

MARKET OVERVIEW

Por qué las apps de próxima generación comienzan con una plataforma como servicio de próxima generación

La fortaleza de las plataformas afecta masivamente la eficacia de las aplicaciones de próxima generación



Holger Mueller
Vicepresidente y analista principal

Editor de textos: Jim Donahue
Editor de diseño: Aubrey Coggins

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
DESCRIPCIÓN DEL MERCADO	4
IMPORTANCIA PARA LOS COMPRADORES	8
ENTORNO DE PROVEEDORES.....	13
DIFERENCIACIÓN	19
RECOMENDACIONES	19
NOTAS FINALES	23
BIOGRAFÍA DEL ANALISTA.....	24
ACERCA DE CONSTELLATION RESEARCH	25

RESUMEN EJECUTIVO

Este Market Overview examina el mercado de la plataforma como servicio (PaaS), que está cambiando rápidamente. La nube, tanto como una plataforma y como una forma de implementación del objetivo, cambia la manera de operar el software, y el mercado de PaaS está cambiando profundamente en consecuencia. Además, la expansión de personas usuarias, desde desarrolladores tradicionales hasta usuarios de negocio y usuarios centrados en datos, crea oportunidades y desafíos para los proveedores del mercado. Sobre la base de las tendencias generales y los criterios de compra, este informe destaca los desarrollos más recientes de cada proveedor en el mercado de PaaS. El informe cierra con las recomendaciones para los CxO que están considerando la compra de una PaaS.

Temas de negocio



Nuevo nivel C



Privacidad y seguridad digital



Tecnología Optimización



De los datos a las decisiones



Experiencia de cliente de próxima generación

DESCRIPCIÓN DEL MERCADO

Definición de mercado

Mientras que la expresión “plataforma como servicio” (PaaS) es relativamente nueva, el desarrollo de aplicaciones siempre se ha basado en las plataformas para construir, implementar y operar software. La emergencia y relevancia de la nube pública afectó el mercado de desarrollo de aplicaciones de dos maneras. Primero, permitió un cambio en la plataforma de desarrollo de aplicaciones off-premise. Segundo, la nube se ha vuelto una plataforma objetivo para empresas que construyen aplicaciones de próxima generación.

Luego, el mercado de PaaS ha visto una proliferación de encarnaciones de PaaS especializadas. Tome IPaaS, que se refiere a productos centrados principalmente en la integración. También está la CPaaS, que se refiere a una PaaS que permite aplicaciones de comunicación intensiva. Un tercer ejemplo es MPaaS, para productos que se centran en la construcción de aplicaciones móviles. Finalmente, BPaaS, una plataforma dirigida a la construcción y combinación de procesos de negocio.

Sin embargo, para este informe, nos centraremos en ofertas de PaaS generales y universales dirigidas a la construcción de una amplia gama de aplicaciones de próxima generación. (Note, sin embargo, que muchas veces se requieren extensiones específicas que puedan realizar la evaluación de una PaaS especializada relevante).

Mientras, ha habido una expansión significativa de las personas usuarias de PaaS. Lo que utilizaba el desarrollador tradicional que podía hacerlo todo se expandió a varias especializaciones, por ejemplo, el desarrollador de front-end (o interfaz del usuario), el desarrollador de back end (o interfaz de programación de aplicaciones), el desarrollador de bases de datos, el desarrollador de integraciones y el profesional de DevOps.

Las ofertas de PaaS ahora se usan en escenarios de código bajo, sin código y centrados en datos (por científicos de datos, estadistas y demás). Esta tendencia abrió oportunidades para nuevos jugadores, con la opción de redefinir el entorno de los proveedores para diferentes casos de uso de PaaS.

Las conversaciones de Constellation con los clientes nos muestran que una consideración cuidadosa debe preceder a una selección de

PaaS inicial. ¿Por qué? Cambiar las plataformas PaaS es difícil y es caro, y hacerlo generalmente plantea un riesgo para la continuidad del negocio, junto con la curva de capacitación involucrada al momento de alcanzar el ritmo de una nueva plataforma. Los líderes empresariales deben tomar decisiones sabias acerca de las plataformas PaaS que brindan un retorno sobre la inversión a largo plazo, reducen los costos operativos generales y ofrecen agilidad empresarial.

Los siguientes criterios son utilizados para seleccionar proveedores para este informe, tal como se utilizan en la preselección de Constellation Research ShortLists™ “PaaS Suites for Next-Gen Apps” y “PaaS Tool Suites for Next-Gen Apps”.

- Más de 1.000 instalaciones
- Más de 500 instalaciones de producción en al menos tres de los siete casos de uso de aplicaciones de próxima generación de Constellation
- Clientes en al menos tres continentes
- Disponibilidad en al menos tres continentes
- Alguna integración continua/soporte continuo de entrega
- Alta disponibilidad/soporte de recuperación de desastres para aplicaciones de producción

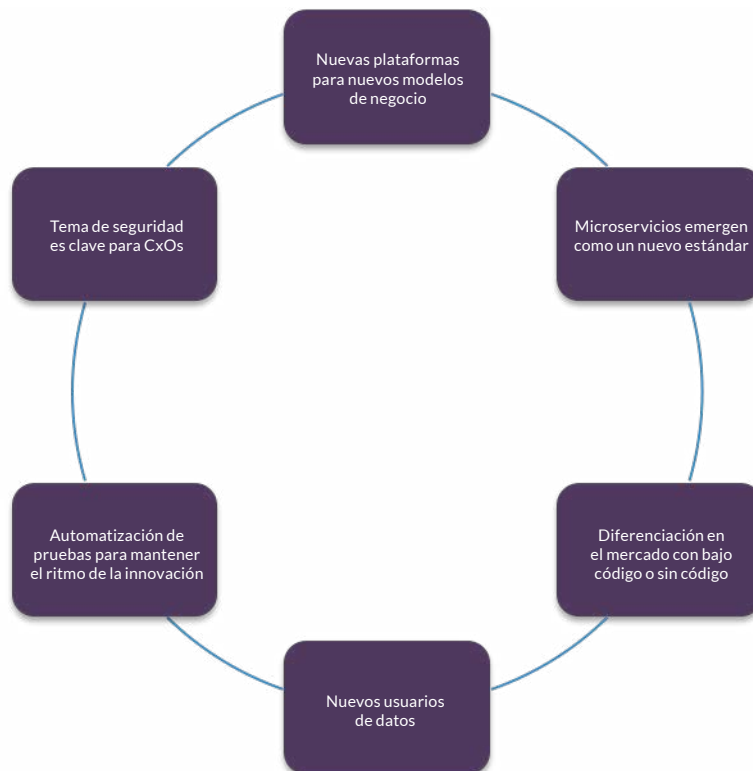
Tendencias del mercado

El futuro de las aplicaciones de negocio requiere plataformas que den soporte a nuevos modelos de negocio

La demanda de apps de próxima generación impulsa a las empresas a seleccionar plataformas PaaS que den soporte a Big Data, machine learning e inteligencia artificial (IA). Las arquitecturas de software han cambiado fundamentalmente en los últimos 10 años (ver la figura 1).

Efectivamente, hemos ingresado en la era de la computación infinita. Comenzó con la innovación de Hadoop, que por primera vez permitió a las empresas almacenar toda la información relevante de manera rentable. Junto con funcionalidades de computación infinitas (y muy económicas) ofrecidas por los CPU multicore, generalmente en la nube pública, las redes neurales se han vuelto el nuevo fundamento de las analíticas. Además, las redes neurales son rápidamente disrumpidas por su versión autoimpulsada: la plataforma de capacitación exhaustiva automatizada.

Figura 1. Seis tendencias del mercado que definen la PaaS de próxima generación



Fuente: Constellation Research

Los microservicios emergen como un estándar de la industria

La tendencia hacia la computación infinita exige mejor escalabilidad. Obviamente, cuanto más chicas son las unidades de escala, más eficiente será la utilización de los recursos, facturando así a los creadores de costos y proveedores de operación de infraestructura como un servicio (IaaS).

Las mejores prácticas pasadas consideraban a las grandes unidades —servidores— como la unidad de escalabilidad. El surgimiento de la virtualización generó un mayor uso de la capacidad del servidor a través del uso de cargas laborales de máquinas virtuales (MV). Pero con el tiempo, las MV comenzaron a inflamarse. La necesidad de una escala mejor y más pequeña tuvo como respuesta los microservicios, una arquitectura más nueva orientada a los servicios que ve a las aplicaciones compuestas mediante un conjunto de servicios sencillos ligeramente acoplados.

La desventaja de los microservicios es que las bases de códigos más viejas no pueden aprovecharlos a causa de sus modelos monolíticos de programación. El resultado es la necesidad de construir software nuevo que pueda aprovechar los microservicios.

La diferenciación del mercado requiere bajo código/sin código.

Tradicionalmente, el desarrollo de software se basaba en los desarrolladores, quienes generalmente necesitaban años para ser altamente habilidosos y, en el mejor de los casos, algunos trimestres para dominar las nuevas plataformas o sistemas de PaaS. Con la cantidad de proveedores de todo el mundo que no proyectan un crecimiento sustancial para la próxima década, la creciente necesidad de construir aplicaciones en un nivel empresarial, divisional o departamental ya no puede abordarse con la fuerza laboral tradicional de desarrolladores. Los avances en la tecnología de interfaz del usuario, entrega en la nube y mejor abstracción tecnológica de recursos de computación recientemente dieron lugar a usuarios de bajo código/sin código, a veces denominados ciudadanos desarrolladores. Estos usuarios de negocio tienen cierto nivel de expertise tecnológico pero son principalmente

expertos de negocio. Las funcionalidades de bajo código/sin código en las plataformas PaaS les permiten construir aplicaciones razonables en un nivel departamental, e incluso a veces divisional.

Personas usuarias de datos modernos

Tradicionalmente, las empresas han empleado almacenes de datos para la información estratégica más importante, generalmente con actualizaciones las 24 horas. Pero la creciente demanda de analíticas en tiempo real pone presión sobre los equipos de TI para cumplir.

Similar a como los CxO están recibiendo en general las herramientas con bajo código/sin código para sacar presión a sus desarrolladores de aplicaciones, los equipos de TI están adoptando herramientas que permiten a los usuarios en departamentos que no se centran en la tecnología, analizar clusters de Big Data para obtener información estratégica. Por lo tanto, los CxO deberían buscar proveedores de PaaS que puedan dar soporte a las personas usuarias de datos en sus plataformas.

Se requiere la prueba automatizada para mantener el ritmo de la innovación

A esta altura, los CxO han reconocido y aceptado que sus empresas se han vuelto empresas de software. A medida que las salas de directorio agregan registros a sus nuevos modelos de negocio, el software que debe crearse para operar esos nuevos modelos se vuelve crítico.

De igual forma, la calidad del software sigue siendo crucial. La buena noticia es que PaaS ha avanzado mucho en este frente. ¿Cómo? Es posible crear casos de prueba de software automatizados sobre la marcha. Las reseñas de código pueden automatizarse. Las reseñas de código de pares pueden organizarse automáticamente. Las DevOps pueden automatizarse. El comportamiento del usuario puede ser analizado. Las tiendas de aplicaciones pueden ser desglosadas y analizadas y microdirigidas para un mejor posicionamiento de la aplicación y éxito de ventas.

La seguridad sigue siendo clave para los CxO

En la era de la filtración de Equifax y otros escándalos en materia de seguridad, la presión sobre los CxO para entregar aplicaciones de próxima generación en forma segura solo se ha

incrementado. Los proveedores de PaaS responden de dos maneras. Primero, continúan desarrollando arquitecturas de seguridad utilizando las últimas mejores prácticas y los estándares de la industria más importantes. Además, también están creando procesos autoimpulsados y arquitecturas que alcanzan un nivel inherente e intrínseco de seguridad, sin intervención humana. Es un enfoque sobre la seguridad que comprende que la creación de códigos, producción y proceso de entrega deben ser asegurados desde el inicio frente a amenazas tales como la inyección de códigos, robo de propiedad intelectual y muchas otras.

IMPORTANCIA PARA LOS COMPRADORES

Desafíos para los compradores

El entorno dinámico del mercado sigue confundiendo a los CxO

Pocos mercados son más dinámicos que el de las PaaS. Lo que solía ser un entorno simple con pocos proveedores de entornos de desarrollo integrado (IDE) se ha vuelto un mercado con más de 100 jugadores relevantes para las empresas. Las razones para el incremento masivo son las siguientes:

- **Amplificación de alcance.** En comparación con tan solo unas décadas atrás, el alcance de las aplicaciones de próxima generación ha crecido en magnitudes. Lo que solían ser programas para unos pocos usuarios expertos son ahora aplicaciones compartidas con clientes y consumidores. Lo que solía ser una aplicación de plataforma única ahora debe estar disponible en plataformas móviles. Las redes sociales no existían entonces, pero ahora son relevantes para la mayoría de las apps empresariales. Esto ha creado una oportunidad para que nuevos proveedores creen nuevas plataformas PaaS más diversas y poderosas.

- **Demanda para construir apps.** El software se está comiendo al mundo y las empresas deben volverse empresas de software, creando y operando software para sobrevivir, diferenciarse y disrumpir. El software ha mutado de una herramienta de especialidad a una abarcadora que se ha vuelto estratégica para la supervivencia empresarial. Los proveedores tradicionales de IDE no podían satisfacer esa demanda, por lo que nuevos proveedores llegaron al mercado.

- **Expansión e innovación de arquitecturas.** Nuevas arquitecturas, como la nube, Big Data,

machine learning y la IA, se están volviendo imprescindibles para las aplicaciones de próxima generación, agregando la necesidad de nuevas herramientas y las mejores prácticas, que abren la puerta a más proveedores que buscan aprovechar esta tendencia.

- **La nube como plataforma.** El paso de la máquina/PC de un desarrollador a un IDE basado en la nube/navegador y plataforma PaaS ha cambiado el juego. Los proveedores de IDE que se perdieron la tendencia dejaron de ser relevantes (recuerde, por ejemplo, Borland), y nuevos proveedores están aprovechando la tendencia.

El deseo de funcionalidades multinube se ve desafiado por las sinergias IaaS/PaaS

Los CxO y sus empresas quieren evitar quedar bloqueados con unos pocos proveedores.

Las experiencias pasadas no han sido placenteras, por lo que hay un fuerte deseo de tener menos bloqueos con la arquitectura de aplicaciones de próxima generación y los proveedores.

Pero el tiempo de llegada a la solución sigue siendo importante. Por lo tanto, los CxO deben comprometer la portabilidad —más notablemente,

las funcionalidades multinube— comenzando con una única plataforma. Además, los proveedores de IaaS han tomado ampliamente el mercado de las PaaS y están ofreciendo funcionalidades muy tentadoras a los CxO —unas que vienen con cuestiones de bloqueo—. Pero las empresas deben seguir buscando la rentabilidad. Han habido algunos éxitos clave en este sentido, el más destacado es el del marco de contenedores de Kubernetes, que rápidamente se unificó como un estándar de la industria tanto en el nivel empresarial como en el de los proveedores.

Los CxO necesitan velocidades rápidas de capacitación y costos bajos de expansión

Al elegir una nueva plataforma PaaS, los CxO saben que sus equipos necesitan tiempo para ponerse al día, creando así un período inicial sin productividad, seguido por una productividad baja y luego, en algún punto, productividad promedio. Cuanto más rápido los recursos de desarrollo puedan atravesar estas fases, más rápido la empresa verá que se construyen aplicaciones de próxima generación, que es el propósito de elegir una plataforma PaaS. A tal efecto, el nivel de recursos de capacitación, documentación y factores relacionados debe ser una medida crucial al elegir una PaaS. Otras consideraciones aparecen

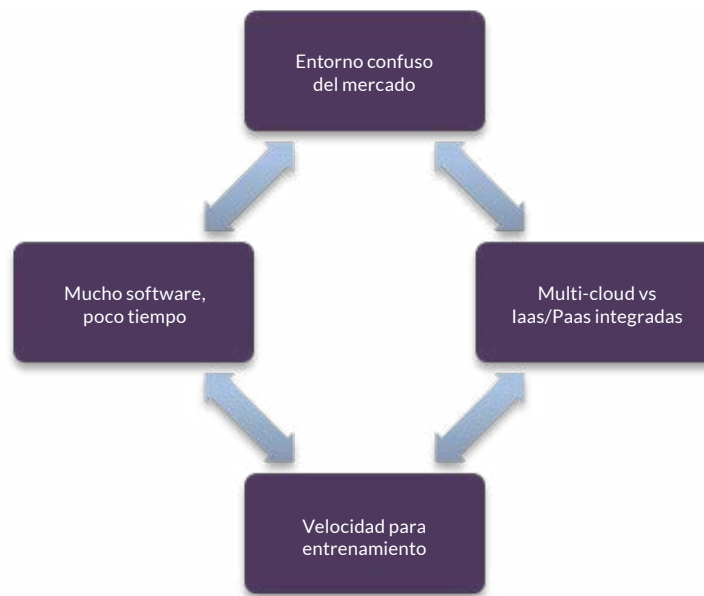
destacadamente también, en particular los costos de expansión. En la era de la nube, los CxO esperan herramientas gratuitas y generalmente desean pagar solamente por el consumo de recursos en los entornos de producción.

Tanto que decir acerca del software y tan poco tiempo para hacerlo, crea presión sobre los CxO

A medida que el software se vuelve un factor de éxito crítico, hay cada vez más presión masiva sobre los CxO para la conclusión de proyectos rápidamente. Por lo tanto, los CxO están buscando procesos probados repetibles en plataformas en las que puedan confiar.

Al mismo tiempo, deben tomarse consideraciones comerciales, de seguridad y escalabilidad. Los CxO tienen la autoridad para “frenar” y “avanzar”, lo que los pone en una situación difícil para tomar la decisión correcta. En consecuencia, buscan toda la ayuda que puedan obtener de las plataformas PaaS y sus proveedores para abordar las cuestiones que haya que “frenar” (ver la figura 2). Las más destacadas son las cuestiones relacionadas con la seguridad, donde los CxO confían plenamente la seguridad física y del software a los proveedores de plataformas PaaS y sus respectivas plataformas subyacentes IaaS.

Figura 2. Cuatro áreas de desafíos de los compradores para bases de datos de próxima generación



Fuente: Constellation Research

Criterios de selección

Cuando los CxO toman decisiones para su empresa acerca de las PaaS, Constellation observa los siguientes criterios de selección (ver la figura 3):

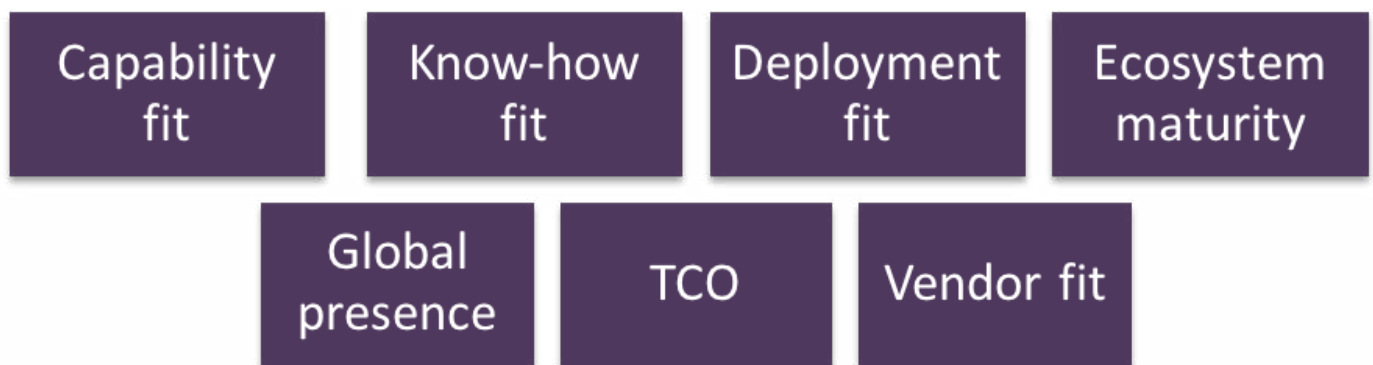
- **Adecuación de las funcionalidades.**

La selección de las PaaS debe basarse en los requisitos de la empresa. Los equipos de selección no deben limitar la adaptación de la funcionalidad a las necesidades puramente históricas y presentes. Los equipos de selección exitosos consideran requisitos futuros de la empresa y tienen en cuenta los riesgos potenciales cubriendo el road map del

proveedor. A tal fin, la transparencia del road map de cada proveedor es un parámetro de medición crucial.

- **Adecuación del know-how.** El know-how de PaaS no es gratuito y a menudo está asociado con una curva pronunciada de capacitación y costos para habilidades específicas. El soporte de los lenguajes de programación en PaaS y el grado de fluidez de los recursos del desarrollador son un factor clave. Los CxO deben comprender qué tan bien una PaaS puede adecuarse al conocimiento existente de las personas que implementarán aplicaciones de próxima generación. Cuando su empresa

Figura 3. Siete criterios para una PaaS de próxima generación



Fuente: Constellation Research

no tiene el talento, el costo y el tiempo que se necesitan para el aumento de talento necesario deben ser considerados en la selección.

- **Adecuación de la implementación.**

Las plataformas PaaS y los productos construidos con ellas no son sistemas de software aislados sino que están incorporados al ecosistema general de software de la empresa. La compatibilidad técnica, adecuación de tamaño, certificación, integración y cumplimiento con la seguridad, todo importa cuando los CxO eligen una PaaS.

- **Madurez del ecosistema.** Hay muchas

ofertas de productos y servicios adyacentes, complementarios y de mejora que se necesitan para que la implementación de la PaaS sea un éxito. Estos productos y sistemas no provienen

ni deben provenir exclusivamente del proveedor de PaaS, quien debe asegurarse de crear, operar y hacer crecer un ecosistema exitoso.

- **Presencia global.** Cada vez más, las empresas

operan mundialmente; por lo tanto, sus aplicaciones de próxima generación deben poder operar mundialmente. Incluso las empresas que operan en un único país necesitan prepararse para un futuro más global. Los CxO deben buscar proveedores de PaaS que tengan presencia global desde una perspectiva de productos, servicios, ecosistemas y operativa.

- **TCO.** Las empresas compran más productos y servicios cuando el costo total de propiedad (TCO) es atractivo. Los proveedores deben luchar por reducir el TCO para las empresas.

Los CxO deben considerar el TCO total y real para sus necesidades operativas y futuras de PaaS.

- **Adecuación de los proveedores.** En última instancia, una empresa y un proveedor están juntos en una relación a largo plazo. La adecuación cultural, el acceso ejecutivo, una relación laboral positiva y el crecimiento de la confianza mutua caracterizan una buena relación de adecuación con los proveedores.

ENTORNO DE PROVEEDORES

Proveedores de la suite de herramientas de PaaS

AWS

Amazon Web Services comenzó puramente como IaaS pero se dio cuenta rápidamente de que tenía que habilitar a los desarrolladores para construir en su plataforma. Durante años, AWS abasteció exitosamente a los “constructores” de nuevas aplicaciones, comenzando con una serie de bases de datos específicas para AWS y más recientemente con funcionalidades más avanzadas en torno a streaming, microservicios y contenedores. Notablemente, en re:Invent

2017, AWS ofreció una nueva “sala de estar” a los desarrolladores con el nuevo AWS IDE.

AWS tiene las funcionalidades adecuadas en torno al producto para competir eficazmente como una plataforma para la creación de aplicaciones de próxima generación. Tiene una fortaleza con las startups, una base de clientes que sigue nutriendo y, al mismo tiempo, mejora año a año abasteciendo a la empresa. AWS tiene una oportunidad para dirigirse a las categorías de software rentable con nuevas ofertas y está expandiendo su impronta en los segmentos de correo electrónico, centro de atención telefónica, infraestructura de escritorio virtual y business intelligence, otra manera de volverse más relevante para la empresa. Hay muy pocas áreas donde se recomienda cautela en torno a AWS. Mantener el control sobre la complejidad de una plataforma que evoluciona rápidamente es la mayor preocupación de los CxO que construyen y utilizan AWS.

Google Cloud Platform

Durante mucho tiempo, Google pensó que había construido una plataforma PaaS única tal que las empresas la “obtendrían” y se dirigirían a Google por sí mismas. Bueno, eso no fue lo que sucedió. La llegada de la fundadora de VMware,

Diane Greene, como jefa de Google Cloud unos años atrás cambió el enfoque. La designación de Greene representó un reconocimiento por parte de Google que necesitaba liderazgo con relaciones profundas y duraderas entre las grandes empresas para poder hacer crecer el negocio en la nube.

El plan de tecnología maestro de Google no ha cambiado, sin embargo, es influenciar o dictar estándares para la gestión de contenedores (Kubernetes) y machine learning (TensorFlow) con una estrategia inteligente de fuente abierta, y al mismo tiempo mantener el mejor rendimiento para esas tecnologías exclusivas de Google Cloud Platform.

Se espera que Google posicione Google Cloud Platform como la mejor PaaS para construir aplicaciones Android/Chrome OS. Esta es un área clave para que observen las empresas que se ocupan de estas plataformas. Asimismo, una oferta de base de datos de Google que aparece de la nada, Cloud Spanner, es una consideración clave y de interés para las aplicaciones mundiales de próxima generación. El área de cautela para los CxO es asegurarse de que Google comprenda a sus empresas durante una relación exitosa a largo plazo, ya que esto es todavía un negocio relativamente nuevo para Google/Alphabet.

Microsoft Azure

Durante mucho tiempo, Azure tuvo mayormente un ángulo IaaS mientras que Microsoft se centró en Visual Studio Suite para desarrolladores. Pero eso cambió con la adquisición de Xamarin a principios del 2016; Microsoft se dio cuenta de que la nube cambia la manera en que se desarrolla el software.

Teniendo en cuenta su base de usuarios, Microsoft tiene un fuerte foco en los desarrolladores sin código/bajo código, a quienes abastece con sus PowerApps y productos Flow. Microsoft Azure es fuerte en términos de servicios necesarios para aplicaciones de próxima generación, tales como streaming de datos, Internet de las cosas y machine learning.

El trabajo de Microsoft para construir los gráficos de Windows, Office y LinkedIn dará soporte a nuevas ofertas interesantes como Cosmos DB, su plataforma de base de datos multimodo distribuida mundialmente. La integración con la suite de Office sigue siendo un elemento central y Microsoft hizo bien al facilitar la integración para los desarrolladores. Un área de cautela es la del desarrollo de grandes equipos, donde Microsoft se asocia con CloudFoundry pero necesita una

versión a escala empresarial de Visual Studio para ser verdaderamente tomada en cuenta por los CxO.

Oracle Cloud Platform

Oracle siempre tuvo un dominio afianzado en las comunidades de desarrolladores empresariales, con la propiedad de Java como culminación de esa tendencia. Pero con el paso lento de Oracle a la nube, llegó tarde al cambio de sus ofertas de PaaS al entorno de la nube. Al igual que otros proveedores, la franquicia JDeveloper tuvo a Oracle centrado en el desarrollador individual durante mucho tiempo, que se remonta a la famosa franquicia de Oracle Tools. Pero a fines del 2017, Oracle anunció una asociación con CloudFoundry, estableciendo sus ofertas de PaaS para un enfoque más empresarial en el nivel de equipo. Oracle tiene ofertas fuertes en el desarrollo sin código, de bajo código y móvil. A largo plazo, el plan maestro de Oracle es que su stack integrado —que va de “chip to click”— ofrezca tantas sinergias que las empresas graviten a ella, y Oracle quiere tener las herramientas adecuadas de desarrollador listas. Mientras, Oracle ha expresado un fuerte deseo para hacer que su tecnología sea autoimpulsada (o autónoma, como la llama el proveedor), una visión que requiere que el software opere y se cure a sí mismo automáticamente. Al usar los productos

de Oracle, los CxO deben tener en cuenta las consideraciones de bloqueo y las potenciales implicaciones de costos/TCO de depender demasiado de un único stack de un solo proveedor.

Salesforce Platform (Force.com y Heroku)

La plataforma Salesforce de Force.com es un referente en el mercado de las PaaS, muchos proveedores de software independientes la han usado para construir sus productos y negocios. En ese sentido, este es un logro único, atendiendo a la fortaleza de Force.com: construir aplicaciones empresariales que operan en una base de datos relacional. Salesforce lo ha complementado con la adquisición de Heroku, uno de los primeros pioneros en contenedores, expandiendo su atractivo para los desarrolladores y para la comunidad considerablemente. Cuando se trata de las funcionalidades adicionales para las aplicaciones de próxima generación, Salesforce se asocia con diferentes proveedores, lo cual es algo a tener en cuenta al considerar la plataforma de Salesforce. Las áreas de preocupación son los casos de uso limitados de las aplicaciones empresariales tradicionales frente al amplio alcance de los casos de uso de las aplicaciones de próxima generación y los esfuerzos del cambio de plataforma de Salesforce.

Proveedores de la suite de PaaS

Apprenda Cloud Platform

Apprenda es el proveedor más pequeño en este “Market Overview”, pero tiene funcionalidades únicas para las empresas que desean pasar sus aplicaciones centradas en Microsoft a la nube. Apprenda abastece principalmente a empresas con importantes fuerzas de desarrolladores internos, como las industrias de servicios financieros y del cuidado de la salud. Una relación estrecha con Microsoft y el inicio tardío de Azure le dio a Apprenda una posición única en el ecosistema .Net, que muchas grandes instituciones con un stack de Microsoft han aprovechado. Unos pocos años atrás, Apprenda extendió el soporte a proyectos de Spring y Java y compatibles con Java bytecode también. Más recientemente, Apprenda agregó el soporte para Kubernetes, posicionando al proveedor de manera única para el escenario de uso de PaaS de desarrollar localmente e implementar en la nube (pública). Se ofrece como paquete Apprenda Cloud Platform. Las áreas de preocupación de Apprenda son su tamaño relativamente pequeño y el soporte para una base de clientes más chica, que abastece el desarrollo interno on-premise (pero, por otro lado, es también la mayor fortaleza de Apprenda).

IBM Cloud Platform

IBM fue uno de los primeros inversores en Pivotal CloudFoundry y uno de los primeros en adoptar la plataforma para su oferta original de BlueMix. Los lazos fuertes y el liderazgo en las comunidades de fuente abierta permitieron a IBM hacer crecer exitosamente su marca y el uso en las comunidades de desarrolladores de IBM no tradicionales. A causa de ese éxito, IBM casi olvida sus desarrolladores empresariales tradicionales que utilizaban productos Rational, pero recientemente revitalizó sus esfuerzos para aprovechar su importante comunidad de desarrolladores. IBM se destaca en el área de asociaciones de datos, como el acceso a Twitter y la adquisición de activos de The Weather Channel. Con un ejército de consultores, IBM puede ofrecer la creación, la operación y el mantenimiento de un centro de compras único para aplicaciones de próxima generación y es el único proveedor en este informe capaz de hacerlo a escala mundial de manera consistente. Los CxO deben ser cautelosos acerca de las consideraciones de bloqueo y la plataforma antigua de IA/machine learning en torno a Watson que necesita rejuvenecimiento.

Mendix

Mendix es parte de este Market Overview porque abastece muy bien una necesidad clave de todos los CxO: construir aplicaciones rápidamente.

En la tradición de las herramientas de desarrollo rápido de aplicaciones de los años 90, Mendix es exitosa en ayudar a las empresas a construir software más rápido, con el enfoque probado del desarrollo basado en modelos. Mendix también ha sido exitoso al ir más allá del desarrollador tradicional y ser utilizado por usuarios de bajo código o incluso sin código. Muchos integradores de sistemas se asocian con Mendix por los mismos motivos, y los CxO muchas veces se encuentran siendo usuarios de Mendix luego de un proyecto con un integrador de sistemas.

Más recientemente, Mendix se asoció con otros proveedores presentados aquí, principalmente Microsoft, Pivotal Cloud Foundry y SAP, creando así una situación interesante de coopección.

El área principal de preocupación para los CxO gira en torno a las suposiciones audaces de que cada enfoque de desarrollo basado en modelos debe alcanzar las velocidades deseadas. Si Mendix es la herramienta elegida, pero la demanda de una

aplicación de próxima generación está fuera de su alcance, entonces se necesita otra herramienta.

Pivotal Cloud Foundry

Pocas ofertas para la empresa han sido tan planificadas metodológicamente como Pivotal CloudFoundry, manteniendo un enfoque de inversor abierto, con muchos proveedores de tecnología y otros negocios invirtiendo en el proveedor. Eso llevó a una relación única de fuente abierta, pero, incluso más importante, al mejor soporte multinube de cualquier producto PaaS, incluyendo nubes híbridas y privadas. CloudFoundry ahora goza de un amplio soporte nativo entre plataformas y asociaciones destacadas de OEM, incluyendo aquellas con IBM y SAP.

En su centro, CloudFoundry promueve el proceso de desarrollo de equipos, con un ángulo único de programación de pares. Hoy, los proyectos empresariales más importantes que crean aplicaciones estratégicas operan en CloudFoundry. Parte del éxito ha sido la relativa falla de los productos de base de datos de Pivotal, permitiendo de esta manera que otros

proveedores (con ofertas de bases de datos) se asocien con el proveedor más fácilmente.

El área de precaución para los CxO es la falta de funcionalidades nativas basadas en la plataforma de Big Data y machine learning.

Red Hat OpenShift

Red Hat se dio cuenta antes de que necesitaba dar a los clientes una manera de construir software de manera eficiente a fin de vender más Linux y licencias relacionadas. Respondió bien al deseo de los CxO de construir software portable, más allá de los servidores on-premise. El soporte para la contenedorización, con Docker y Kubernetes como ejemplos destacados, ayudó a Red Hat a lograrlo. Brindar diferentes sabores de OpenShift que satisfacen varias necesidades de implementación (basadas en la nube, on-premise, dedicadas) también ayudó. Las funcionalidades de Polyglot, una asociación con Google y la adquisición reciente de CoreOS hace que Red Hat sea un jugador clave en PaaS para empresas con demandas de nube híbrida (y generalmente una base instalada de Red Hat Enterprise Linux). Con relación a las preocupaciones, Red Hat necesita mostrar crecimiento en todas sus nuevas apuestas, siendo OpenShift una de ellas, para competir con los jugadores más importantes de este Market Overview.

SAP Cloud Platform

SAP siempre ofreció herramientas de desarrollo para extender e integrar sus aplicaciones y para fomentar su lenguaje de programación interno, ABAP. Solo en los últimos años SAP se dio cuenta de que a pesar de tener ADN de aplicaciones, necesita ofrecer a sus clientes una plataforma PaaS competitiva que permita crear los escenarios que las empresas necesitan desde el inicio. Elegir CloudFoundry fue una decisión fácil en aquel momento, y le sirvió a SAP para ofrecer las funcionalidades multinube de la plataforma a sus clientes. Con HANA y los productos de Sybase, SAP también tiene ofertas de base de datos destacadas en su portfolio de productos. Cuando se trata de Big Data y machine learning, SAP utiliza su plataforma Leonardo, pero, al igual que todos los proveedores de aplicaciones, debe asociarse con otros proveedores. El área de preocupación es que SAP necesita mantener su curso de inversión para convertirse en un proveedor aislado de PaaS totalmente verosímil en quien los CxO puedan confiar para construir sus proyectos de aplicaciones de próxima generación.

DIFERENCIACIÓN

Hay muchas maneras en las que los proveedores de PaaS pueden diferenciarse. El punto más alto de diferenciación es entre suites de PaaS y suites de herramientas de PaaS. La figura 4 (en la página 20) muestra las diferencias fundamentales entre las dos familias de productos.

RECOMENDACIONES

El primer paso al considerar un producto de PaaS es comprender la diferencia fundamental entre suites de Paas y suites de herramientas de PaaS. Los CxO tienden a elegir de las dos familias de productos diferentes dependiendo del escenario y el tipo de aplicación de próxima generación que intentan construir.

- **Demandas de vanguardia.** Cuando la aplicación de próxima generación va a ser desafiante y en un territorio de casos de uso relativamente nuevos, generalmente se prefieren las suites de herramientas de PaaS. Los proveedores en esta categoría solo deben agregar otro producto y poder dar soporte al caso de uso. Si el producto es crucial y puede entregarse con calidad suficientemente buena y términos comerciales aceptables, los CxO deberían elegir las suites de herramientas de PaaS.

Por otro lado, cuando los requisitos son menos exigentes y los proveedores de suites de PaaS han integrado la funcionalidad en su suite, los CxO tenderán a elegir una suite de PaaS. Eso sucede principalmente cuando ya están utilizando esa suite de PaaS.

- **El caso de uso es generalizado.** En este escenario, los CxO eligen abrumadoramente las suites de PaaS. La cantidad de referencias suficientes y de recursos disponibles hace que la decisión sea fácil de tomar. Los CxO solo miran las ofertas de la suite de herramientas de PaaS en este caso si ya son usuarios de la suite de herramientas de PaaS. Los proveedores de la suite de herramientas de PaaS pueden recurrir a la estrategia de bajar los precios en algunos de estos escenarios, sabiendo que si logran atraer a las empresas a la plataforma de la suite de herramientas de PaaS, es probable que luego obtengan más ingresos.
- **Confianza en el talento.** Los CxO con poca confianza en el talento interno, o con pocas chances de proporcionar talento externo adecuado, tienden a elegir las suites de PaaS. La sinergia de la integración, plantillas, documentación y típicamente las oportunidades de capacitación hacen que

Figura 4. Suites de PaaS vs. suites de herramientas de PaaS

Crterios	Suites de PaaS	Suites de herramientas de PaaS
Estrategia de lanzamiento	Lanzamiento único	Sin lanzamiento (los productos únicos tienen lanzamientos)
Road map	Sí	No (solo para productos únicos)
Licencias	Suite/a veces productos únicos	Productos únicos
Instalación	Instalación de suite única	Instalación de producto único
Riesgo de integración primaria	Proveedor	Empresas
Grado de bloqueo	Mayor	Menor
Tiempo para llegar a la solución	Generalmente menor	Generalmente mayor
Grado de éxito repetitivo	Mayor	Menor
Proveedores en la categoría	<ul style="list-style-type: none"> - Apprenda Cloud Platform - IBM Cloud Platform (anteriormente BlueMix) - Mendix - Pivotal Cloud Foundry - Red Hat OpenShift - SAP Cloud Platform 	<ul style="list-style-type: none"> - AWS - Google Cloud Platform - Microsoft Azure - Oracle Cloud Platform - Salesforce Platform (Force y Heruko)

Fuente: Constellation Research

esta sea la elección más viable para ellos y sus empresas.

- **Postura frente al riesgo.** En una cultura que adopta más el riesgo, los CxO elegirán las suites de herramientas de PaaS. De igual forma, las culturas de riesgo bajo utilizarán las suites de PaaS.

La buena noticia para los CxO es que en las dos categorías de PaaS hay proveedores con ADN sustancialmente diferente entre quienes elegir. Generalmente, los CxO tienen en cuenta las siguientes consideraciones:¹

- **Tamaño de la empresa.** Curiosamente, las suites de herramientas de PaaS solo tienen grandes proveedores en la categoría, y Salesforce es el más pequeño. Ningún jugador en esta categoría es tan pequeño como para prestar demasiada atención a un solo cliente, incluso a un cliente grande. Por el contrario, en la categoría de la suite de PaaS, los CxO obtendrán mucha atención de los proveedores pequeños, como Apprenda, Mendix y Pivotal.
- **Ángulo de innovación.** A veces, los CxO buscan algo radicalmente diferente, que debe ser independiente de los proveedores

existentes, las mejores prácticas y la base instalada, para fomentar una cultura de la innovación. En estos escenarios, los CxO eligen AWS y Google como plataforma PaaS.

- **Base instalada de hardware.** Las consideraciones de hardware pueden desempeñar una función en la selección de un producto PaaS, teniendo en cuenta la base instalada, gasto de capital interno hundido y habilidades adquiridas. Esto funciona a favor de IBM, Oracle (Sun, Exa Series) y Red Hat.
- **Base instalada — Software general.** Cuanto más software se use internamente, más sinergias podrán lograr las empresas. Las grandes bases de software instaladas pueden encontrarse para IBM, Microsoft, Oracle, SAP y, en cierta medida, para Salesforce. Cuando las sinergias generales importan, los CxO consideran las plataformas PaaS de estos proveedores.
- **Base instalada — El bono de SaaS.** Las plataformas SaaS necesitan maneras de brindar soporte a los escenarios de extensión e integración. Cuando ciertas aplicaciones de SaaS son instaladas en una empresa, significa que la respectiva oferta de PaaS tiene ventaja

en la selección. El pensamiento es que cuando el producto de SaaS torna inevitable su PaaS, el PaaS también puede resultar lo suficientemente bueno para más escenarios. Este argumento favorece a Microsoft, Oracle, SAP, Salesforce e IBM en menor medida, debido a su pequeña impronta en SaaS.

- **Ángulo de servicios.** Cuando las empresas buscan obtener herramientas y servicios del mismo proveedor, generalmente eligen IBM, especialmente si los CxO buscan un pasaje completo a la nube junto con la tercerización de tecnología de la información y tercerización de los procesos de negocio. Y mientras que otros grandes jugadores tienen también sus propios recursos de servicios, generalmente traen partners, desafiando así el deseo legendario de “un único responsable”.

- **Ángulo de funcionalidades únicas de IaaS.**

A pesar de que este Market Overview se refiere a las PaaS, las plataformas PaaS

operan en IaaS, y a veces esas plataformas ofrecen funcionalidades únicas importantes para los CxO. Ejemplos destacados son el liderazgo histórico de AWS en la presencia geográfica de sus centros de datos, las fuertes funcionalidades TensorFlow de Google Cloud o el pasaje de las mejores prácticas de Oracle de pasar de tener dos a tres centros de datos por región. Cuando se buscan o se necesitan estas funcionalidades, es fácil elegir una PaaS: es la PaaS del proveedor de IaaS.

- **Ángulo de las mejores prácticas del software.**

En algunos escenarios, los CxO se dan cuenta de que necesitan aumentar el nivel de las prácticas de desarrollo de software y buscar un enfoque radicalmente innovador que cumpla. Estos escenarios favorecen la oferta en el nivel empresarial de Pivotal Cloud Foundry, con su órgano asesor y metodología de programación. En el nivel departamental, favorece a Apprenda, Google, Mendix y Heruko de Salesforce.

NOTAS FINALES

¹ Para más requisitos y una discusión detallada sobre el bloqueo versus los beneficios de la nube tanto desde un ángulo de IaaS como de PaaS, vea “Key Questions for Every Public Cloud IaaS/PaaS Decision Matrix”, de R “Ray” Wang y Holger Mueller, 24 de enero de 2018. <https://www.constellationr.com/research/key-questions-every-public-cloud-iaaspaas-decision-matrix>

BIOGRAFÍA DEL ANALISTA

Holger Mueller

Vicepresidente y analista principal

Holger Mueller es vicepresidente y analista principal de Constellation Research, brinda orientación a los principales facilitadores de la nube, IaaS, PaaS, con incursiones tecnológicas en Big Data, analíticas y SaaS. Holger brinda estrategia y asesoramiento a clientes clave, incluyendo directores de Sistemas (CIO), directores de Tecnología (CTO), gerentes de Productos (CPO), analistas de inversión, inversores de capital de riesgo, empresas vendedoras y compradores de tecnología.

Antes de unirse a Constellation Research, Holger fue VP de Productos para NorthgateArinso, una compañía de KKR. Lideró la transformación de productos para la nube y sentó las bases de las funcionalidades de nuevos procesos de negocio como servicio (BPaaS). Anteriormente, fue arquitecto principal de aplicaciones en SAP y fue también VP de Productos en FICO. Previo a eso, trabajó para Oracle en varias funciones gerenciales —en el desarrollo de aplicaciones (CRM, fusión) y en el desarrollo de negocios—. Holger comenzó su carrera en Kiefer & Veitinger, donde ayudó a hacer crecer la empresa desde sus inicios hasta convertirse en el mayor proveedor de CRM de Europa desde 1995 en adelante. Holger tiene un Diplom Kaufmann de la Universidad de Mannheim, con especialización en Ciencias de la Información, Marketing, Gestión Internacional y Tecnología Química. Como europeo nativo, Mueller habla seis idiomas.

 [@holgermu](https://twitter.com/holgermu) |  www.constellationr.com/users/holger-mueller

 www.linkedin.com/in/holgermueller/

ACERCA DE CONSTELLATION RESEARCH

Constellation Research es una empresa premiada de investigación y asesoramiento, con base en Silicon Valley, que ayuda a las organizaciones a navegar los desafíos de la disrupción digital mediante la transformación de modelos de negocio y la aplicación juiciosa de tecnologías disruptivas. A diferencia de las empresas de analistas existentes, Constellation Research disrumpe la forma de acceder a las investigaciones, qué temas cubrir y cómo los clientes pueden asociarse con una empresa de investigación para alcanzar el éxito. Más de 350 clientes se han unido de un ecosistema de compradores, partners, proveedores de soluciones, C-suite, juntas directivas y clientes proveedores. Nuestra misión es identificar, validar y compartir información estratégica con nuestros clientes.

Puntos destacados de la organización

- Fue nombrada empresa del año "Institute of Industry Analyst Relations (IIAR) New Analyst Firm of the Year" en el 2011 y empresa de análisis independiente #1 en el 2014 y 2015.
- Equipo de investigación experimentado con un promedio de 25 años de experiencia profesional, gerencial y en la industria.
- Organizadora de Constellation Connected Enterprise, una cumbre de innovación y retiro para compartir las mejores prácticas y los conocimientos entre líderes de negocio.
- Fundadora de Constellation Executive Network, una organización de afiliados para líderes digitales que buscan capacitarse con los líderes del mercado y seguidores rápidos.



www.ConstellationR.com



[@ConstellationR](https://twitter.com/ConstellationR)



info@ConstellationR.com



sales@ConstellationR.com

Queda prohibida la reproducción o distribución no autorizadas, en todo o en parte, de cualquier forma, incluyendo fotocopia, fax, escaneo de imágenes, correo electrónico, digitalización o la puesta a disposición para su descarga electrónica sin permiso escrito por parte de Constellation Research, Inc. Antes de fotocopiar, escanear y digitalizar ítems para uso interno o personal, por favor contáctese con Constellation Research, Inc. Todos los nombres comerciales, marcas comerciales o marcas registradas son nombres comerciales, marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos dueños.

La información incluida en esta publicación ha sido compilada de fuentes consideradas confiables, pero no se garantiza la precisión de la información. Constellation Research, Inc. rechaza todas las garantías y condiciones, con relación al contenido, expreso o implícito, incluyendo toda garantía de comerciabilidad o idoneidad para un propósito determinado y no asume ninguna responsabilidad legal por la precisión, completud o utilidad de la información incluida en el presente. Las referencias a un producto comercial, proceso o servicio no implican ni constituyen una recomendación por parte de Constellation Research, Inc.

Esta publicación está diseñada para brindar información precisa y autoritativa con relación al objeto tratado. Se vende y distribuye comprendiendo que Constellation Research, Inc. no presta servicios legales, contables ni profesionales. Si se requiere asesoramiento legal o experto, se debe recurrir a los servicios de un profesional competente. Constellation Research, Inc. no asume responsabilidad alguna por la forma en que la información es utilizada o aplicada y no otorga ninguna garantía expresa ni resultado. (Modificación de la declaración de principios adoptada conjuntamente por la American Bar Association y el Committee of Publishers and Associations).

Su confianza es importante para nosotros y, por eso, creemos en ser abiertos y transparentes con relación a nuestras relaciones financieras. Con autorización de nuestros clientes, publicamos sus nombres en nuestro sitio web.

San Francisco | Belfast | Boston | Colorado Springs | Cupertino | Denver | London | New York | Northern Virginia
Palo Alto | Pune | Sacramento | Santa Monica | Sydney | Toronto | Washington, D.C.