cisco IBSG cree que si los empleados tienen la libertad de elegir los dispositivos, aplicaciones y servicios de la nube que desean usar, los procesos de trabajo pueden redefinirse. La innovación liderada por los empleados se extiende mucho más allá del momento y el lugar donde se trabaja. A través de BYOD, los empleados pueden innovar continuamente y de muchas maneras, por ejemplo, con servicios en la nube para analizar y visualizar datos en un dispositivo móvil, con la herramienta perfecta para administrar flujos de trabajo complejos, o con grabaciones de videoconferencias para mejorar la ejecución una vez tomadas las decisiones. El potencial para una innovación uniforme promovida desde los niveles inferiores en la cadena de decisiones es tremendo y las herramientas para ello ya están disponibles: dispositivos cada vez más económicos y potentes, miles de aplicaciones móviles con potencia y sofisticación de nivel empresarial y bajo costo en dólares, y herramientas de desarrollo de aplicaciones que también el personal no especializado puede usar para diseñar rápidamente sus aplicaciones personalizadas.

*En la próxima etapa del programa Cisco IBSG Horizons para BYOD, programada para el cuarto trimestre de 2012, Cisco IBSG presentará un análisis detallado del impacto financiero de BYOD en una gran empresa, que incluye una evaluación sobre los beneficios derivados de las mejoras a la innovación y la productividad lideradas por los empleados. Este análisis les brindará a los líderes empresariales y de TI comprensión sobre el valor de las iniciativas actuales de BYOD junto con un plan de mejoras a las políticas de BYOD y las funcionalidades de la red para obtener el máximo valor de BYOD. Esto es vital para convertir a BYOD en una ventaja estratégica, en lugar de un fenómeno ante el cual las empresas han reaccionado.*

China: Mayor tasa de crecimiento en dispositivos móviles, de 1.8 por trabajador del conocimiento en 2012 a 2.7 en 2014

Mayor porcentaje de empleados que usan un dispositivo móvil para trabajar: 69%

### Apéndice 1. Resumen regional: Asia

La encuesta incluyó empresas de dos de las economías más grandes e influyentes de Asia: China e India. En términos generales, los líderes de TI chinos e indios apoyan fuertemente a BYOD y están entusiasmados con los beneficios que puede traer aparejado para sus empresas y departamentos. A continuación, varias de las áreas en las que se destacó cada país.

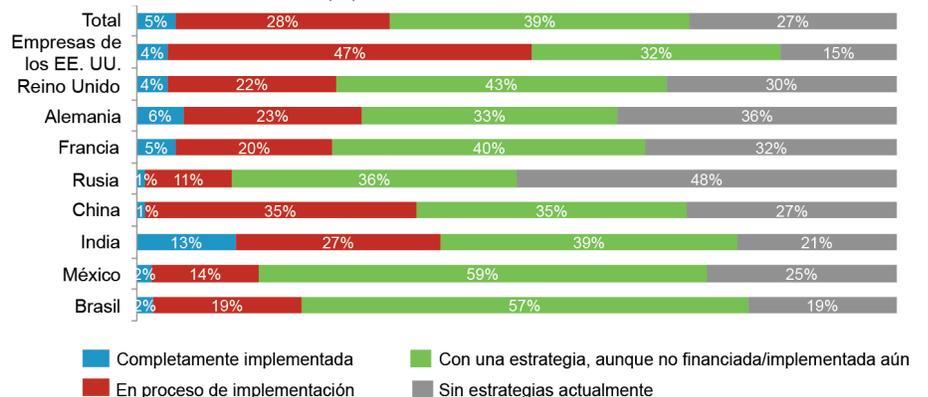
#### China

- Mayor tasa de crecimiento en dispositivos móviles, de 1.8 por trabajador del conocimiento en 2012 a 2.7 en 2014
- Mayor optimismo sobre los beneficios de BYOD para la empresa: mayor porcentaje de empresas que observan beneficios en la productividad de los empleados (24%), satisfacción de los empleados (21%) y menores costos (20%)
- Mayor porcentaje de crecimiento en presupuestos móviles como parte del gasto total de TI, de 22% en 2012 a 31% en 2014
- Mayor porcentaje de empresas que esperan que BYOD aumente en los próximos dos años: 76%

#### India

- El 30% de las empresas indias están a favor de que los dispositivos sean de propiedad absoluta de los empleados, aspecto en el que solo son superadas por los Estados Unidos.
- Mayor porcentaje de empleados que usan un dispositivo móvil para trabajar: 69%
- Junto a los Estados Unidos, mayor cantidad de dispositivos conectados por trabajador del conocimiento: 2,8 en 2012 y 3,2 en 2014
- Mayor tasa de implementación de la virtualización de equipos de escritorio: el 13% ha implementado totalmente su estrategia de virtualización. India está cerca de los Estados Unidos en el porcentaje de empresas que se encuentra en el proceso de implementación (consulte la Figura 14)

Figura 14. Medida en que las empresas han implementado una estrategia de virtualización de equipos de escritorio.



Fuente: Cisco IBSG, 2012

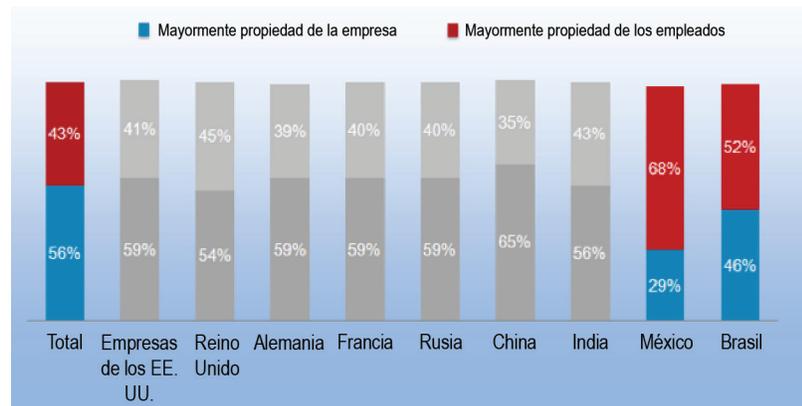
N = 4892

Brasil: tendrá 3.1 dispositivos conectados por trabajador del conocimiento en 2014, una proporción casi tan alta que la existente en los Estados Unidos.

## Apéndice 2. Resumen regional: América Latina

La encuesta incluyó dos grandes países de América Latina: México y Brasil. De manera similar a lo que sucede en los países asiáticos, los líderes de TI en México y Brasil apoyan fuertemente a BYOD. De hecho, sus empresas tienen las tasas más altas de adopción actual de BYOD por empresa individual. Cuando les solicitamos a los líderes de TI que describan si los dispositivos eran mayormente propiedad de la empresa o del empleado, México y Brasil tuvieron el porcentaje tasa más alto de dispositivos bajo propiedad de los empleados (consulte la Figura 15).

**Figura 15.** Porcentaje de empresas donde los dispositivos son mayormente propiedad de la empresa, no del empleado.



Fuente: Cisco IBSG, 2012

N = 4892

El 88% de los líderes de TI son “positivos” acerca del efecto que BYOD está teniendo en sus departamentos, lo que se vincula a China como la proporción más alta entre países incluidos en el estudio

### Brasil

- Tendrá 3,1 dispositivos conectados por trabajador del conocimiento en 2014, una proporción casi igual de alta que la existente en los Estados Unidos
- Tercer porcentaje más alto de empresas que apoyan a los dispositivos de propiedad absoluta de los empleados (25%)
- Los líderes de TI no sienten que BYOD sea una gran amenaza de seguridad y solo el 17% afirma que es el principal desafío

### México

- El principal beneficio de BYOD es el ahorro de costos, que no es sorprendente debido al alto porcentaje de dispositivos en propiedad de los empleados en firmas mexicanas
- El 88% de los líderes de TI son “positivos” acerca del efecto que BYOD está teniendo en sus departamentos, lo que se vincula a China como la proporción más alta entre países incluidos en el estudio
- Alto crecimiento de dispositivos por trabajador del conocimiento, de 2.3 dispositivos en 2012 a 3.0 en 2014
- En general, las firmas medianas tienen políticas de movilidad más maduras e integrales que las empresas, mientras que en el resto de los países sucede lo contrario

Las empresas europeas podrían sufrir en comparación con las de países competidores que están usando BYOD para aprovechar las mejoras impulsadas por los empleados en productividad, colaboración y ejecutividad.

### Apéndice 3. Resumen regional: Europa

Europa tiene las tendencias regionales más uniformes en nuestro estudio. En distintos grados, los líderes de TI europeos son los más reacios a apoyar BYOD entre sus empleados, y son los menos optimistas al respecto. En consecuencia, observan menos dispositivos pertenecientes a los empleados y aplicaciones no aprobadas. En resumen, parecen estar reaccionando ante BYOD para minimizar su impacto sobre la forma en que se realizan los negocios actualmente, en lugar de adoptarlo a fin de otorgar más libertades a sus empleados para que trabajen de la manera que prefieran. Aunque existen algunas desventajas potenciales de BYOD, como los riesgos de seguridad y la mayor complejidad en la administración de múltiples plataformas de dispositivos, Cisco IBSG cree que estos riesgos no se comparan con los beneficios que pueden cosecharse con una estrategia de BYOD bien concebida. Las empresas europeas podrían sufrir en comparación con las de países competidores que están usando BYOD para aprovechar las mejoras impulsadas por los empleados en productividad, colaboración y ejecutividad.

#### Reino Unido

- Mayor porcentaje de líderes de TI en Europa (51%) que cree que los dispositivos pertenecientes a los empleados están creciendo en relación a los dispositivos totales que se conectan con la red
- El principal beneficio de BYOD es el recorte de costos
- Un porcentaje mucho más alto de grandes empresas (29%) que de firmas medianas (7%) ha completado o está implementando la virtualización de equipos de escritorio

#### Francia

- Junto a Alemania (50%), el porcentaje más bajo de empleados que usan un dispositivo móvil para trabajar (52%)
- Menor porcentaje de líderes de TI que creen que BYOD es positivo para sus organizaciones (40%)
- Mayor porcentaje combinado de empresas que prohíben los dispositivos pertenecientes a los empleados u ofrecen acceso a la red sin otro soporte (51%)

#### Alemania

- El menor porcentaje de smartphones, computadoras portátiles y tablets pertenecientes a los empleados en el estudio
- Mayor porcentaje de empresas que no ofrecen soporte para dispositivos pertenecientes a los empleados (22%)
- Único país donde el porcentaje de líderes de TI que “no observan ningún beneficio” en BYOD fue más alto que cualquier otro beneficio, incluida la mayor productividad de los empleados, que fue la principal elección, en promedio

#### Rusia

- Mayor porcentaje de líderes de TI que afirman que la seguridad es el desafío principal de BYOD (38%)
- El más bajo nivel de implementación de virtualización de equipos de escritorio (el 48% no tiene una estrategia de virtualización de equipos de escritorio); consideran a la virtualización como lo menos aplicable a los empleados

## Notas

1. En este documento, nos referimos a “empleados” y a “trabajadores del conocimiento” de forma indistinta. Nuestra definición de “trabajador del conocimiento” es amplia: trabajadores administrativos, gerentes y profesionales que trabajan en un ambiente corporativo.
2. Una cantidad cada vez mayor de consumidores en todo el mundo están comprando dispositivos móviles. A continuación, ofrecemos cifras recientes de penetración de smartphones y tablets en los países incluidos en el estudio. Penetración de smartphones: Estados Unidos 44%, Canadá 33%, Reino Unido 51%, Francia 38%, Alemania 29%, Rusia 25% (2011), China 33%, India 23% (2011), México 20%, Brasil 14%. Las cifras corresponden a 2012, excepto donde se indica lo contrario (fuente: Google/IPSOS). La penetración de tablets en 2012 es la siguiente: Estados Unidos 42%, Canadá 22%, Reino Unido 28%, Alemania 12%, Francia 19%, Rusia 3%, China 3%, India 2%, México 3%, Brasil 4% (fuente: Strategy Analytics).
3. “BYOD and Virtualization: Top 10 Insights from Cisco IBSG Horizons Study” (BYOD y virtualización: las 10 principales perspectivas del estudio de Cisco IBSG Horizons), Cisco IBSG, 2012, <http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/BYOD.pdf>
4. Los resultados de este estudio para los Estados Unidos difieren levemente de los resultados del estudio original debido al agregado de 312 encuestados de empresas medianas.
5. Entre los dispositivos móviles se incluyen, entre otros: computadoras portátiles, smartphones y tablets.
6. Fuente: Cisco IT
7. En el cuarto trimestre de 2012, Cisco IBSG publicará la próxima etapa de su programa BYOD Horizons, que incluirá los beneficios cuantificados de BYOD para las empresas.
8. Con frecuencia, la virtualización de equipos de escritorio se denomina infraestructura de equipos de escritorio virtuales (VDI, virtual desktop infrastructure), escritorios virtuales alojados (HVD, hosted virtual desktop), escritorio como servicio (DaaS, desktop as a service) y computación basada en servidores.

### Acerca de Cisco IBSG Horizons

Horizons es un programa de investigación y análisis multimodal diseñado para identificar las oportunidades de transformación de las empresas impulsadas por la innovación tecnológica. El enfoque multimodal de Horizons se centra en tres áreas principales: (1) investigación primaria, tal como encuestas a clientes, grupos de enfoque y entrevistas con expertos en el tema; (2) investigación secundaria exhaustiva de los líderes del sector y de aquellos que generan influencia y (3) la aplicación del análisis predictivo para obtener conclusiones sobre las innovaciones tecnológicas y cuantificar su impacto.

Para obtener más información sobre el estudio Horizons Cisco IBSG acerca de las tendencias BYOD y de virtualización, comuníquese con:

**Joseph Bradley**

Cisco IBSG Research & Economics Practice  
josbradl@cisco.com

**Jeff Loucks**

Cisco IBSG Research & Economics Practice  
jeloucks@cisco.com

**James Macaulay**

Cisco IBSG Research & Economics Practice  
jmacaula@cisco.com

**Richard Medcalf**

Cisco IBSG Research & Economics Practice  
rmedcalf@cisco.com

**Lauren Buckalew**

Cisco IBSG Research & Economics Practice  
labuckal@cisco.com

---

#### Más información

El Grupo de soluciones empresariales para Internet (IBSG, Internet Business Solutions Group) de Cisco impulsa la creación de valor comercial para nuestros clientes mediante el liderazgo que marca tendencias en la industria, servicios de asesoramiento de nivel ejecutivo corporativo, y diseño y generación de soluciones innovadoras. Mediante la combinación de estrategias, procesos y tecnologías, Cisco IBSG actúa como un confiable asesor que ayuda a los clientes a tomar decisiones transformadoras que convierten excelentes ideas en valor hecho realidad.

Para obtener más información acerca de IBSG, visite <http://www.cisco.com/go/ibsg>.

---



**Sede Central en América**  
Cisco Systems, Inc.  
San José, CA

**Sede Central en Asia-Pacífico**  
Cisco Systems (EE. UU.) Pte. Ltd.  
Singapur

**Sede Central en Europa**  
Cisco Systems International BV Amsterdam,  
Países Bajos

Cisco tiene más de 200 oficinas en todo el mundo. Las direcciones, los números de teléfono y de fax están disponibles en el sitio web de Cisco: [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

---

Cisco y el logotipo de Cisco son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Cisco y/o sus filiales en los Estados Unidos y otros países. Para ver una lista de las marcas registradas de Cisco, visite la siguiente URL: [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Las marcas registradas de terceros que se mencionan aquí son de propiedad exclusiva de sus respectivos propietarios. El uso de la palabra "partner" no implica que exista una relación de asociación entre Cisco y otra empresa. (1110R)