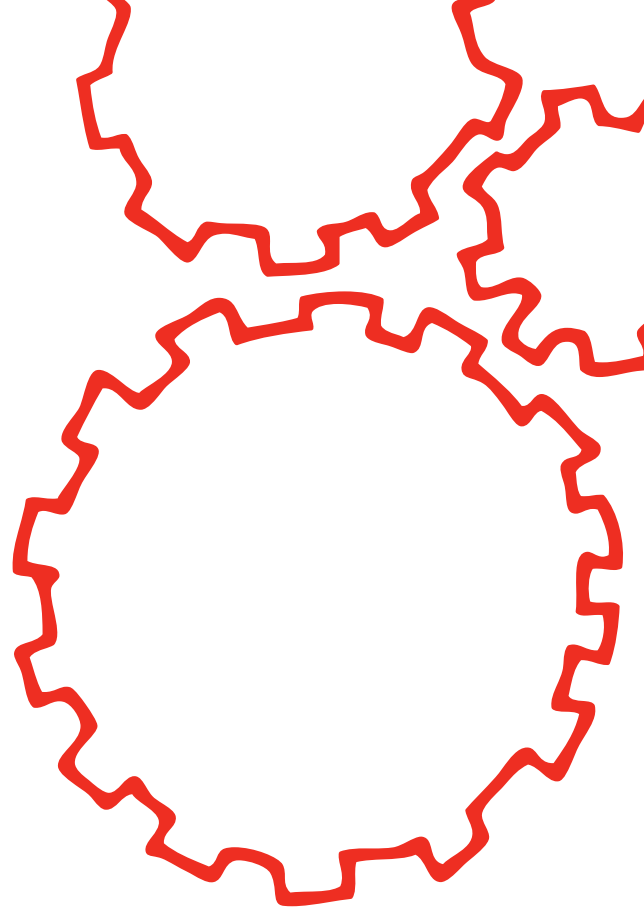


Advisor

# Agile your business

Preparado por Logicalis  
para *TIC Forum 2017*



Fecha  
Abril 2017

**TIC  
FORUM  
2017**

*Agile your business*

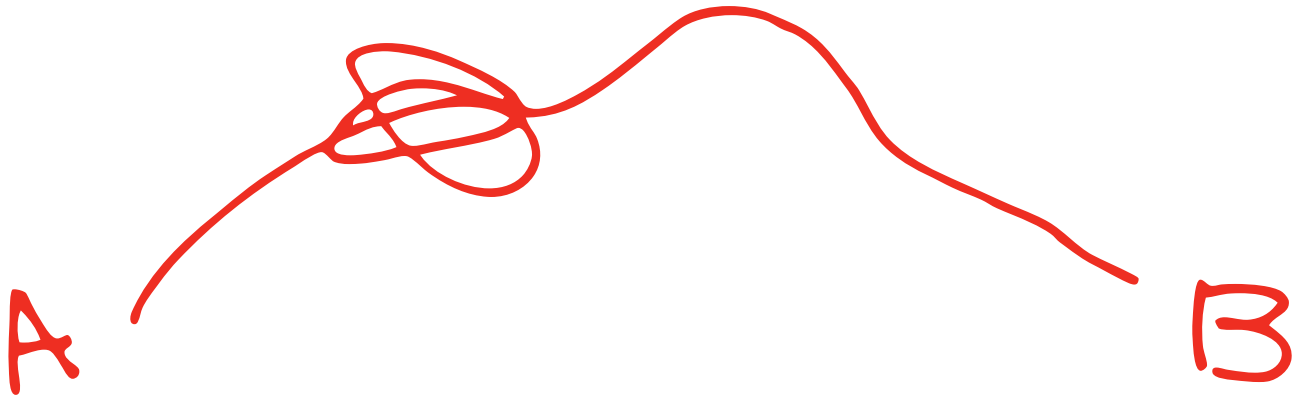
powered by  LOGICALIS



Business and technology working as one

## Sumario

- 03. Introducción
- 04. Contexto histórico
- 06. Necesidades del mercado
- 07. Solución y beneficios
- 12. Desafíos y recomendaciones
- 14. Propuesta de valor Localis



## Introducción

La transformación digital es un término de moda en estos últimos tiempos para explicar todos los cambios que vienen ocurriendo en el mundo, fomentado por grandes tendencias y metodologías de tecnología que, bien aplicados e integrados al mundo de negocios, crean modelos extremadamente exitosos. Sin embargo, de lo que poco se habla es cómo construir una base tecnológica que permita esto y que, al mismo tiempo, sea estable y ágil.

En este advisor, Logicalis presenta el concepto de “Agile Infrastructure”, combinando conceptos tecnológicos como *Infrastructure as Code* (IaC) y Microservicios/Containers, procesos ágiles y nuevos conocimientos, resultando así en un instrumento poderoso para que la empresa pueda alcanzar un posicionamiento diferenciado en el mercado, logrando nuevas oportunidades de negocio, mejor productividad y mejor *time to market*.

## Contexto histórico

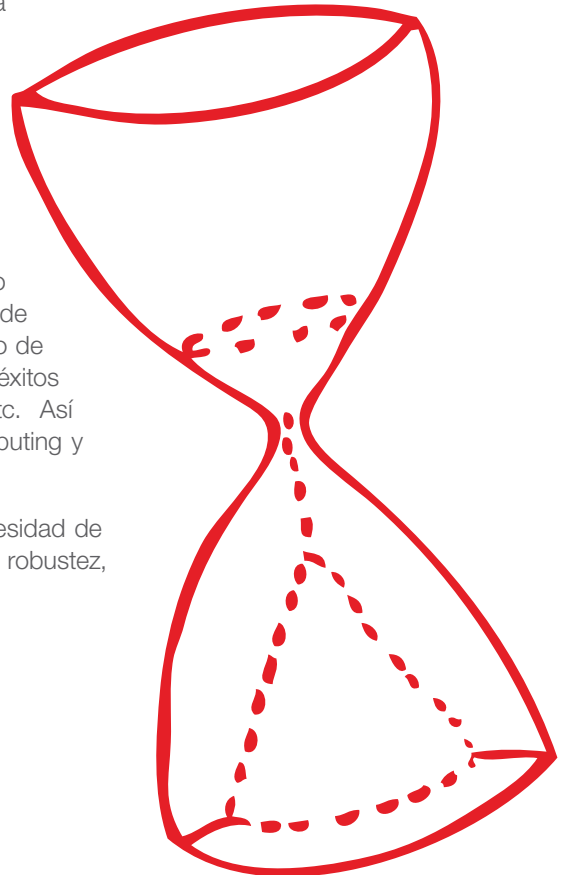
La tecnología ha acompañado la evolución y las necesidades de los negocios desde los tiempos más remotos. Como en los inicios de la carrera espacial, cuando la necesidad de mayor agilidad hizo que la NASA utilizara el famoso IBM 7090 para obtener mayor poder de cómputo y acelerar el progreso aeroespacial estadounidense y, al mismo tiempo, trajo la necesidad de cambio en relación a los conocimientos de las personas y a los procesos del ambiente para trabajar en ese nuevo escenario.

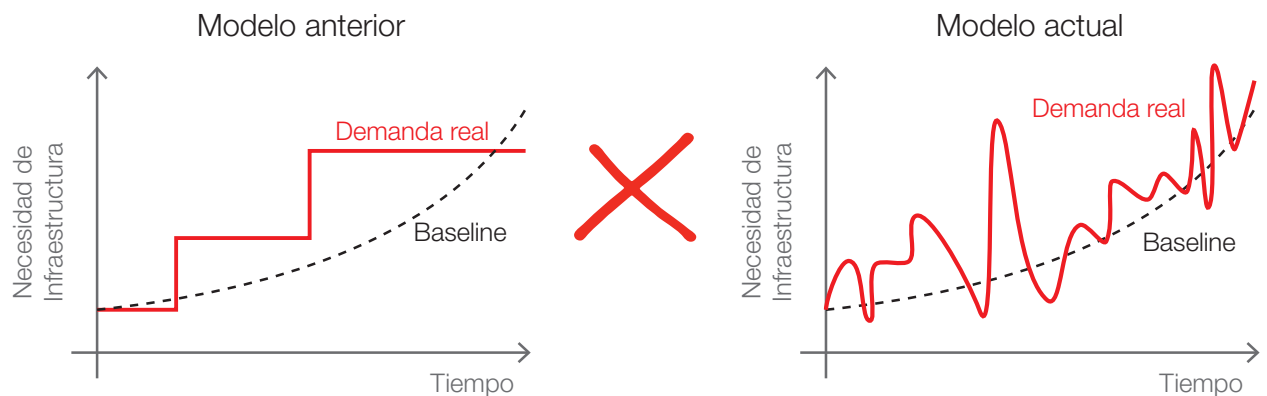
Con el tiempo, esa necesidad fue en aumento, provocando que el ambiente tecnológico se transformase cada vez más en un ambiente más complejo, con un mix de tecnologías (como los mainframes y Data Centers), creciendo mucho el poder de cómputo y haciendo que los procesos tradicionales de negocio no acompañasen la velocidad de la información. De esta manera, el cuello de botella se trasladaba de la tecnología a los procesos, donde vienen soluciones de mejores prácticas, como ITIL y COBIT que, a su vez, llevan el cuello de botella a las áreas de software, con metodologías como waterfall, con muchos requisitos y muchos tests. Todo esto lleva a la creación de las metodologías ágiles y continuos delivery, llevando la restricción al crecimiento para la infraestructura, que tiene ciclos de mejora más largos que los de las aplicaciones.

Lo interesante de esto es que comprueba la teoría de las limitaciones (Theory of constraints, o ToC, por su sigla en inglés) que indica que en cualquier sistema complejo el desempeño está determinado por una restricción, cómo podría ser el crecimiento económico de un país: siempre se crece hasta que encuentra un cuello de botella y entonces se arregla este punto y la economía crece hasta el próximo cuello de botella. La frase más famosa para explicar esa teoría es “una cadena es tan fuerte como su eslabón más débil”.

El principal desafío es que la infraestructura que antes era pensada para grandes crecimientos a cada determinado período de tiempo hoy tiene que satisfacer la necesidad del mundo de negocio de un movimiento continuo y elástico, donde puede crecer o disminuir muy fuertemente dependiendo de eventos específicos, optimizaciones de software, éxitos inesperados, discontinuidad de productos, etc. Así empiezan a surgir conceptos como Cloud Computing y ambientes híbridos.

Todos estos cambios nacieron de la propia necesidad de la industria y del negocio, que buscaban mucha robustez,





derivando en soluciones centralizadas con una arquitectura de capas jerárquicas y procesos confiables donde la función de la TI era garantizar que los sistemas estuviesen funcionando.

Hoy en día, los requisitos de negocios cambiaron. Por más que la disponibilidad sea un requisito clave, lo que se espera de un equipo de TI es que ayude a transformar la empresa ofreciendo y soportando nuevas soluciones y mejorando su productividad y velocidad. Es ahí que empiezan a surgir los temas de SDI y metodologías ágiles.

Para solucionar la situación de complejidad en la administración de la infraestructura tecnológica, empezó a crearse una capa de abstracción basada en software, donde de manera automatizada fuera posible hacer todo el proceso de configuración, programación y gestión de recursos. Este nuevo concepto ganó mucha fuerza, generando un cambio en las empresas para este nuevo abordaje.

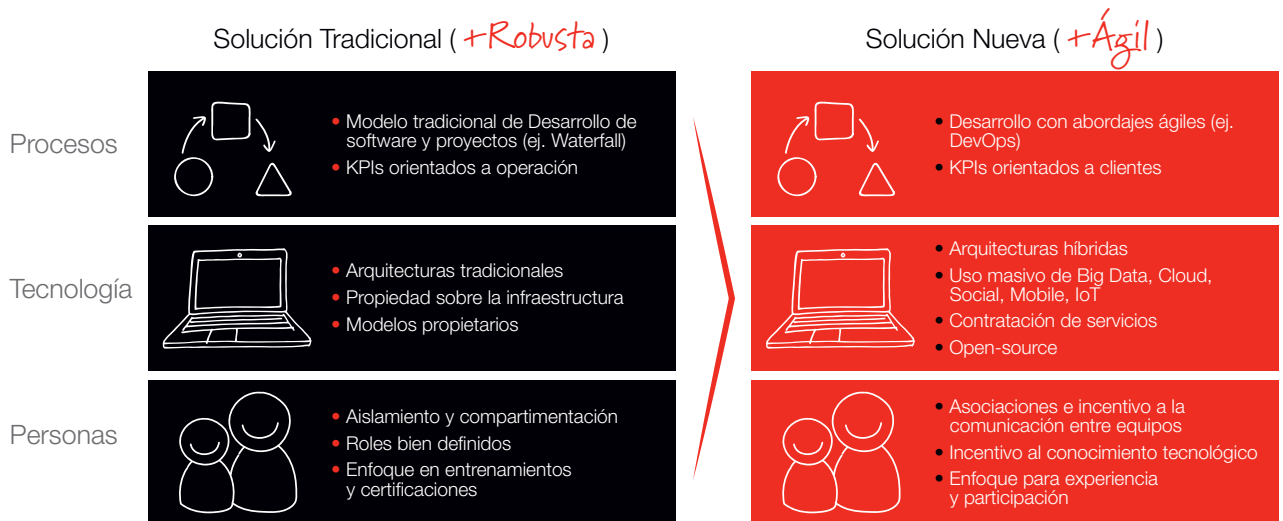
Pero este nuevo concepto tecnológico también trajo aparejada la necesidad de un cambio más profundo en los conocimientos necesarios para gestionar y configurar ese nuevo ambiente y, además, toda una transformación sobre la manera en que se administra el mismo, desde los procesos hasta las herramientas.

Esto porque ninguna solución va a alcanzar su máximo potencial si se piensa solo en tecnología: los mejores cambios ocurren cuando se tienen en cuenta factores de procesos y personas preparándose para un mundo cada vez más digital y ágil.

## Necesidades de mercado

Frente a un escenario cada vez más competitivo, las empresas pasan a necesitar un comportamiento distinto para obtener una diferenciación o, incluso, para garantizar su supervivencia en el mercado, de forma que logre acompañar la evolución tecnológica y con un enfoque más orientado a las necesidades de sus clientes.

Este cambio de comportamiento tiene un fuerte impacto en los tres principales pilares de una organización (procesos, tecnología y personas), cambiando de un modelo robusto, pensado para garantizar la operación, a un modelo más ágil, pensado para transformar el negocio y muy orientado a las necesidades de los clientes.



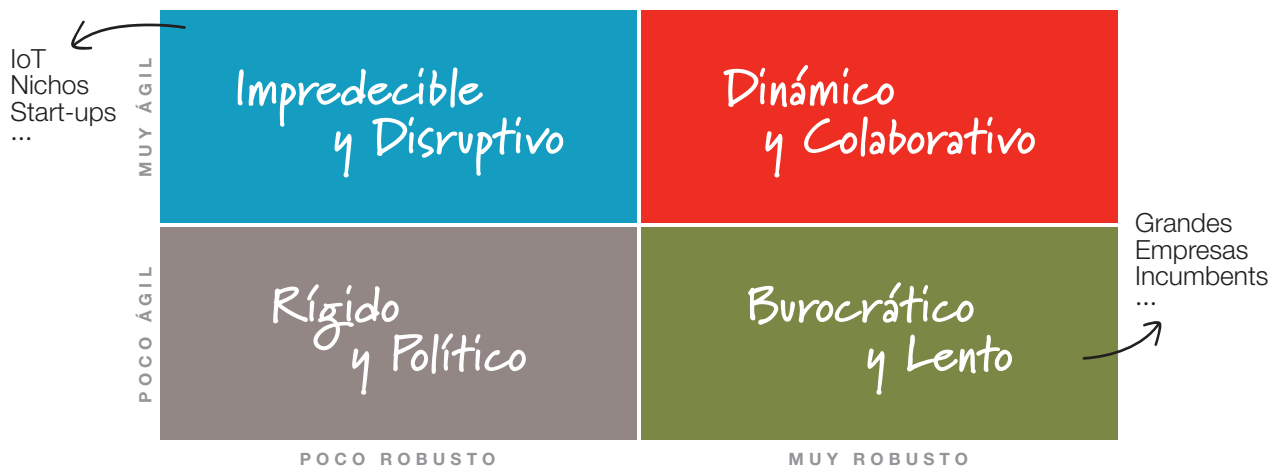
Uno de los principales desafíos que tienen las áreas de TI hoy en día es justamente trabajar con estos dos mundos considerando el cambio de paradigma. Algunas de las principales dificultades son:

- ¿Cómo diseñar este modelo más ágil?
- ¿Cómo implementarlo y qué/cómo/cuándo migrar de una situación a otra?
- ¿Cuál es el mejor balanceo entre los mundos, qué tan ágil y qué tan robusto precisa ser mi negocio?
- ¿Los modelos compiten, coexisten o se complementan?

Los start-ups, por ejemplo, son notoriamente conocidos por actuar rápidamente, pero una vez que crecen más allá de cierto punto, luchan por mantener ese impulso. De igual

manera, las empresas grandes y establecidas a menudo se vuelven burocráticas porque las reglas, las políticas y las capas de gestión desarrolladas para capturar las economías de escala obstaculizan en última instancia su capacidad para avanzar rápidamente.

Las organizaciones verdaderamente ágiles, paradójicamente, aprenden a ser estables (resistentes, fiables y eficientes) y dinámicas (rápidas, ágiles y adaptables) al mismo tiempo, diseñando un modelo de tecnología, procesos y personas que permita lograr el máximo potencial del negocio, sabiendo combinar lo mejor de ambos mundos.



Para ayudar a pensar y responder estas preguntas, Logicalis presenta su concepto de **Agile Infrastructure**.

### Solución y beneficios

Metodologías de trabajo, cambios culturales, nuevos enfoques y tecnologías: así está compuesto Agile Infrastructure. Para entender este framework, y poder aprovecharlo en su máximo potencial, es necesario comprender los conceptos involucrados y como se interrelacionan entre sí.

Las metodologías ágiles no son algo nuevo. Formalmente, se dieron a conocer con el Agile Manifesto en 2001 y vienen aplicándose en el mundo del desarrollo hace tiempo. Sin embargo, el impacto de la creciente interacción de las áreas de Software con otras áreas de las organizaciones, como Marketing, Finanzas, RRHH, entre otras, ha hecho que dicha metodología comenzase a implementarse en diferentes sectores de las organizaciones e incluso a aplicarse como una forma de trabajo en sí misma, estuviere o no involucrada un área de desarrollo.

## De las metodologías ágiles tomamos los siguientes fundamentos:

- Individuos e iteraciones sobre procesos y herramientas
- Soluciones funcionando sobre documentación
- Interacción constante con el cliente
- Rápida respuesta al cambio

Las metodologías ágiles incrementan el número de releases y de ahí nace la necesidad de DevOps. Mientras que esta tecnología representa un cambio en los procesos, es decir, la manera de hacer las cosas, DevOps, se centra en un cambio cultural en toda la organización. ¿Pero qué son las DevOps?

DevOps son un conjunto de prácticas enfocadas en la comunicación y colaboración entre desarrolladores de software y administrador de sistemas, automatizando los procesos de delivery de software y cambios en la infraestructura. Apuntan a establecer una cultura y ambiente donde construir, testear y entregar software pueda ocurrir rápidamente, frecuentemente y de manera confiable.

Los principales beneficios son una significativa reducción al time to market, una mejora en la satisfacción del cliente, mayor calidad del producto, releases más confiables, aumento de la productividad y eficiencia, y la capacidad de construir el producto correcto mediante una rápida experimentación.

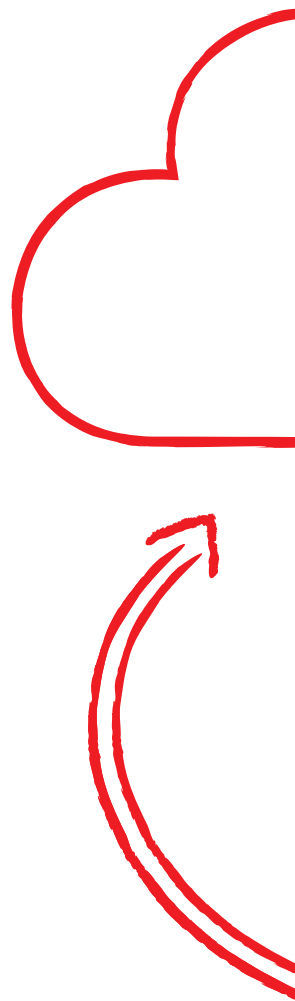
## El liderazgo para la adopción de DevOps se centra en:

- Uso de metodologías ágiles y otros métodos y procesos de desarrollo
- Una mayor demanda en la frecuencia de los releases en producción – Continuous Delivery
- Infraestructura Cloud y Virtualizada – PaaS
- Herramientas de Automatización y de Configuration Management – IaC
- Métodos de test automation y continuous integration
- Una gran cantidad de mejores prácticas

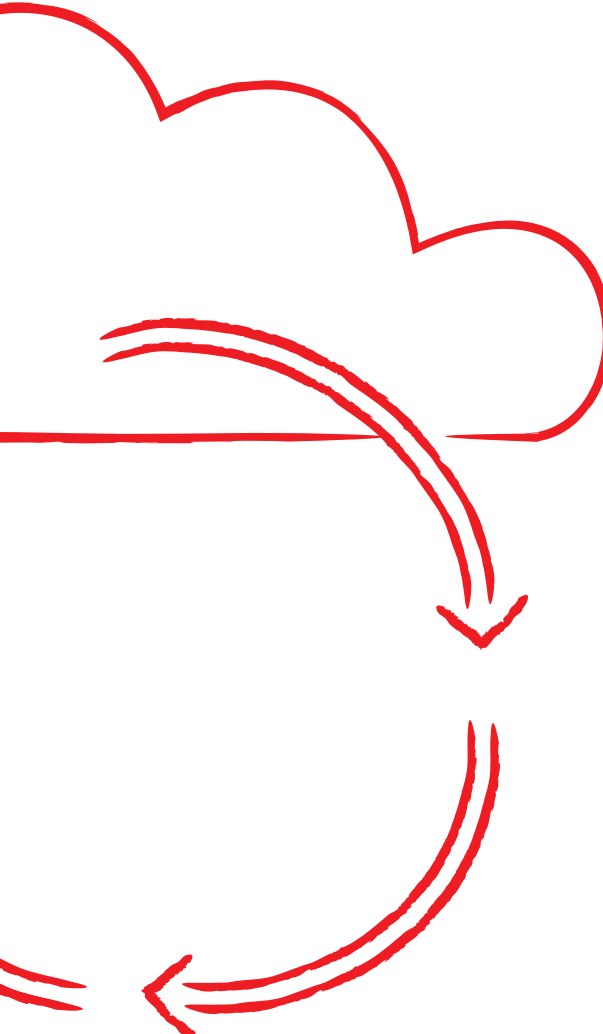
A medida que profundizamos en el framework, surgen nuevos conceptos relacionados con la infraestructura y el software que interactúan entre sí: Paas, IaC y CD.

**PaaS – Platform as a Service:** Los desarrolladores de software utilizan este entorno de nube para desplegar sus aplicaciones construidas y de terceros, pudiendo customizarlas y gestionarlas, pero sin la necesidad de gestionar y controlar la infraestructura de nube subyacente. Este modelo de nube provee una plataforma de cómputo, típicamente un sistema operativo, un ambiente de ejecución de lenguajes de programación, una base de datos y un servidor web.

Muchas PaaS utilizan Containers como sus building blocks. Donde antes se utilizaban Virtual Machines, ahora se utilizan Containers.







**IaC – Infrastructure as Code:** Es el proceso de gestionar y provisionar infraestructura de cómputo y su configuración a través de archivos de definición procesados de forma automatizada en vez de mediante una configuración física de hardware o de herramientas interactivas.

IaC es un atributo clave de las mejores prácticas de DevOps, ya que los Desarrolladores definen la infraestructura mediante la configuración y los Operadores se involucran al momento que comienza el proceso de desarrollo.

Los beneficios de IaC son reducción de costos, velocidad de ejecución y reducción de riesgos mediante la remoción de errores y de violaciones de seguridad.

Al trabajar con grandes infraestructuras distribuidas, la mejor solución pueden ser los Containers, ya que permiten aislar los elementos individuales de cada aplicación en unidades independientes que pueden ser gestionadas de manera orquestada y automatizada.

**CD - Continuous Delivery:** es una práctica de ingeniería de software donde se utiliza la automatización para producir software en ciclos cortos, asegurando que el software pueda ser desplegado de forma confiable en cualquier momento. Apunta a construir, testear y desplegar software más rápido y de manera más frecuente. Este enfoque reduce costos, tiempo y riesgos al desplegar cambios permitiendo actualizaciones incrementales de las aplicaciones en producción.

**En esta metodología de trabajo hay 3 aspectos fundamentales:**

**Visibilidad:** todos los miembros del equipo poseen absoluta visibilidad de todos los aspectos de creación, deployment, testing y despliegue del software para promover la colaboración entre ellos.

**Feedback:** inmediatamente cuando surge un problema, un bug o un customer feedback, los miembros del equipo son informados para poder corregirlo lo más pronto posible.

**Deployment continuo:** el deployment y despliegue de cada versión de software en cualquier ambiente se realiza a través de un proceso totalmente automatizado.

Para lograr desplegar los features lo más pronto posible, recrear ambientes predecibles y obtener un rápido feedback, se utilizan Containers.

## Todos los caminos conducen a Containers.

### ¿Pero que son los Containers?

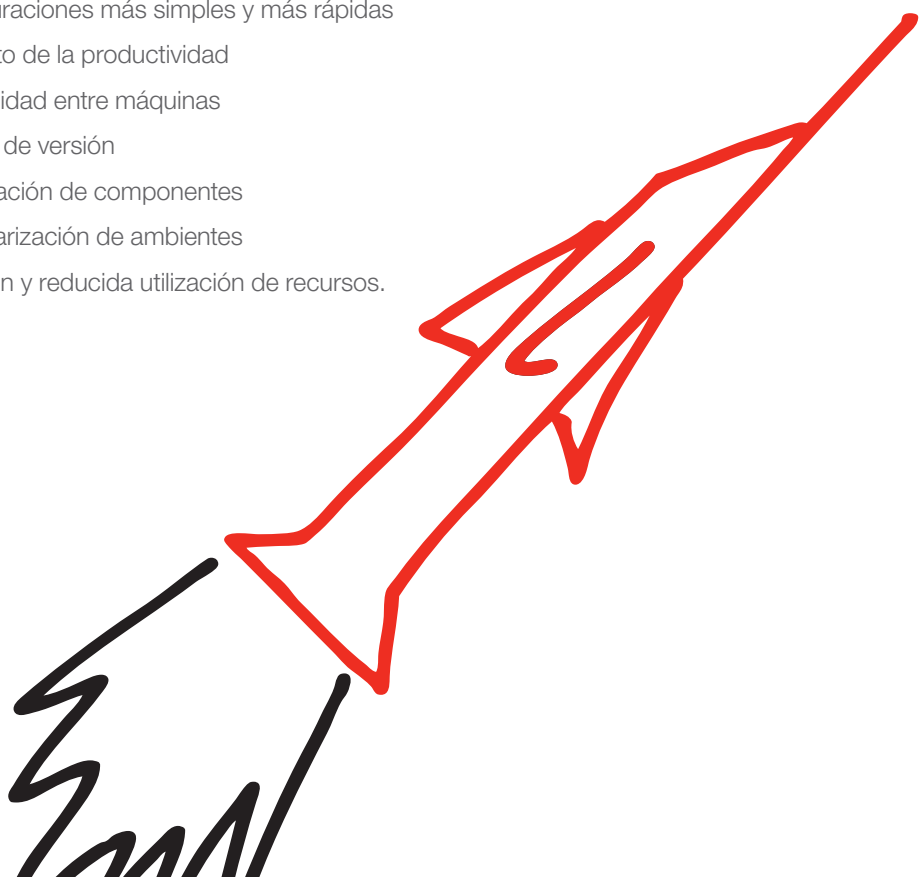
Los Containers están hace bastante tiempo, pero gracias a Docker y el enfoque de Microservices, es que han tomado notoriedad y relevancia en los últimos años. Un Container es como una virtualización, pero sin un hipervisor, donde se aíslan múltiples sistemas de Linux en un host de control en un único kernel de Linux, y la aplicación utiliza el kernel de Linux como si fuera el sistema donde está corriendo y solo requiere que la aplicación sea desplegada con aquello que ya no está corriendo en el host de cómputo.

Los Containers le permiten a un desarrollador armar un paquete con la aplicación con todas las partes que necesita como librerías, binarios y otras dependencias, y de esta manera se puede asegurar que corran en cualquier máquina Linux, sin importar la customización que pueda tener ese servidor que pudiera diferir de los entornos donde se desarrolló o se testeó. Si este paquete se trabaja como un único archivo cuyo código fuente especifica un ambiente, configuración y acceso para la aplicación, estamos hablando de Infrastructure as Code.

Los Containers son una de las herramientas de DevOps. A los desarrolladores les permite enfocarse en desarrollar la aplicación sin preocuparse del ambiente en el que correrá. A los Operadores les otorga flexibilidad, ambientes consistentes y reduce el número de recursos necesarios debido al poco peso de los Containers.

Los principales beneficios de Containers son:

- Rápido deployment de aplicaciones
- Configuraciones más simples y más rápidas
- Aumento de la productividad
- Portabilidad entre máquinas
- Control de versión
- Reutilización de componentes
- Estandarización de ambientes
- Aislación y reducida utilización de recursos.



### ¿Pero por qué son tan importantes los Containers y estas ventajas? Por el enfoque de Microservices.

Microservices es una arquitectura donde la aplicación se estructura como un grupo de servicios independientemente desplegados, de menor peso y organizados por sus capacidades. El beneficio de descomponer la aplicación en servicios menores es que mejora la modularidad y hace que la aplicación sea más fácil de entender, desarrollar, testear y reemplazar. Y cada uno de estos servicios son desplegados mediante Containers.

A su vez, esta arquitectura se presta al Continuous Delivery, ya que un cambio en una pequeña parte de la aplicación solo requiere un cambio en uno o más servicios que sean reconstruidos y red desplegados.

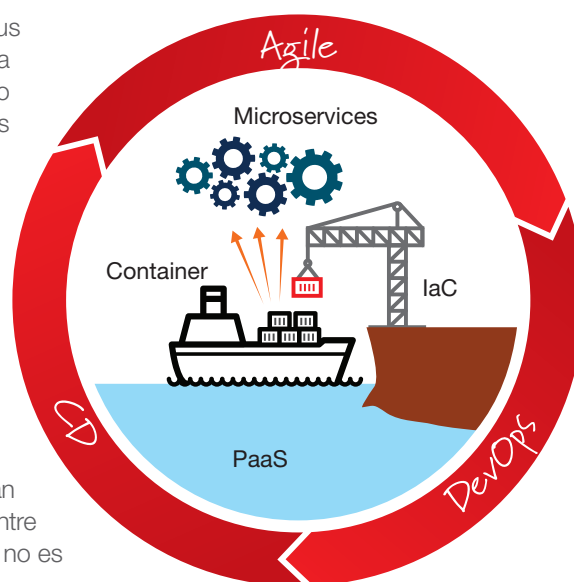
Sumemos que al pasar de un modelo monolítico a uno de Microservices se logra que el procesamiento sea separado en diferentes unidades de trabajo. Al separar todo en diferentes servicios, también es necesario administrar la infraestructura de cada servicio y es allí donde Infrastructure as Code es la solución.

Resumiendo, todos estos conceptos se relacionan entre sí, y esto es correcto ya que las líneas entre cada área comienzan a difumarse, y DevOps ya no es más una palabra de moda, sino una realidad.

Nuestro framework “Agile Infrastructure” se basa en estos pilares que hemos mencionado:

- Metodologías Ágiles
- DevOps
- Continuous Delivery
- Platform as a Service
- Infrastructure as Code
- Containers
- Microservices

No es sólo un cambio tecnológico en el cual debemos embarcarnos, sino un cambio cultural. Si queremos liderar la ola de la Transformación Digital, no sólo debemos actualizar nuestras herramientas e infraestructuras, sino también nuestra manera de pensar y trabajar.



## Desafíos y recomendaciones

Para llegar al mundo de Agile Infrastructure, las empresas deben invertir hoy en tecnologías que formen una base tecnológica capaz de soportar los desafíos de elasticidad y time to market. Algunas de las tecnologías base son:

- OpenStack IaaS: Ambiente Cloud de crecimiento elástico
- SDDC: Software Defined Data Center (Computing, Storage & Networking)
- CMP: Cloud Management Platform (Nube Híbrida/ Multicloud)
- PaaS: Plataforma de gestión de Containers
- IaC: Infrastructure as Code (Automatización)

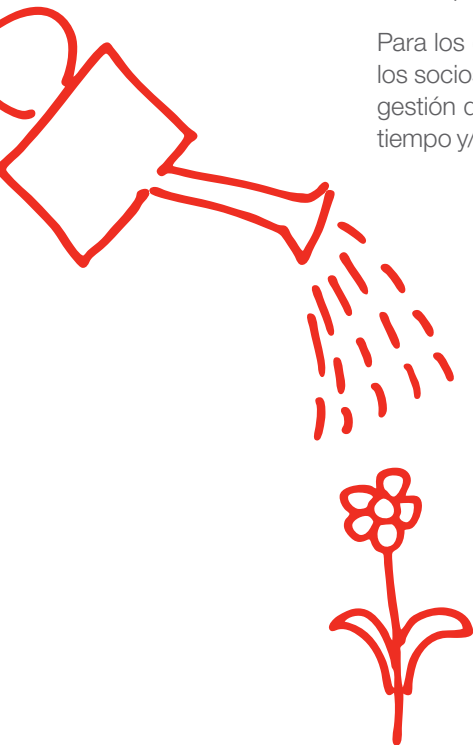
Más allá del desafío tecnológico, de procesos y de personas, también se debe afrontar cómo llevar esto a cabo en un momento donde cada vez se tiene menos presupuesto para los proyectos y donde la gente de TI está sobrepasada en su carga de trabajo.

Una transformación digital solo será posible cuando los ejecutivos estén convencidos de que deben hacer esto y cuando tengan certeza de que su equipo de TI está capacitado para apoyarlos en este camino. Cabe entonces a la gente de TI proponer nuevas ideas, identificar oportunidades y casos de uso, y mostrar a la línea de negocio que sí tienen la capacidad para poner esto en marcha.

El presupuesto aparecerá una vez que los ejecutivos se den cuenta de que hay una justificación financiera y una real capacidad de traer valor al negocio, cambiando de una visión de gastos con una TI Funcional a una de inversiones con una TI transformadora.

Otro punto importante es la consistencia. Un cambio de esta magnitud no ocurrirá de un día para el otro. Por esto es importante acompañar y medir los avances para entrar en un ciclo positivo de inversiones y de agregación de valor. Indicadores como cantidad de proyectos estratégicos entregados, porcentaje de inversión en TI por la Facturación u Opex de la compañía, evolución del time to market, entre otros, ayudan a entender cómo la tecnología viene aportando históricamente al negocio.

Para los desafíos de implementación e integración lo que se recomienda es saber elegir a los socios de negocio confluentes. Un socio de tecnología puede hacer toda la operación y gestión de su infraestructura a través de servicios, liberando así un espacio importante de tiempo y/o también puede trabajar en la implementación de una infraestructura programable



y automatizada que simplifique el trabajo del día a día. Por otro lado, también puede ayudar con servicios de Consultoría para una visión más clara y estructurada del camino a seguir.

En un proceso como este es importante contar con empresas que puedan ayudar con conocimientos de metodologías, de cambios organizacionales y culturales, etc. puesto que el desafío que está afrontando el equipo de tecnología hoy es mucho más complejo y holístico que la propia tecnología en sí.

## Conclusión

Considerando la dificultad y la velocidad que todas estas nuevas necesidades y oportunidades impondrán a la infraestructura tecnológica, es extremadamente importante que este tema esté priorizado en la agenda de los principales ejecutivos de la empresa.

Para tener éxito en este viaje hacia el mundo ágil, Logicalis se presenta como el referente del mercado latinoamericano de Agile Infrastructure para acompañarles en la adopción, desde el diseño, implementación hasta la operación de la nueva base tecnológica.

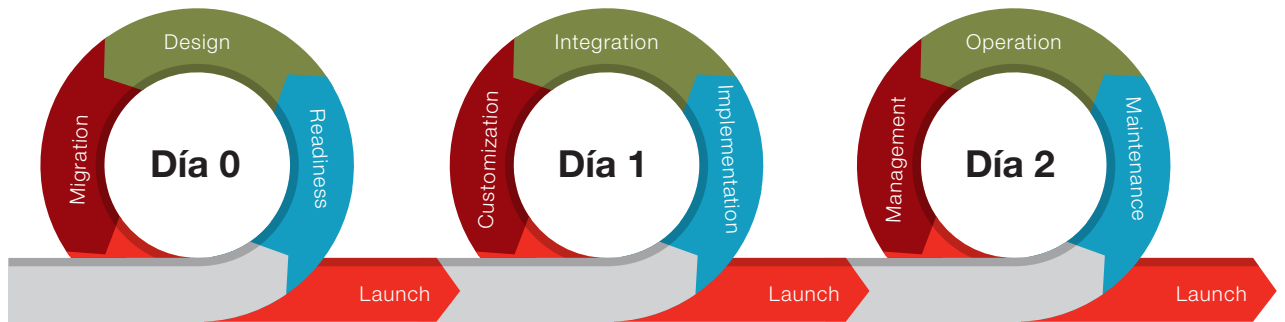
### **Para empezar el camino, usted debe hacerse dos preguntas:**

- ¿Su estrategia de TI está alineada con la velocidad que va a necesitar su empresa para alcanzar la transformación digital?
- ¿Su organización está preparada para los impactos que será adoptar este cambio tecnológico y cultural?

Para todas estas preguntas,  
tenemos soluciones



## Propuesta de valor Logicalis



### DÍA 0 (Readiness, Design & Migration):

- Diseño & roadmap al Agile Infrastructure (Workshops de evangelización, alineamiento con las necesidades de negocio, diseño y definición de planes de adopción)
- PaaS/ Multicloud Readiness Assesment (Consultoría para entender el estado de madurez para adoptar una solución de PaaS y/o Multicloud)
- Multicloud Migration Services (Servicios profesionales para acompañar al cliente para migrar y operar en nubes públicas)
- Agile Enterprise readiness (Consultoría para nivelación y adopción de procesos)

### DÍA 1 (Implementation, Integration & Customization):

- OpenStack Professional Services (Servicios profesionales para la implementación de OpenStack)
- OpenStack Networking Services (Servicios profesionales para la integración de soluciones de SDN)
- Cloud Management Platforms Professional Services
- Software Defined Storage Professional Services
- Containers Professional Services

### DÍA 2 (Maintenance, Operation & Management):

- Logicalis OpenStack Operations Services (Servicios profesionales para la operación de ambientes de OpenStack)
- Logicalis OpenStack Monitoring Services (Servicio de monitoreo de infraestructura de OpenStack)
- Devops Professional Services (Servicios profesionales para la personalización de ambientes de OpenStack)
- Cloud Billing Services (Plataforma para poder realizar el showback/chargeback de ambientes cloud privados y públicos)

**Advisor** es una publicación de Logicalis®. Este documento contiene informaciones de titularidad o posesión de Logicalis®, de sus controladas o asociadas, y son protegidas por la legislación vigente. La reproducción total o parcial de esta obra sólo puede realizarse con la previa autorización de Logicalis®. Las informaciones contenidas en esta publicación son basadas en conceptos testeados y empleados en el desarrollo de proyectos específicos y están sujetas a alteraciones de acuerdo al escenario de mercado y los objetivos de cada proyecto.

## Logicalis

Con más de veinte años de experiencia, Logicalis ofrece servicios de consultoría que han ayudado a grandes corporaciones a entender cómo impulsar el negocio a través de la adopción de soluciones de TIC. Logicalis es un integrador que actúa con los principales vendedores del mercado para cada solución, abarcando desde el core y la infraestructura de redes de acceso, pasando por redes, colaboración, data centers y seguridad de la información, hasta su operación y gerenciamiento.

### Para saber más

Contáctenos para saber lo que podemos hacer por su empresa.  
[info@la.logicalis.com](mailto:info@la.logicalis.com)

---

### Países

Argentina / Brasil / Bolivia / Chile / Colombia / Ecuador / México / Paraguay / Perú / Uruguay

---

### Análisis y coordinación

**Alexandre Couto**

Consultor  
[alexandre.couto@la.logicalis.com](mailto:alexandre.couto@la.logicalis.com)

**Ariel Álvarez**

Business Development Manager  
[ariel.alvarez@la.logicalis.com](mailto:ariel.alvarez@la.logicalis.com)

**Carlos Spera**

Gerente de Innovación  
[carlos.spera@la.logicalis.com](mailto:carlos.spera@la.logicalis.com)

**Daniel Marquesim**

Consultor  
[daniel.marquesim@la.logicalis.com](mailto:daniel.marquesim@la.logicalis.com)

**David Pasqua**

Field Engineer  
[david.pasqua@la.logicalis.com](mailto:david.pasqua@la.logicalis.com)

**Felipe Almeida**

Consultor  
[felipe.almeida@la.logicalis.com](mailto:felipe.almeida@la.logicalis.com)

### Director Responsable

**Maurício Suga**

[mauricio.suga@la.logicalis.com](mailto:mauricio.suga@la.logicalis.com)



